BIBLIOTHÈQUE DU PARLEMENT

J
103
H72
1968/69
P6
~~A1~~
v.4

Canada. Parlement. Sénat.
Comité spécial de la politique scientifique.
Délibérations.

DATE	NAME - NOM

J
103
H72
1968/69
P6
A1
V.4

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS
DU
COMITÉ SPÉCIAL
DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.
Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

Fascicule 28

SÉANCE DU MERCREDI 12 FÉVRIER 1969

TÉMOINS:

Du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration: M. W. R. Dymond, sous-ministre adjoint, Service de l'établissement des programmes; M. Duncan R. Campbell, directeur adjoint de la planification et de l'évaluation, M. Harry H. Morritt, directeur adjoint de l'analyse du marché du travail; M. K. V. Pankhurst, Section sur les besoins en main-d'œuvre.

APPENDICE:

29. Mémoire présenté par le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration.

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 17 septembre 1968:

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat, la motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 19 septembre 1968:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald *(Cap-Breton)*,

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Le greffier du Sénat,

ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le mercredi 12 février 1969.

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui, à 10 heures du matin.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Bourget, Cameron, Carter, Grosart, Haig, Kinnear, McGrand, Robichaud, Sullivan, Thompson et Yuzyk—12.

Assistait à la réunion:

M. Philip J. Pocock, directeur des Recherches (sciences physiques).

Les témoins suivants sont entendus:

Du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration:
M. W. R. Dymond, sous-ministre adjoint, Service de l'établissement des programmes,
M. K. V. Pankhurst, Section sur les besoins en main-d'œuvre,
M. Duncan R. Campbell, directeur adjoint de la planification et de l'évaluation,
M. Harry H. Morritt, directeur adjoint de l'analyse du marché du travail.

Assistait à la réunion:

M. Robert Lachapelle, directeur adjoint des Recherches.

(*Une notice biographique de chaque témoin suit le présent procès-verbal*).

Un mémoire du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration est imprimé en appendice au compte rendu des délibérations et porte le numéro 29.

A 1 heure de l'après-midi le Comité s'ajourne jusqu'à la prochaine convocation du président.

ATTESTÉ.

Le secrétaire du Comité,

Patrick J. Savoie.

NOTICES BIOGRAPHIQUES DES TÉMOINS

DYMOND, W. R., William Richard Dymond est né à Toronto où il a fait ses études secondaires à l'*Upper Canada College*. Il a obtenu le grade de maître ès arts en économie politique de l'Université de Toronto et celui de docteur en philosophie et en économie politique de l'Université Cornell. Sa thèse de doctorat traitait des études des divers comités mixtes des patrons et des employés et sur la façon dont ceux-ci fonctionnent au Canada et aux États-Unis. Il entra au service du ministère du Travail, division de l'économie et de la recherche, en 1951, après avoir été professeur d'économie politique à l'Université du Massachusetts. Peu après, il devenait le chef de la Division de la main-d'oeuvre et, le 1er janvier 1957, il était promu au poste de sous-ministre adjoint du ministère. Il est conférencier saisonnier sur l'économie du travail à l'Université de Carleton. Il a aussi donné des conférences sur le même sujet à l'Université McGill, à Montréal, et a servi comme membre d'un séminaire d'administration tenu à l'Université du Sud de la Californie pendant l'été de 1958. M. Dymond a représenté le Canada aux assemblées de la Conférence internationale sur la statistique de la main-d'œuvre et a été conférencier aux sessions de l'Association des économistes américains, de l'Association des statisticiens américains et de l'Association canadienne de la science politique. Il a fait partie du Comité spécial interministériel sur les statistiques du chômage et a représenté le ministère du Travail au cours de discussions entre les agences gouvernementales et privées sur les relations ouvrières et la main-d'œuvre. En 1965, il fut élu président du Comité de la main-d'œuvre et des affaires sociales de l'Organisation de coopération économique et de développement, à Paris, et il a été réélu depuis au même poste. En outre, il a été consulté à titre d'expert à diverses reprises par la même Organisation, y compris l'Examen de la politique et des programmes d'emploi de la main-d'oeuvre aux États-Unis, en 1961. Il est l'un des auteurs du rapport «Main-d'œuvre spécialisée et professionnelle au Canada, 1945-1965», préparé pour la Commission royale sur les perspectives économiques du Canada. Depuis le 1er janvier 1966, M. Dymond est le sous-ministre adjoint au Service de l'Établissement des programmes du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration.

PANKHURST, K. V., Après avoir reçu son diplôme de l'École d'économie politique de Londres en 1952, il obtint une bourse de recherche Dean à l'Université de Leeds, afin de faire une étude de l'économie et de l'historique de l'industrie des textiles de laine. Il enseigna l'économie politique à trois universités du Royaume-Uni, fut nommé économiste d'un conseil de développement industriel et chercheur-économiste à l'Institut national de l'économie et de la recherche sociale de Londres. En 1961, il fut nommé directeur de la recherche économique et spéciale à l'Université du Pays de Galles, à Aberystwyth. Il vint au Canada en 1964 pour y organiser la division de recherche de la Commission d'assurance-chômage et, en 1965, il fut nommé au poste d'économiste sénior au ministère du Travail. Depuis la création du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration, en 1966, il dirige l'établissement des programmes de recherche sur les besoins futurs de main-d'œuvre au Canada, y compris les études et la programmation de l'emploi de la main-d'œuvre scientifique et technique. Il a écrit et publié plusieurs ouvrages sur divers sujets, tels que les prévisions à court terme du commerce international, l'analyse et la politique régionale, les investissements fixes, les migrations, les projections à long terme et la main-d'œuvre.

CAMPBELL, DUNCAN R., Né à Montréal le 30 avril 1935; citoyen canadien; marié; père de deux enfants. Éducation: B. A. de l'Université de Toronto, avec distinction en science et économie politiques, 1958; Ph. D. de l'Université Cornell en économie, 1966. Honneurs et distinctions académiques, etc.: Bourse R. J. Little, Toronto, 1954; Bourse de dissertation de la Fondation Ford, 1961; Fellowship senior de l'Université Cornell, 1961 (refusé); Chapitre Phi Beta Kappa, Université Cornell, 1961; Chapitre Phi Kappa Phi, Université Cornell, 1961. Thèse: «Les effets de la concentration des ventes sur les fluctuations du marché». Une étude comparative des industries du raffinage et de la vente du pétrole au Canada et aux États-Unis. Publications: (1) «Commentaires sur les problèmes de la politique concernant l'industrie domestique du pétrole brut»; *American Economic Review,* mars 1967; (2) «Conséquences économiques des changements technologiques dans l'industrie du bois à pâte de l'Est du Canada» (en collaboration avec E. B. Power), Imprimeur de la Reine, 1966; (3) Divers articles dans des publications commerciales. Postes occupés: 1958-1960, professeur adjoint d'économie à l'Université Cornell; 1960-1961, adjoint au chef du département de l'économique, Université Cornell; été de 1961, conférencier aux cours d'été de l'Université Cornell; 1961-1962, Fellowship de la Fondation Ford; 1962-1963, conférencier au département de l'économique de l'Université Yale; 1963-1966, chercheur-économiste au ministère du Travail, Ottawa; 1966, économiste, Division de la planification et de l'évaluation, ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration.

MORRITT, HARRY H., Né à Vancouver, C.-B., en 1923. Fréquenta les écoles primaires et secondaires de cette ville et obtint le grade de Bachelier en commerce de l'Université de la Colombie-Britannique en 1945. Suivit les cours de l'Université Cornell en 1954-1955 et obtint le degré de Maître ès arts en économie de cette même université en 1959. Présentement directeur adjoint de la Direction de l'analyse du marché du travail au ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration. Aussi directeur du personnel du service de l'inventaire de la main-d'œuvre professionnelle, scientifique et technique du Canada, chargé des études et des rapports fondés sur cet inventaire. Aussi directeur de la section des emplois professionnels et techniques chargée de la préparation des perspectives d'emploi pour les diplômés des universités et des collègues, ainsi que de divers rapports distribués aux étudiants canadiens à l'étranger, en exécution de l'Opération «Rétablissement». Antérieurement économiste senior au Bureau de recherche des traitements de la Commission des relations de la fonction publique. Auparavant, administrateur à la Direction des relations industrielles du ministère du Travail et économiste à la Direction de l'économie et de la recherche du même ministère.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA SCIENCE POLITIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le mercredi 12 février 1969.

Le Comité spécial de la science politique se réunit aujourd'hui à 10 heures du matin, sous la présidence du sénateur Maurice Lamontagne.

Le président: Honorables sénateurs, ce matin nous entendrons les représentants du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration. A la tête de ce groupe se trouve M. W. R. Dymond, sous-ministre adjoint qui dirige spécialement l'établissement des programmes du ministère.

Il est accompagné de M. D. R. Campbell, directeur intérimaire de la planification et de l'évaluation; de M. Robert Lachapelle, directeur intérimaire de la division de recherche; de M. Harry Morritt, directeur adjoint de l'analyse du marché du travail; et de M. K. V. Pankhurst, fonctionnaire au ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration.

Comme d'habitude, je demanderai au chef de la délégation de nous faire un exposé préliminaire.

M. W. R. Dymond (sous-ministre adjoint à l'établissement des programmes, ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration): Merci, monsieur le président. Mon exposé préliminaire sera aussi bref que possible. Honorables sénateurs, il me semble utile d'expliquer le travail de recherche du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration dans le contexte de la politique canadienne et des objectifs généraux du ministère.

Depuis une dizaine d'années, le Canada comme plusieurs autres pays hautement industrialisés, s'est rendu compte de l'importance d'une direction efficace de la main-d'œuvre si l'on veut atteindre des objectifs économiques et sociaux particuliers. Ce besoin a été reconnu dès le début de l'ère de l'automation alors que nous avons constaté la rapidité et l'intensité des changements et des problèmes qui en résultent pour l'adaptation de la main-d'œuvre aux nouvelles tâches.

Ceux qui s'intéressent à la politique économique ont compris que dans cette nouvelle économie, l'élément humain joue dans la production un rôle relativement plus important en vue de la croissance économique que le capital lui-même dans l'application de la technologie.

En même temps, on comprit le besoin d'améliorer les programmes d'amélioration et d'utilisation des ressources humaines. Ce fut la source de la «politique active de l'utilisation de la main-d'œuvre». Cette politique a essentiellement pour but d'aider les gens à s'adapter aux changements économiques et technologiques.

Elle vise à créer les occasions et les conditions dans lesquelles les gens pourront trouver et conserver des emplois qui leur conviennent le mieux et où ils pourront être les plus productifs.

Notre ministère a également la charge de l'immigration qui a joué un rôle important dans le développement des ressources humaines au Canada et dans l'accroissement de notre population. L'immigration est maintenant partie intégrante de notre politique de la main-d'œuvre et constitue un élément qui contribue matériellement à répondre aux besoins de notre économie en fait de spécialistes, de techniciens et de personnes instruites.

Le flot de l'immigration a fluctué d'année en année, selon les besoins de l'économie canadienne et les variations de la situation économique des principaux pays où elle a sa source. Depuis 1946, environ 2,800,000 immigrants sont entrés au Canada et les enfants de ceux qui nous sont arrivés depuis la guerre constituent maintenant une partie considérable et importante de notre population.

Le Canada a 46 bureaux d'immigration dans 29 pays différents et nous encourageons l'immigration sur une base universelle, sans aucune distinction, à condition que les immigrants en perspective répondent à nos exigences minima en matière d'éducation et puissent trouver un emploi ici. Nous aidons aussi à la réunion des familles de ceux qui sont déjà arrivés au Canada. Cette politique est fondée sur la reconnaissance du fait que l'immigration est un facteur important de la croissance de la population et du progrès économique qui en résulte. Elle a aussi une valeur sociale et culturelle non économique qui enrichit la diversité de la société canadienne.

De tous les programmes du ministère, celui de la formation des travailleurs est de beaucoup le plus

important du point de vue rendement et utilisation des ressources humaines. Le nouveau programme d'éducation des adultes fut inauguré en 1967 et est financé entièrement par le gouvernement fédéral qui défraie le coût de la formation des adultes dans les institutions publiques, dans l'industrie privée et parfois dans des écoles privées. Mais la plus grande partie de l'entraînement a lieu dans les écoles techniques des provinces.

Ce programme éducatif ne s'adresse pas seulement aux chômeurs qui toutefois constituent une forte partie des assistés, mais aussi à tous ceux qui ont besoin d'une formation spéciale pour obtenir des emplois plus rémunérateurs. Nous payons le coût des cours techniques qui peuvent durer une année entière, et davantage dans certains cas spéciaux, ainsi que celui des cours académiques qui permettent aux travailleurs dont l'éducation est insuffisante d'acquérir les connaissances spéciales exigées par l'économie moderne.

Au cours du présent exercice financier, plus de 200,000 personnes ont bénéficié de ce programme de formation et nous prévoyons que l'an prochain environ les trois quarts d'un pour cent de la population active suivront ces cours de perfectionnement.

Une innovation majeure a été introduite dans ce programme sous la forme d'allocations d'entraînement accordées à tous ceux qui font déjà partie de la population active depuis au moins trois ans, ou qui sont sortis de l'école depuis un an et ont des personnes à leur charge. Dans une ère de rapides changements technologiques, il n'est pas possible de retirer les gens de leur emploi ou de former les chômeurs en vue des emplois disponibles s'ils n'ont pas d'autres moyens de subsistance.

Le service de placement public est une autre division importante du ministère. Ses bureaux sont maintenant désignés sous le nom de Centres de la main-d'œuvre canadienne, afin de symboliser le nouveau concept des bureaux locaux de placement comme étant des institutions chargées de l'application de tous nos programmes d'utilisation de la main-d'œuvre. Ces centres s'occupent de trouver des emplois aux travailleurs, de les guider et de les aider à répondre aux besoins des employeurs.

L'une des fonctions principales des centres de la main-d'œuvre est de faciliter l'adaptation des travailleurs aux changements technologiques et économiques. On les renseigne sur les avantages et les moyens d'améliorer leur formation, sur les emplois disponibles dans d'autres régions et on les aide à profiter de ces occasions. Ces centres jouent un double rôle sur le marché de la main-d'œuvre. Ils ne sauraient conseiller convenablement les travailleurs s'ils ne sont pas au courant des besoins des employeurs. Ceux-ci ne les tiendront au courant de leurs besoins que s'ils savent par expérience que les centres de la main-d'œuvre sont judicieux dans leur choix.

Un autre programme important est celui de la mobilité de la main-d'œuvre qui vise les chômeurs incapables de trouver un emploi dans leur propre localité. Il s'adresse également aux employés à temps partiel qui travaillent moins de 30 heures par semaine, ainsi qu'aux travailleurs dont on n'utilise pas suffisamment les connaissances spécialisées et hautement productives. Ce programme permet à un travailleur de se déplacer à la recherche d'un endroit qui lui offre des débouchés et où il pourra s'acclimater. Dès qu'il a trouvé un emploi dans un autre endroit, ou que les centres de main-d'œuvre ont réussi à le placer, on défraie le coût de son déplacement et de celui de sa famille en plus d'une allocation d'établissement qui peut s'élever jusqu'à $1,000, selon le nombre des personnes à sa charge. En outre, on lui accorde jusqu'à $500 pour l'aider à vendre sa maison et à en acheter une nouvelle.

J'appelle maintenant votre attention sur la page 4 de notre mémoire, où vous trouverez le tableau de l'organisation du ministère et la place que le Service de l'établissement des programmes y occupe. Ce service est responsable de la recherche et du développement ainsi que de la compilation de tous les renseignements concernant la main-d'œuvre. A l'extrême gauche de ce tableau, sous le titre «Directeur général des opérations», vous pouvez constater le cheminement de l'autorité depuis le sous-ministre, par l'entremise du directeur général des opérations, jusqu'aux directeurs régionaux de chacune des cinq régions du Canada. Le directeur de chacune de ces régions s'occupe à la fois de la main-d'œuvre et de l'immigration de sorte que dans tout le Canada les deux fonctions du ministère sont complètement intégrées.

Puis vient ensuite le sous-ministre adjoint (main-d'œuvre), chargé de l'établissement et de l'application des règles régissant les programmes du ministère. Puis il y a le sous-ministre adjoint (immigration) qui dirige à la fois le travail de l'immigration à l'étranger et au Canada même. Au centre, se trouvent les services ordinaires du personnel, des renseignements, de la finance et de l'administration, ainsi que du personnel spécial de l'entraînement et du développement.

Mes propres fonctions sont indiquées à l'extrême gauche du tableau. Le Service de l'établissement des programmes comprend trois divisions principales, celle de la recherche, celle de l'information relative à la main-d'œuvre et celle des analyses, qui étend ses opérations aux bureaux régionaux afin de colliger les renseignements sur les conditions locales de l'emploi. Une division de la planification et de l'évaluation s'occupe de l'établissement des programmes nouveaux ou des changements à effectuer dans les programmes courants. Le mémoire décrit en détail chacune de ces différentes fonctions.

Je tiens à vous signaler le fait que l'organisation du ministère en vue de la recherche et du développement, ainsi que de l'évaluation des programmes, est en quelque sorte unique dans son genre, en ce sens que nous avons un fonctionnaire supérieur, au même rang que le sous-ministre adjoint chargé des fonctions administratives et opérationnelles, à la direction de la recherche et du développement, de sorte que cette fonction a dans le ministère une importance égale au point de vue des décisions, à celle des fonctions traditionnelles de l'administration. Cette méthode est en train de se répandre et nous avons probablement été parmi les premiers à l'adopter dans l'organisation du gouvernement fédéral.

Je vous prie maintenant de vous reporter aux pages 8 et 9 du mémoire. Au paragraphe 18, nous avons tenté d'esquisser en termes généraux les objectifs du Service d'établissement des programmes, qui sont les suivants:

(i) analysant le besoin de politiques et programmes pour la population et en mesurant l'urgence du besoin d'établissement de nouveaux programmes et du besoin d'apporter des modifications aux programmes existants;

(ii) entreprenant et coordonnant la planification de programmes à longue échéance et en analysant, en fonction des programmes, les lignes de conduite qui s'offrent en vue d'atteindre les objectifs du ministère;

(iii) évaluant l'impact et la rentabilité des activités et sous-activités existantes du ministère et en recommandant des modifications à y apporter;

(iv) analysant les recommandations concernant les politiques et programmes du ministère, provenant du Conseil canadien de la main-d'œuvre et de l'immigration et de ses Commissions consultatives, ainsi que d'organismes internes et internationaux;

(v) offrant, à court délai, des renseignements, des analyses et des recherches détaillés, spécialisés et précis sur le marché du travail, dont le ministère se servira pour prendre des décisions relatives à l'achat de cours de formation, à l'admission des immigrants, à la présentation des clients aux employeurs et à la mobilité, ainsi qu'en dispensant des analyses dont les organismes et les particuliers ont besoin pour prendre leurs décisions; et en

(vi) coordonnant l'activité d'autres ministères fédéraux et provinciaux dans ces domaines.

Ceci termine mes remarques préliminaires, monsieur le président.

Le président: Merci, monsieur Dymond. Le sénateur Thompson ouvrira maintenant la discussion.

Le sénateur Thompson: Monsieur Dymond, ne pourriez-vous pas d'abord nous fournir un peu plus de détails d'arrière-plan et nous dire pourquoi, à la page 4, vous divisez votre travail. A la page 1, on classe les activités scientifiques en trois catégories distinctes. Quelle est alors la raison de cette nouvelle division de la recherche entre l'Analyse du marché du travail, la Planification et l'Evaluation?

M. Dymond: La Direction de la recherche s'occupe principalement de la recherche à long terme dans la sphère de l'utilisation de la main-d'œuvre et de l'immigration, qui éventuellement aboutira aux changements de politique ainsi qu'à la compilation des renseignements propres à guider les décisions quotidiennes. On établit ainsi la distinction entre la politique à long terme et la politique à court terme. Si je puis maintenant passer à la division de la planification et de l'évaluation, la recherche préliminaire permet une étude plus complète des modifications de programmes et de politique et leur application à long terme plutôt qu'au jour le jour.

Le sénateur Thompson: Pour ce qui est de la planification et de l'évaluation . . .

M. Dymond: Il s'agit là de l'évaluation de nos programmes. On analyse les programmes et on en détermine l'efficacité à l'égard des objectifs proposés. L'un des instruments principaux de cette détermination se trouve dans l'analyse du coût des avantages et les autres analyses des effets des programmes du point de vue des clients de ces programmes.

Une deuxième fonction de cette division est celle de la définition des changements à apporter aux programmes et ceci se fait par le moyen de consultations entre les différents services. Non pas au hasard, mais par le moyen de groupes dirigeants ou par d'autres méthodes de détermination des changements à apporter aux programmes ou à l'établissement de nouveaux programmes. Troisièmement, cette division a la responsabilité générale pour le ministère, du système de planification à long terme et du système de prévisions et de revisions qui sont à la base des décisions sur la répartition des ressources. Ces renseignements justifient nos demandes au Conseil du trésor. Telles sont les secteurs de responsabilité de cette division.

Le président: En d'autres termes, la Direction de la recherche s'occupe plutôt de recherches générales, de recherches appliquées ou de recherches pour des fins spéciales à un échelon élevé, tandis que la division de la planification et de l'évaluation évalue les diverses situations et conseille directement les responsables de la politique du ministère.

M. Dymond: Oui, c'est bien cela. Toutefois, il arrive que la Direction de la recherche ait aussi à s'occuper de modifications immédiates de la politique. La division de l'analyse du marché du travail est surtout chargée de recueillir tous les renseignements courants sur l'offre et la demande d'emplois. Les bureaux régionaux de cette division ont sur les lieux une organisation qui répond aux besoins régionaux et locaux et

renseignent le bureau principal sur les besoins immédiats et la situation courante du marché du travail.

Le sénateur Thompson: Votre Direction de recherche est, dites-vous, chargée des recherches à long terme. Par exemple, étudiez-vous les effets de la technologie sur les travailleurs? Nous avons entendu le ministère du Travail la semaine dernière. L'une des questions posées concernait la planification des programmes ou l'analyse des loisirs. J'ai cité ce que l'on fait en Allemagne de l'Ouest relativement au travail par équipes et aux longues vacances qui semblent offrir plus d'avantages aux travailleurs que les courtes semaines de travail. Étudiez-vous ces questions?

M. Dymond: Notre objectif est différent de celui du ministère du Travail. Nous avons une section de la Direction de recherche qui, bien qu'elle n'ait pas présentement le personnel voulu, étudie les effets des changements technologiques sur les besoins de main-d'œuvre, sur les changements dans la répartition de celle-ci ou le personnel et les connaissances requises dans les diverses entreprises et occupations. Je pourrais mentionner une étude commencée il y a quelque temps par M. Campbell, alors qu'il faisait partie de cette division, sur les besoins de l'industrie forestière de l'Est en fait de main-d'œuvre et comment ils ont été modifiés par les changements technologiques. Les changements ont été réellement dramatiques dans les grandes entreprises forestières, à cause de l'introduction du nouvel outillage. Notre but de recherche dans cette sphère est de découvrir l'effet des changements sur l'emploi de la main-d'œuvre et les nouvelles connaissances requises des travailleurs à la suite de l'adoption des nouvelles techniques. Ces renseignements nous permettront, il faut l'espérer, de prévoir les besoins futurs de main-d'œuvre et quideront les nouvelles études que nous avons commencées.

Le sénateur Thompson: Pour ce qui est de votre examen des changements futurs, dont la technologie fait partie, vous dites que vous n'avez pas le personnel voulu et ensuite vous ajoutez que l'industrie forestière offre un problème immédiat. J'imagine que vous parlez de la technologie actuelle dans l'industrie forestière. Mais avez-vous quelqu'un qui examine le problème à long terme et qui fait des recherches en prévision de la situation qui existera dans quelques années?

M. Dymond: Oui, nous avons des études en cours sur les besoins futurs de main-d'œuvre pour la période allant jusqu'à 1975 et l'évolution de la situation d'année en année. Nous faisons des recherches sur les conséquences à long terme de la technologie sur l'emploi de la main-d'œuvre et l'ajustement de celle-ci aux besoins nouveaux.

Le sénateur Thompson: Combien d'employés avez-vous dans ce service?

M. Dymond: Pour ce qui est des changements technologiques . . .

Le sénateur Thompson: Dans le service de la recherche.

M. Dymond: La Direction de la recherche compte présentement 88 employés, ce qui est au-dessous du nombre requis.

Le sénateur Thompson: Vous avez parlé du ministère du Travail, dont vous êtes séparés. Il semble exister une brèche entre vos deux services et je devrais peut-être insister sur ce point. Par exemple, lorsqu'il s'agit du développement régional, vous soulignez la nécessité de l'utilisation de la main-d'œuvre. Les services de placement et l'immigration se rattachent évidemment au développement régional. Il en est de même pour le ministère de l'Industrie et plusieurs autres. Il est très bien d'entraîner quelque groupe dans les provinces Maritimes, mais il y a un conflit entre la Commission d'assurance-chômage qui paie les gens parce qu'ils sont chômeurs, tandis que grâce à la mobilité de la main-d'œuvre ils pourraient trouver un emploi ailleurs. La seule mention que vous faites dans votre mémoire de l'intégration des services est celle de vos discussions officieuses. Pensez-vous que ce soit suffisant et n'y a-t-il pas besoin de contacts plus formels, afin d'éviter que dans votre propre ministère on ne poursuive des buts contraires?

M. Dymond: J'imagine que vous parlez de la recherche.

Le sénateur Thompson: Oui. Vous avez dit que la recherche est étroitement liée aux services.

M. Dymond: Oui.

Le président: On nous a dit, par exemple, que le ministère du Travail n'est pas au courant de vos recherches et, cependant, vous faisiez autrefois partie de ce ministère. On a également dit que vous ne savez pas ce qui se fait au ministère du Travail en matière de recherche, sauf par le moyen de communications accidentelles et des plus officieuses.

Il semble exister une certaine duplication du travail. Toutefois, nous n'avons pas à nous inquiéter de la duplication en matière de recherche sociale et économique, vu qu'on en fait si peu, mais il y a quand même une possibilité de brèches importantes entre les services. Par exemple, le ministère du Travail voudrait faire des recherches sur les effets de la technologie. Vous nous dites que vous en faites déjà bien qu'insuffisamment. Cependant, nous sommes dans une période de changements technologiques extrêmement rapides, qui exercent toutes sortes d'influences sur le marché de la main-d'œuvre et sur le niveau de vie du travailleur.

M. Dymond: Je pense que le domaine de la technologie sur lequel nous axons nos efforts pour le moment est un domaine où, à mon avis, entrent incontestablement en ligne de compte, à la fois les relations industrielles ou ouvrières-patronales et les questions de main-d'œuvre. Lorsque nous entreprendrons de faire le genre de recherche que, j'estime, nous devrions faire et dont nous ne nous préoccupons guère en ce moment, en raison des problèmes de recrutement, nous nous concerterons sans aucun doute avec le ministère du Travail et nous en débattrons avec les responsables du Ministère, car c'est un domaine où il est évident que les changements qui s'opèrent dans l'industrie auront des répercussions sur le plan de la main-d'œuvre et des relations industrielles: deux choses qui sont étroitement liées, cela ne fait aucun doute. C'est pourquoi, ce serait de la recherche très spécialisée qui porterait sur l'un de ces aspects au détriment de l'autre; de sorte qu'il y a place pour des programmes de développement conjoints dans ce domaine particulier.

Le sénateur Thompson: En supposant que vous ayez des doutes, comment comptez-vous faire entrer en lice le ministère du Travail quand vous voudrez collaborer avec lui, compte tenu qu'il est disposé à collaborer?

M. Dymond: Je pense que la formule classique consiste à créer un comité interministériel pour orienter les recherches dans ce domaine. En fait, d'autres ministères, notamment le ministère de l'Expansion régionale et les segments industriels du ministère du Commerce font aussi des recherches sur les progrès technologiques. Si l'on veut élargir les horizons, on peut dire aussi que le Conseil des sciences prend un certain intérêt à la chose.

Le sénateur Thompson: Mais il n'y a pour le moment aucun comité interministériel vous permettant de tirer des plans sur la comète conjointement.

M. Dymond: Pas pour le moment dans ce cas. J'allais dire qu'en tant que groupes organisés, les services de la main-d'œuvre et de gestion ont un intérêt dans ce domaine.

Le président: Et le Conseil économique?

Le sénateur Thompson: Puis-je vous demander si vous considérez ce comité interministériel indispensable pour obtenir une plus grande collaboration?

M. Dymond: Oui, je pense qu'il a son importante. Il conviendrait de faire remarquer, me semble-t-il, que le problème que nous pose actuellement les déficiences de la recherche vient peut-être de ce que nous sommes trop introvertis, si je puis m'exprimer ainsi.

Nous voyons tant de choses à propos desquelles nous devons faire des recherches en fait d'évolution et d'adaptation constante de la politique et des programmes du Ministère: il y a tellement de lacunes dans ce qui est notre propre champ de responsabilités. Nous n'avons pas abordé la question avec un esprit ouvert, dans un contexte quelque peu plus large, du genre dont nous parlons, en relation avec les progrès de la technologie.

Je suppose qu'il y a bel et bien là une lacune dans toute la signification du terme. Nous ne nous en sommes pas trop inquiétés au Ministère, en raison de la conduite d'une telle somme de recherche à accomplir chez nous, façon de parler.

Le sénateur Thompson: Se pourrait-il qu'il y ait des politiques incompatibles au sein de votre Ministère? Je vous saurais gré de nous en toucher un mot: je songe, entre autres, à votre programme de mobilité de la main-d'œuvre.

Juste pour nous donner une petite idée, quelles recherches ont abouti à ce programme, quelle en est la formule d'application et comment s'assure-t-on de son efficacité? Ce programme ne vise-t-il qu'à stimuler la mobilité de la main-d'œuvre entre les provinces et comment cela est-il compatible avec les programmes de développement régionaux et l'action de l'assurance-chômage? Peut-il arriver que ces trois activités se contrecarrent d'une façon ou d'une autre? Je vous pose la question.

M. Dymond: Je dois ouvrir une parenthèse et laisser ensuite à M. Campbell le soin de répondre à une partie de la question, car il est partiellement responsable de la mise en œuvre de l'adaptation des programmes en vigueur.

Ce programme est l'enfant légitime du ministère du Travail, je parle de la toute première version du programme. Son application au ministère de la Main-d'œuvre a coincidé avec la réorganisation du gouvernement en 1966, de sorte que les recherches préalables et les autres travaux conduisant à l'élaboration du programme se sont faits au ministère du Travail.

Il s'est fait une certaine recherche sur la mobilité, mais relativement peu, je pense, et pour être franc et honnête, je dirai que la version originale, la toute première application du programme, n'était pas vraiment le fruit d'une recherche élaborée.

Pour en revenir à une partie de la question, ce programme en fait n'est pas destiné à déplacer les gens d'une province à l'autre. A vrai dire, la majeure partie de la circulation de la main-d'œuvre s'opère dans les limites des provinces et des régions. Par ordre numérique d'importance, c'est l'Ontario qui vient en tête.

Le sénateur Thompson: Pourrais-je me permettre une remarque. Pourquoi cette circulation ne se fait-elle pas d'une province à l'autre?

M. Dymond: Il y a une certaine circulation d'une province à l'autre, mais je pense que c'est une politique sage de se contenter de déplacer les gens dans un certain rayon autout de leur lieu de résidence s'ils peuvent y obtenir un emploi satisfaisant et stable. En fait, le mouvement tend à être concentrique, c'est-à-dire des régions reculées de certaines provinces vers les centres, ou à partir de centres qui périclitent plus ou moins vers des centres qui connaissent la prospérité.

Le sénateur Thompson: Ne pensez-vous pas que pour l'unité nationale, ce serait une bonne chose que nous fassions tous le tour du pays, nous finirions peut-être par nous connaître?

Le sénateur Haig: N'envoyez-vous pas des mineurs des Maritimes travailler dans l'Ouest?

Le président: Et en Colombie-Britannique. Ils ont pris l'initiative de circuler pour trouver d'autres emplois, ça je le sais.

Le sénateur Cameron: Si je puis me permettre d'interrrompre le sénateur Thompson, je pense qu'en général les gens ne voient pas la logique de dissocier le ministère du Travail du ministère de la Main-d'œuvre. On peut sans doute le justifier à plus d'un titre, mais je suis sûr que le public et un grand nombre de députés ne s'expliquent pas très bien ce divorce.

Le président: Je suis sûr que M. Dymond n'y est pour rien.

Le sénateur Cameron: Non, non, je le sais. Il me suffit de le savoir et je ne veux pas embarrasser mon ami, M. Dymond: je pourrais lui poser des questions embarrassantes.

Que fait le ministère du Travail? Ce que j'aurais aimé voir, c'est cet organigramme que M. Dymond a préparé expliquant le fonctionnement du Ministère, excellent travail d'ailleurs, comparé à l'organigramme du ministère du Travail.

Le président: Vous l'avez dans l'autre mémoire.

Le sénateur Cameron: J'aimerais les voir côte à côte, car je pense que dans la façon dont les choses sont faites, il pourrait y avoir dualité des attributions des deux ministères.

Le sénateur Thompson: Les lacunes qui se produisent.

M. Dymond: Si je puis me permettre de dire un mot à ce sujet, je ne commenterai, je pense, que ce qui a motivé la réorganisation du gouvernement. D'après ce que je sais de l'action du ministère du Travail, je ne vois pas vraiment comment il pourrait y avoir dualité en fait de recherche et de développement, sauf en ce qui concerne les perspectives dont nous avons parlé tout à l'heure dans un domaine, relativement aux études sur les progrès technologiques, compte tenu de la nature du phénomène.

D'après ce que je crois comprendre, au ministère du Travail, la recherche serait axée sur les questions de la rémunération, des conditions de travail, des normes de travail, des relations industrielles, des relations ouvrières-patronales, des modifications qu'il faudrait apporter à la Loi sur les relations industrielles, et ce genre de choses.

Le président: Ce sont des attributions qui échoient au ministère, mais on nous a dit que leur programme de recherche, bien qu'il n'ait pas encore été mis en œuvre, vise à aller beaucoup plus loin. Il ne serait peut-être pas souhaitable que les recherches débordent à ce point le cadre des nouvelles fonctions spécifiques du ministère du Travail, mais on nous a bien laissé entendre qu'il se pourrait qu'il aille beaucoup plus loin que le programme qui lui est fixé.

M. Dymond: Comme je le dis, notre politique fondamentale est de faire de la recherche, compte tenu des objectifs, des politiques et des programmes du Ministère, et non pas de nous en écarter, sauf s'il nous arrivait de participer à des travaux de recherche conjoints, car, dans ce cas, nos attributions seraient d'une toute autre envergure. Mais, pour tout dire, et j'espère que le mémoire y fera écho, nous estimons qu'en fait, nous ne faisons pas suffisamment en matière de recherche dans des domaines qui sont inhérents aux responsabilités directes du Ministère.

Le sénateur Thompson: Je ne voudrais pas vous contrer en citant la Commission Gordon, car j'ignore si vous y avez pris part; mais, mon pair, le sénateur Haig, me dit que 1,500 habitants des Maritimes émigrent en Alberta pour travailler dans les mines de charbon. Pour en revenir à un autre aspect de la question, je présume que les pêcheurs ont un emploi saisonnier et perçoivent des prestations d'assurance-chômage: ce qui serait, à mon avis, une incitation à rester chez eux. D'un autre côté, vous avez mis en place un programme de mobilité de la main-d'œuvre. Dans mon esprit, il pourrait y avoir contradiction. Pourriez-vous m'expliquer pourquoi il n'en est pas ainsi ou bien croyez-vous que cela pourrait se produire?

M. Dymond: A franchement parler, je ne vois aucune contradiction fondamentale. Nous déplaçons les gens pour les rapprocher des emplois disponibles, c'est-à-dire que nous devons déplacer les travailleurs pour qui il n'y a pas d'amélioration prévisible des perspectives d'emploi dans la région où ils demeurent. S'il y a des chances pour que la situation s'améliore dans un avenir plus ou moins rapproché, nous nous gardons bien de les déplacer, car il n'est pas question de déraciner ces gens, processus très pénible pour ces travailleurs et leurs familles, à moins que tout espoir soit perdu. Par conséquent, notre programme de mobilité doit être et, je pense qu'il l'est effectivement, assez étroitement lié aux mesures prises sur le plan de l'expansion régionale et du développement industriel dans certains secteurs et des régions données. Autrement dit, le programme de mobilité a pour but d'épauler l'expansion régionale et non de la contrecarrer; c'est lorsque l'expansion régionale et la création d'emplois sont impuissantes que notre programme intervient, tout d'abord en général, pour déplacer les gens dans les limites des provinces, et au cas où le problème serait insoluble, pour les faire circuler d'une province à l'autre.

Il conviendrait peut-être de demander à M. Campbell de nous citer quelques statistiques pour nous donner une idée de l'importance de ce programme, relative-

ment minime comparé au mouvement global des travailleurs qui se déplacent d'un bout à l'autre du Canada, de leur plein gré et par leurs propres moyens. En d'autres termes, notre programme consiste à dépanner les gens qui n'ont pas les moyens de se transporter ailleurs pour chercher du travail; en fait, dans la vaste majorité des cas, la plupart des sans-travail se débrouillent sans faire appel à nous. Ils partent à la recherche d'un nouvel emploi ou de meilleures conditions d'emploi sans se prévaloir de nos services qui visent à venir en aide à ces éléments de la population qui ne sauraient se déplacer sans notre aide pécuniaire.

Le sénateur Thompson: Êtes-vous au courant de ce que fait le ministère de l'Industrie sur le plan régional?

M. Dymond: Oui.

Le président: Il ne fait pas grand-chose pour l'instant. Ces attributions ont été dévolues au nouveau ministère de l'Expansion régionale.

Le sénateur Thompson: C'est à peu près ça. Comment faites-vous la liaison avec le ministère de l'Expansion régionale?

M. Dymond: Par exemple, lorsqu'il se présente un projet FODER. . .

Le sénateur Thompson: Vous dites?

M. Dymond: Un projet FODER qui est un fonds pour l'expansion régionale. Il y a un projet pour le Nord-Est, le Nouveau-Brunswick, la région des lacs au Manitoba et un autre en cours de préparation pour l'Île du Prince-Édouard. Il entre en ligne de compte dans ces projets l'application de programmes de formation de la main-d'œuvre, de programmes de mobilité et de programmes d'orientation pour informer les gens des débouchés qui s'offrent dans ces régions. Lorsqu'une zone défavorisée fait l'objet d'un projet d'expansion régionale, le programme de mobilité s'intègre automatiquement dans le projet de déplacement des travailleurs, soit à l'intérieur de la région ou vers d'autres centres plus prospères. Autrement dit, ces mesures sont partie intégrante de la structure d'un projet quel qu'il soit.

Le président: Je ne vous demande pas de commenter à ce stade, mais dans ce cas-là, la plupart de ces projets d'expansion régionale impliquent soit une plus grande mobilité de la main-d'œuvre ou bien la formation ou le recyclage des travailleurs de la région. Ces projets sont dans l'ensemble du ressort du ministère de l'Expansion régionale, mais en fait c'est votre ministère qui fournit au gouvernement les outils nécessaires pour œuvrer.

M. Dymond: C'est exact.

Le président: Il faut avouer qu'il y a de quoi ne plus s'y retrouver.

Le sénateur Grosart: Pour en revenir à la question des définitions qu'a soulevée le sénateur Cameron, je note ce qui suit à la page 3, paragraphe 10:

> «Le Ministère est en relation avec l'OIT. . .»
>
> c'est-à-dire, l'Organisation internationale du travail . . .
>
> pour toutes les questions portant sur la main-d'œuvre, par le canal du ministère du Travail.»

Le témoin pourrait-il expliciter? Le ministère de l'Expansion régionale s'intéresse aux questions de la main-d'œuvre par l'entremise du ministère du Travail. La Loi donne-t-elle une définition de «travail» et de «main-d'œuvre»?

M. Dymond: Les responsabilités du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration sont définies dans la Loi sur la réorganisation du gouvernement, et il y a une autre définition dans l'ancienne Loi sur le ministère du Travail: je n'en connais pas d'autres. C'est libellé ainsi pour la bonne raison que le ministère du Travail représente le Canada auprès de l'OIT, l'Organisation internationale du travail, pour toutes les questions touchant. . .

Le sénateur Grosart: Y compris la main-d'œuvre?

M. Dymond: C'est exact, car l'OIT est un organisme polyvalent qui couvre aussi bien les relations ouvrières-patronales, la question de la main-d'œuvre, de santé et de bien-être, que de bien-être économique et de bien-être social. Nous participons aux réunions des comités, aux travaux et aux recherches de l'OIT par le canal du ministère du Travail. Autrement dit, le Ministère coordonne l'activité de tout ministère fédéral, du ministère de la Santé et du bien-être, en fonction de l'action de l'OIT. Je dois dire que les responsables de l'Organisation à qui nous avons affaire sont très ouverts et se montrent très coopératifs.

Le sénateur Cameron: Monsieur le président, je ne vois toujours pas pourquoi on n'aurait pas un ministère du Travail, de la Main-d'œuvre et de l'Immigration. Je sais bien que c'est un ministère gigantesque et très complexe, mais il me semble . . .

Le président: Vous voulez revenir à la situation de fait avant 1966?

Le sénateur Cameron: Je me pose la question. Je veux savoir où est le rationalisme de la chose. Comme je l'ai dit tout à l'heure, il se peut qu'on ait de très bonnes raisons de procéder ainsi, mais je n'en suis pas convaincu.

Le président: Vous pouvez allonger la sauce et y adjoindre le ministère de l'Expansion régionale.

Le sénateur Cameron: Pourquoi pas. Dans sa formule actuelle, le ministère du Travail doit s'occuper des questions de main-d'œuvre et votre ministère est chargé des répercussions à plus longue échéance du programme de main-d'œuvre sur le plan social; notez bien que je suis pour ce programme, il a une consonance qui me plait et il présente un attrait pour moi,

mais de là à avoir deux ministères distincts dans ces conditions . . .

Le président: Le ministère du Travail s'en tient désormais strictement aux questions des relations industrielles sur lesquelles viennent se greffer les questions des normes et de conditions de travail.

Le sénateur Cameron: Ce sont vraiment des attributions administratives.

Le président: Et ce sont des attributions bien distinctes. C'est assez différent de ce que le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration essaie de faire. Dans ce cas-là, on peut parler davantage de dualité en fait de politique et je crois que c'est encore plus accentué quand on en vient à rattacher le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration au ministère de l'Expansion régionale; il me semble que ce serait plus restreint si on le rattachait au ministère du Travail.

Le sénateur Grosart: Nous allons devoir vous citer comme témoin, monsieur le président.

Le président: Non, mais je pense que nous nous écartons quelque peu de l'objet du débat, car nous devrions traiter vraiment de la recherche qui se fait à ce stade. Nous parlons de l'organisation du gouvernement.

Le sénateur Thompson: Monsieur le président, je pense à ce propos, que nous devons étudier le chevauchement des travaux effectués par divers ministères. Pourrais-je passer à autre chose? A la page 34, j'ai noté avec intérêt les fonds consacrés actuellement et dans les années à venir aux travaux de recherche, par discipline scientifique. Là encore, je vois et je le dis avec tout les respect que je dois, que les économistes sont de la partie et que les êtres humains sont étudiés en fonction de la production qu'ils peuvent fournir, etc. Je remarque que sous la rubrique économique, les fonds ont décuplé. Il me semble que les études psychologiques et, à la rigueur, les études sociologiques, auraient dû passer en priorité, étant donné leur importance pour votre programme. Il est évident que vous devez vous fier au jugement des gens de vos services chargés d'évaluer l'homme qui se présente à eux et de lui conseiller soit d'aller dans une autre région soit de changer d'emploi. L'orientation et l'importance de ce programme comportent plusieurs facettes. Comment se fait-il que les études économiques accusent une hausse et les études psychologiques une baisse? Je ne sais pas dans quelle mesure ces dernières ont enregistré une baisse, je ne suis pas mathématicien, mais toujours est-il que le tableau au bas de la page 34 indique un négligence alarmante.

M. Dymond: Il ne faut pas oublier, monsieur le président, qu'il est presque impossible d'interpréter les tendances que traduit ce tableau, en particulier pour 1967-1968, car à cette période, entrait en ligne de compte la Division des projets-pilotes chargée de la généralisation de la formation et de l'élaboration d'autres mesures pour relever le niveau de vie des moins nantis et de mettre à leur portée les débouchés économiques qui s'offraient dans leur région. Comme l'action de cette Division se cantonnait dans les régions à faible expansion, on l'intégra au ministère de l'Expansion régionale. L'action de cette division va donc dans la direction de celle du Ministère qui en fait, comme vous pouvez le constater d'après le tableau, a procédé à un grand nombre d'études sociologiques et psychologiques avant de mettre son programme en œuvre. Pour les années 1968-1969 et 1969-1970, on ne trouve plus trace de cette division, de sorte que les tendances ne veulent pas dire grand-chose.

Quant à la raison pour laquelle nous avons recours à tant d'économistes, il faut dire que nous œuvrons dans le domaine économique, les attributions et les responsabilités du Ministère, comme je l'ai indiqué dans une certaine mesure dans ma déclaration liminaire, sont d'ordre économique. Autrement dit, nous avons pour tâche de stimuler l'expansion économique, de veiller à une utilisation plus judicieuse de la main-d'œuvre et de la rendre plus productive, sans compter que nous devons faire venir des immigrants pour répondre à tous les besoins de notre économie. Ce sont là des questions et des problèmes purement économiques; ça ne veut pas dire, néanmoins, qu'ils n'ont pas une portée sociale et psychologique. Comme vous le faites remarquer, on ne peut le nier, mais le côté économique prime et dans le domaine de la main-d'œuvre, le plus gros de l'œuvre a été accompli par des économistes. Si vous vous reportez à la documentation que vous avez, vous verrez que le travail de défrichement a été fait par le Conseil économique du Canada et que certaines de ses études de base, recommandations ou analyses, ainsi que des propositions sont à l'origine de la création de ce ministère.

Ça n'est pas à dire que cela situe les attributions exacte, du ministère. Une étude est actuellement en cours afin de suivre les immigrants dans leurs pérégrinations et voir ce qu'ils deviennent après leur arrivée au Canada. Nous employons, cela va de soi, des sociologogues et des psychologues. Lorsque nous procédons à l'analyse globale de nos programmes et à l'identification des problèmes que nous connaissons au Canada, il se pose le gros problème de l'option entre les prix et le chômage. Nous estimons que nos programmes ont un important rôle à jouer et c'est ce qui explique en partie les subsides considérables accordés par le gouvernement, afin d'établir un meilleur équilibre entre les prix et les taux de chômage, ce à quoi nous nous employons en repensant la structure du marché du travail. C'est un problème de nature économique et ceux qui s'attachent à comprendre, développer et analyser ce problème sont bien des économistes. Ce n'est là qu'un exemple. Je ne veux pas vous chapitrer pour vous convaincre que nos efforts sont bien orientés et préparent l'avenir.

Le sénateur Thompson: Je songe, M. Dymond, à une étude effectuée il y a quelques années aux Etats-Unis à propos des services d'emploi dans ce pays. Le public

s'était beaucoup intéressé à cette question, quant à savoir pourquoi des industries privées disposaient de personnel qualifié pour s'occuper de ces questions tandis que d'autres devaient s'adresser à des organismes privés.

Je songe à l'excellente occasion qui s'offre d'étudier le genre de centre d'orientation qui devrait être établi. Il y a peut-être des personnes dans vos centres d'orientation qui sont portées à agir en sergents-majors mais qui n'ont pas eu la formation requise. Je crois que vous devriez mettre l'accent sur la psychologie et la sociologie.

M. Dymond: Vous avez certainement raison en ce qui a trait au stade d'orientation dans la formation. Ces personnes suivent des cours et des programmes de formation qui sont fortement axés sur la sociologie et la psychologie. Au niveau de l'orientation, nous n'avons pas fait beaucoup de recherche dans ce domaine. Il y a tout un bagage de connaissances et d'ouvrages dans ce domaine. Mais vous avez raison en ce qui concerne ce stade. Nous n'utilisons pas les talents de l'économiste pour orienter sur les lieux mêmes de l'emploi; nous mettons à profit les talents de personnes qui comprennent la nature humaine et ses problèmes et qui peuvent donner des conseils profitables.

Le sénateur Thompson: Je crois qu'il y aurait lieu de faire une étude pour établir l'efficacité de ce travail et pour constater quelles sont les directives que l'on donne à ces personnes. C'est ce que je vous suggère.

M. Dymond: Cela mettrait certainement à l'œuvre ces genres de talents.

Le sénateur Thompson: Je voudrais poser une dernière question, car je sais que d'autres membres veulent participer à la discussion. Elle porte sur l'ensemble de l'immigration. Je songe à l'ouvrage de Corbett et à l'expression employée par Mackenzie King, la «capacité d'absorption». Je ne sais trop ce qu'il voulait dire par cela ni par l'expression «conserver le caractère originel de la nation canadienne». Vous pouvez me dire ce que signifie vraiment «l'exode des cerveaux» et si, en accueillant des immigrants, nous ne faisons que répondre aux besoins des États-Unis?

J'aurais plusieurs autres questions à vous poser, mais je ne vous poserai que celle-là. Croyez-vous qu'il soit vraiment juste de dire qu'une forte proportion des immigrants qui nous arrivent se dirigent vers les États-Unis après avoir suivi des cours de formation et d'adaptation au Canada?

M. Dymond: Non, je ne crois pas que ce soit là un véritable problème.

Le sénateur Thompson: Comment pouvez-vous en être sûr, monsieur Dymond?

M. Dymond: Je demanderai à d'autres fonctionnaires de répondre de façon plus détaillée. Il y a, de façon générale, une statistique qui m'impressionne beaucoup et c'est que, après la Grande-Bretagne, notre deuxième source de main-d'œuvre professionnelle et technique, par ordre d'importance, ce sont les États-Unis. Ainsi, même si nous sommes nettement déficitaires dans le mouvement de main-d'œuvre professionnelle et technique entre le Canada et les États-Unis, je crois qu'il suffit d'examiner la situation pour se rendre compte que cet écart diminue graduellement.

Si l'on compare l'ensemble de l'immigration de la main-d'œuvre technique, professionnelle et autre à l'émigration de même nature vers les États-Unis et d'autres pays, on se rendra compte que nous jouissons d'un solde créditeur considérable.

S'il y a des critiques à faire au sujet de la politique du Canada, je crois qu'elle devrait être faite par les pays de l'Europe de l'Ouest et par la Grande-Bretagne à cause de notre participation à leur «exode de cerveaux». Ce serait de leur part une critique sévère à l'adresse de la politique du Canada, de leur point de vue et non de celui de la main-d'œuvre canadienne. Je demanderais à M. Pankhurst d'ajouter quelques mots à ce sujet, étant donné qu'il a fait une étude approfondie de cette question.

M. K. V. Pankhurst, Chef, Directorat des besoins en fait de main-d'œuvre, Ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration: Ce qu'il y a de plus important à retenir au sujet de «l'exode des cerveaux» c'est que cette question est fallacieuse. Si l'on considère ses proportions, on serait porté à croire que nous perdons une main-d'œuvre considérable qui émigre aux États-Unis. Cette impression provient du fait que nos données sur le mouvement de la main-d'œuvre entre le Canada et les États-Unis ne sont pas complètes, en ce sens qu'elles ne donnent pas le nombre de résidants canadiens qui rentrent au pays après un certain séjour aux États-Unis. Un grand nombre d'entre eux s'y rendent pour parfaire leur études. Il en résulte l'impression que les sept huitièmes environ de ceux qui quittent le Canada pour les États-Unis le font en permanence, tandis que les études que j'ai faites démontrent que le pourcentage de ceux qui restent aux États-Unis pourrait être la moitié ou même moins de la moitié de celui qui est mentionné et que l'autre moitié revient au Canada.

Ce qu'il y a d'important à retenir au sujet de ce mouvement de main-d'œuvre, c'est que les gens se rendent aux États-Unis pour parfaire leurs études et que c'est l'économie canadienne qui bénéficie dans une large mesure de cette instruction qui nous est donnée par nos voisins du Sud et qui alimente une partie de nos ressources en main-d'œuvre.

Le sénateur Thompson: Avez-vous lu l'exposé du Conseil des recherches médicales?

Le président: Il me semble qu'un pourcentage de 50 p. 100 est tout de même assez élevé, puisque vous dites que la moitié des émigrants ne reviennent pas.

M. Pankhurst: J'ai dit que c'était là le maximum. Il se pourrait que ce chiffre soit beaucoup moins élevé.

Le sénateur Bourget: Avez-vous des chiffres à votre disposition sur ce mouvement de la main-d'œuvre technique?

M. Pankhurst: Les chiffres que nous possédons ne sont pas très exacts, parce qu'un résidant canadien qui se rend aux États-Unis ne figure pas dans la statistique des gens qui reviennent au Canada. Nous ne pouvons donc que faire des estimations approximatives.

Le sénateur Yuzyk: La situation s'est améliorée depuis les années 30 ou la période d'avant-guerre. Je crois comprendre que l'exode des cerveaux était plus considérable avant la guerre et que la situation s'est améliorée depuis cette époque.

Le président: Elle s'est aussi améliorée depuis les événements du Vietnam.

M. Dymond: Elle s'est améliorée rapidement depuis deux ou trois ans, et cela est dû en partie, je crois, au raidissement des règlements de l'immigration américaine qui s'est produit il y a un an environ. En vertu des nouveaux règlements, personne ne peut entrer aux États-Unis sans détenir un emploi stable qui n'entre pas en concurrence avec le marché du travail américain. Notre position déficitaire s'est donc sensiblement améliorée au cours des dernières années.

Le sénateur Thompson: J'ai toujours cru que l'immigration se pratiquait selon un procédé scientifique. En parcourant les trois cas-types que vous avez mentionnés, je m'aperçois que vous êtes à faire une étude des emplois vacants, ce qui n'a jamais été fait au Canada. Je crois qu'il s'agit là d'une omission extraordinaire qui s'est manifestée au cours des années. J'avais été porté à croire qu'on suivait une méthode scientifique pour adopter l'immigration au facteur d'absorption raisonnable (pour employer de nouveau cette expression) dans l'effectif ouvrier. Cela répondrait-il à la question?

L'étude de la main-d'œuvre technique et professionnelle dont vous faites mention à la page 53 me semble aussi d'une grande importance. Les membres de ce Comité ont entendu le docteur Gray déclarer que le Canada devra faire face à un surplus d'hommes de science si l'on ne change pas le système. D'autre part, d'autres personnes ont déclaré qu'il y a une pénurie d'hommes de science. Au sujet du peu de cas que vous faites de l'exode des membres des professions libérales vers les États-Unis, le Conseil des recherches médicales a déclaré dans son exposé qu'il s'inquiète du nombre de médecins, non seulement des immigrants mais de Canadiens de naissance aussi, qui se dirigent vers les États-Unis. Comme l'a suggéré tout à l'heure mon confrère le sénateur Bourget, je crois qu'il est en quelque sorte essentiel que nous obtenions ces chiffres. Je reconnais la difficulté qui résulte du fait qu'une personne qui conserve sa citoyenneté canadienne n'ait pas besoin de déclarer son retour. Nous serait-il possible de changer la législation afin de rendre cette déclaration obligatoire aux fins de la recherche?

M. Dymond: Je crois que ce serait là une tâche assez difficile. Nous nous occupons sérieusement de ramener au pays les Canadiens qui étudient aux États-Unis et à l'étranger et nous avons mis sur pied, avec le concours de l'Association des universités et collèges canadiens, un mouvement d'envergure qu'on a appelé «l'exercice retour». Nous avons des équipes qui font connaître aux Canadiens qui étudient aux États-Unis et en Europe les occasions qui s'offrent à eux sur le marché du travail au Canada. Ces équipes font des efforts sérieux pour établir des contacts avec les employeurs canadiens. Les étudiants sont ainsi tenus au courant des occasions d'emploi sur le marché du travail canadien, tout autant qu'ils sont au courant du marché du travail dans le pays où ils étudient.

Je ne veux pas vous laisser l'impression que le problème en question ne nous intéresse pas beaucoup. Rien ne peut être plus faux. Quant à la perte de personnel qualifié qui émigre aux États-Unis, que ce soient des immigrants ou des Canadiens, cette immigration dépend de ce que nous pouvons offrir comme emploi intéressants et avantageux du point de vue économique aux personnes qui sont expertes dans les sciences, dans l'administration et autres disciplines. Je dirais que c'est cet aspect de la politique qui devrait être étudié afin de rendre le pays aussi attrayant que possible en fait d'emplois pour les Canadiens, qu'ils viennent de l'étranger ou qu'ils soient citoyens de naissance.

Le sénateur Grosart: A-t-on fait une étude qualitative dans ce domaine, par opposition à la recherche quantitative qui ne consiste qu'à faire un dénombrement? On nous a souvent dit, et le professeur A.R.M. Lower l'a répété maintes fois, que nous perdons l'élite et ne recueillons que les miettes.

M. Dymond: Je demanderais à M. Pankhurst s'il est courant de l'étude qualitative par opposition à la recherche quantitative.

M. Pankhurst: Il y a l'étude «longitudinale».

M. Dymond: M. Pankhurst me dit que nous aurons une vue plus approfondie du problème grâce à ce que nous appelons une étude «longitudinale», au cours de laquelle nous suivons un groupe représentatif d'immigrants pendant trois ans pour savoir ce qui lui arrivera. Cela nous renseignera sur la qualité des gens que nous recevons, sur leur activité et sur le genre de contribution qu'ils apportent à l'économie canadienne. J'estime que nous avons très bien réussi au cours des dernières années sur le plan qualitatif de l'immigration. Nos statistiques révèlent qu'il y a eu une augmentation sensible de la main-d'œuvre technique, professionnelle, administrative et qualifiée par rapport à la période immédiate d'après-guerre où l'on a connu un vaste mouvement d'immigrants qui avaient une instruction et des qualifications assez modestes. Notre système actuel pour le choix des immigrants accentue fortement le niveau d'instruction comme facteur d'admissibilité pour l'entrée au Canada. Vous savez sans doute que notre système est critiqué par certains pays étrangers qui sont l'objet d'explosions de population et d'autres phénomènes inquiétants.

Le sénateur Grosart: A-t-on fait une étude des associations professionnelles du Canada et de leurs répercussions sur l'immigration?

M. Dymond: Oui. La Section des recherches a entrepris récemment une étude d'envergure à ce sujet. Nous examinons de près tous les métiers et professions pour savoir s'il y a, et dans quelle mesure, des restrictions du genre que vous avez mentionné qui empêchent l'acceptation des diplômes valides des immigrants dans le domaine professionnel. Nous avons établi une liaison avec les différentes professions et nous avons engagé d'utiles discussions à ce sujet avec les associations médicales, les ingénieurs et la professions agricole. J'ai pris une part active à ces discussions et j'ai noté une bonne mesure de souplesse et de bonne volonté dans l'étude du problème. Je ne veux pas laisser entendre que la situation est idéale, mais je crois que nous avons fait un progrès satisfaisant.

Nous avons, par exemple, offert à toutes les associations professionnelles de faire une étude des équivalences de diplômes de leur profession dans d'autres pays afin qu'elles puissent porter un jugement valide sur l'équivalence en termes canadiens de l'éducation reçue et de l'expérience acquise à l'étranger. Cette offre pose un problème difficile, vu la variété des pays d'immigration et de la politique d'immigration du Canada qui ouvre maintenant ses portes aux immigrants de tous les pays de l'univers. Notre offre a été bien acceptée, à mon avis, et l'on a assoupli les formalités d'immigration pour les rendre plus efficaces et pour faire de l'évaluation des qualifications par les experts des différentes provinces une opération plus rapide et plus efficace.

Le sénateur Grosart: Ma question avait trait surtout à la recherche. Je me demande simplement si quelque chose a été fait. Y a-t-il une politique établie ou quelque chose qui . . .

M. Dymond: Non, il n'y en a pas.

Le sénateur Grosart: Permettez-moi de terminer ma question. Y a-t-il une étude qui décrit ces empêchements, par exemple dans les syndicats, dans la profession médicale ou dans la profession légale? Le Comité s'inquiète des ces empêchements et nous voulons en savoir plus long. Peut-on se procurer des renseignements à ce sujet? Quelqu'un a-t-il eu le courage de dire: «Voici un empêchement dans les règlements d'apprentissage et dans les règlements des syndicats. Voici les clauses préjudiciables dans la profession médicale. Voici les empêchements dans la profession légale et dans certaines autres professions»? Ces renseignements devraient sûrement être disponibles, et j'ajoute que je ne dis pas cela avec une intention de blâme. Quels sont ces empêchements?

M. Dymond: Comme je l'ai déjà dit, nous sommes à faire une étude. Au fur et à mesure des étapes de l'étude, nous publions des mémoires intitulés «Exigences d'entrée pour les diverses professions et occupations, à l'intention de nos fonctionnaires outre-mer et des immigrants en puissance». Je peux en fournir des exemplaires aux membres du Comité. Ils décrivent de façon assez détaillée les exigences que l'immigrant doit satisfaire pour mériter l'entrée dans une profession ou un métier. Ces mémoires peuvent certainement être mis à la disposition du Comité. Nous faisons beaucoup de progrès dans la préparation de cette documentation qui sera utilisée dans le programme d'immigration, et il décrit le genre d'exigences dont vous parlez.

Le sénateur Grosart: Étant donné le fait que les empêchements dont j'ai fait mention ne font pas partie intégrante de notre politique d'immigration, avez-vous fait des représentations auprès de ces organismes sur la validité ou sur tout autre aspect de ces empêchements non statutaires qui retiennent des gens hors de nos frontières ou qui les découragent de venir au Canada?

M. Dymond: Non, je ne puis affirmer que nous ayons, en tant que représentants du gouvernement fédéral, fait des représentations de ce genre, parce que cela relève exclusivement de la juridiction provinciale, plus précisément de la législation qui traite de l'admissibilité dans les métiers et autres choses de ce genre. La politique fédérale veut qu'on n'adresse pas de critiques hostiles au sujet des pratiques qui tombent sous la juridiction provinciale. Il est cependant un fait bien connu et qui a été traité dans plusieurs discours prononcés par le ministre de la Main-d'œuvre et de l'Immigration, c'est que nous aimerions voir l'adoption d'une attitude plus libérale et plus objective envers le problème de l'admissibilité dans les professions et les métiers.

Le sénateur Thompson: Pour faire suite à la question du sénateur Grosart, nous savons que les associations médicales des États-Unis, grâce à un organisme national, ont établi une méthode d'évaluation des normes du travail universitaire dans les facultés de médecine du monde entier. Nous savons que les divers organismes provinciaux du Canada, dont le personnel est bien modeste, ont rejeté les normes établies par l'association américaine en disant: «Attendez, nous allons établir nos propres normes». A mon avis, et sans le moindre sentiment de reproche, je crois que c'est là le genre de fait qu'on devrait présenter à ce Comité et au grand public, vu la présente pénurie de médecins.

Quand un immigrant, disons, par exemple, un électricien, arrive au Canada, il a à faire face à une expérience décourageante. Je ne crois pas que les Canadiens, en général, se rendent compte de ce qui se produit. L'immigrant qui est électricien voudrait s'inscrire dans un syndicat et on lui répondra qu'il n'est pas admissible avant de posséder de l'expérience au Canada, même si l'on sait qu'il ne peut acquérir de l'expérience au pays sans faire partie d'un syndicat. Il se voit donc enfermé dans un cercle vicieux. Je crois que nous manquons, d'une certaine façon, de franchise envers la population. On dit à l'immigrant dans nos bureaux d'outre-mer qu'on a besoin de lui au Canada, mais il n'est pas mis au courant des frustrations qu'il connaîtra au Canada. Je suis porté à croire que nous perdons une somme importante d'énergie créatrice et de talents à cause de ces difficultés et je crois qu'il appartient au ministère d'obtenir les faits et de les comparer à ceux qu'on relève aux États-Unis et dans

d'autres pays et de les faire parvenir à toutes les publications canadiennes. C'est au peuple canadien de porter un jugement sur la question.

M. Dymond: Je devrais ajouter, en ce qui a trait aux médecins, que les discussions que j'ai eues avec eux me portent à croire qu'ils sont divisés selon qu'ils sont membres de tel organisme ou de tel autre. Certains organismes étaient prêts à se servir du test d'équivalence américain.

Le sénateur Thompson: Pourriez-vous nommer une province qui emploie ce test?

M. Dymond: Je crois que la province de Québec a une version française de cet examen. De fait, nous tenons des examens outre-mer pour le compte de la profession médicale du Québec. D'autres organismes médicaux ont aussi exprimé de l'intérêt envers cet examen. L'étude dont j'ai fait mention va faire porter une partie de son travail sur le problème que vous avez soulevé. Il s'agit, sans aucun doute, d'un problème fondamental et de grande importance.

Le sénateur Grosart: N'y a-t-il pas une étape au-delà des simples comparaisons d'équivalence? Le ministère de la Main-d'œuvre n'a-t-il pas la responsabilité de dépasser ce stade et de dire: «Ces normes sont-elles valides? » Nous sommes au courant des qualifications et des exigences nécessaires pour devenir débardeur au Canada.

M. Dymond: Monsieur le sénateur, je crois que ce problème est exactement celui que j'ai mentionné.

Le sénateur Grosart: Il est en partie provincial, mais il ne l'est pas entièrement.

M. Dymond: Il l'est dans la mesure où il est traité dans une législation, et cette législation est provinciale. Je crois qu'il est de notre devoir a) de mettre l'immigrant au courant des faits et c'est ce que nous essayons certainement de faire et b) d'entreprendre des études, comme je l'ai déjà dit, sur la nature du problème. La recherche nous permettra peut-être d'adopter de nouvelles méthodes et de prendre de nouvelles mesures pour une prise de position plus active à cet égard, mais il faut ajouter que c'est là une question très délicate à cause de la juridiction provinciale dans ce domaine.

Le sénateur Thompson: Croyez-vous qu'il est de notre devoir de mettre la population canadienne au courant des faits?

M. Dymond: Je crois que toute recherche entreprise par le gouvernement ou tout autre organisme devrait être déposé et mis à la disposition du public. C'est là mon avis, à moins que, dans un cas particulier, cette façon de procéder ne soit pas, pour une raison ou pour une autre, dans l'intérêt public.

Le sénateur Yuzyk: Je voudrais poser une question au sujet de la recherche en général. Nous traitons présentement de l'immigration. J'ai examiné ce supplément préparé par le Directorat de la recherche (Ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration), particulièrement à la page 3, et je remarque que l'on y décrit certains projets dont la plupart ne sont pas complétés. Il n'y en a vraiment que deux qui soient complétés. Nous nous rendons compte naturellement que le Canada insiste beaucoup sur l'immigration. En consultant cette liste, je ne suis pas trop impressionné par la recherche qui est présentement en cours sur l'immigration. Il ne s'agit peut-être pas de l'ensemble de la recherche qui est en cours ou qu'on songe à entreprendre. Une grande partie de notre population est formée d'immigrants et il est important que nous sachions, non seulement les chiffres de l'immigration, mais aussi l'adaptation et l'intégration qui y font suite et il n'y a pas beaucoup de documents de travail dans ce domaine.

Je suis heureux de constater que l'on a entrepris des études dont les résultats seront connus plus tard, et je suis porté à croire que votre ministère n'est pas assez intéressé à la recherche ou que l'on ne vous donne pas les subventions nécessaires pour faire la recherche que vous voudriez entreprendre. Je vous laisse le soin de me corriger si je fais erreur. Pourriez-vous nous brosser un tableau général de ce qui se fait dans votre ministère, en fait de recherche, surtout en ce qui a trait à la main-d'œuvre?

M. Dymond: Du côté immigration, monsieur le sénateur, cela peut paraître banal, mais nous sommes à faire une étude «longitudinale» sur les immigrants, c'est-à-dire une étude de l'intégration sociale et économique d'un groupe représentatif d'immigrants au cours de leurs premières années au Canada. Il s'agit en vérité, d'une étude majeure et de grande envergure qui nous coûtera des centaines de milliers de dollars. En d'autres termes, cette étude embrasse un échantillonnage de dix mille immigrants qui arrivent au Canada au cours d'une année.

Le sénateur Yuzyk: Je suis satisfait de votre explication. On aurait eu peine à en découvrir le sens dans ce bref exposé.

M. Dymond: J'admets que le bref exposé ne fournit pas beaucoup d'éclaircissements.

Le sénateur Grosart: Je vous prie de m'excuser, mais à quelle page sommes-nous rendus?

M. Dymond: A la page 3 de l'appendice «C». Nous nous mettons en communication avec ces immigrants tous les six mois au moyen d'interviews, personnels ou par courrier, durant une période de trois ans.

Le sénateur Yuzyk: Cette étude a débuté en 1967?

M. Dymond: Oui, nous avons fait un vaste travail de mise au point de cette étude en 1967. Elle a véritablement débuté le 1er janvier de cette année, en ce qui a trait à l'échantillonnage des immigrants. Cette étude apportera une somme considérable de renseignements, de connaissances et d'études. Comme elle est de nature générale, nous serons renseignés sur tous les groupes, sur toutes les occupations et dans toutes les régions au Canada et nous saurons ce qui arrive aux immigrants. En d'autres termes, au lieu des nombreuses études partielles qui ont été faites dans le passé, sur un groupe

particulier à Toronto, à Montréal, à Calgary ou un autre centre, et pour la plupart du point de vue ethnique, cette étude sera de nature tout à fait générale. Comme je l'ai déjà dit, cette étude peut paraître sans conséquence lorsqu'elle est décrite en quatre lignes, mais il s'agit d'une étude majeure de l'immigration au Canada, qui nous donnera à l'avenir une connaissance approfondie sur le sort des immigrants. Nous appliquerons alors ces connaissances à notre politique de développement de l'immigration, à nos procédures de sélection, ainsi qu'à notre service d'orientation et ainsi de suite. En d'autres termes, ce sera le moyen principal qui nous permettra de savoir ce qu'il advient des immigrants dans notre pays, d'augmenter nos techniques de sélection, d'orientation et d'acclimatation, lorsqu'ils sont rendus au Canada.

Le sénateur Yuzyk: Ce travail sera donc effectué non seulement à Ottawa, mais dans divers centres au Canada?

M. Dymond: Dans tout le pays en effet, mais le travail sera coordonné à Ottawa et, les données seront analysées et développées à Ottawa pour être ensuite appliquées à tout notre système, que ce soit outre-mer ou dans notre pays. Nous espérons effectuer des études importantes qui seront publiées et qui reposeront sur ce que nous appelons cette étude de base longitudinale.

Le sénateur Thompson: Voulez-vous dire qu'à l'heure actuelle nous n'avons pas entrepris d'étude? Lorsqu'on a décidé, par exemple, que les immigrants devaient avoir une spécialité, le gouvernement savait-il que le Canada retirerait un avantage économique en admettant, disons, une centaine de jeunes Italiens qui n'étaient pas expérimentés et en les formant ici aux frais du public. Si le gouvernement était au courant de la chose, cela équivaut à dire que seuls les travailleurs spécialisés seront admis et que les non spécialisés seront exclus. La décision de ne pas admettre de travailleurs sans spécialisation est-elle basée sur des considérations d'ordre économique?

M. Dymond: Nous avons effectué plusieurs études relatives aux exigences de l'économie canadienne pour ce qui est de la main-d'œuvre. Nous avons également fait des études concernant le chômage. Ainsi, une étude très poussée a été effectuée par le Sénat lui-même, il y a quelques années, sous la direction de M. Deutsch ou avec son aide. Elle portait sur le chômage, sur le type de gens qui étaient en chômage, sur ceux qui le deviennent, et l'endroit d'où ils viennent. Ces renseignements devaient mener à l'élaboration de la politique.

Il était devenu évident, en considérant l'avenir, que l'ouvrier moyen aurait besoin de plus d'instruction, à peu près indépendamment de son occupation, afin de pouvoir s'adapter aux changements technologiques. Je crois que ce genre d'étude était pertinente, puisqu'elle nous a permis d'élaborer une nouvelle politique en matière d'immigration.

Nous avons en main des études particulières faites par des savants sur certains groupes ainsi que sur leurs problèmes d'acclimatation lesquels sont, incidemment, assez nombreux. Elles ne sont pas mentionnées ici. Nous essayons, dans cette étude longitudinale, d'observer le sort des immigrants en général.

Le sénateur Thompson: Si cinquante familles italiennes vivant à Toronto (ou n'importe quel autre groupe) me disaient: «Nous voulons que nos jeunes gens viennent ici», pourrais-je leur répondre que la Direction des recherches du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration a fait une étude à ce sujet afin d'établir que, si ces jeunes n'avaient pas de spécialités, on ne pourrait pas justifier le coût de les former de nouveau afin de les placer au Canada, parce qu'à la longue, ce coût ne serait pas compensé? Est-ce pour cela que nous n'admettons pas les gens sans spécialisation?

M. Dymond: Je ne suis pas prêt à l'affirmer. Je crois plutôt que nous nous basons sur des considérations d'ordre économique. Nous pouvons admettre et amener au pays des personnes qui possèdent déjà des spécialités ou, dans plusieurs cas, former de nouveau et à peu de frais des ouvriers qui sont déjà au Canada, plutôt que des gens qui ont un bas niveau d'instruction.

Le sénateur Thompson: Je comprends cela. Je suppose que, chaque année, on détermine la mesure dans laquelle on doit augmenter la population par l'immigration de manière à ce que le Canada en bénéficie. Vous êtes probablement incapables de trouver un nombre suffisant de travailleurs spécialisés en Europe ou dans les autres pays où vous essayez de les recruter. Vous êtes-vous, par conséquent, demandé si cela nuirait à l'économie d'admettre des gens non spécialisés?

M. Dymond: Je crois que nous aurons des idées plus positives lorsque nous aurons pu constater les résultats du nouveau système sélectif. Un assez grand nombre de travailleurs non spécialisés viennent ici, puisque les Canadiens ont le droit de parrainer soit des parents désignés, soit des personnes directement à leur charge. Nous suivrons la situation pour voir ce qu'il advient d'eux sur le marché du travail. Je ne veux pas dire que nous ne nous intéressons pas à eux. Fondamentalement, il s'agit là d'une proportion relative.

Le sénateur Thompson: Savez-vous s'ils ont constitué un fardeau pour le contribuable canadien, ou avez-vous pu faire une étude sur le parrainage des travailleurs non spécialisés?

M. Dymond: Le parrain s'engage à pourvoir aux besoins de la personne à sa charge. Donc, en théorie, elle ne constitue pas de fardeau pour le contribuable, bien qu'elle puisse le devenir si elle est incapable de trouver un emploi adéquat sur le marché du travail.

Le sénateur Bourget: Avez-vous des données statistiques sur la main-d'œuvre non spécialisée qui entre au pays?

M. Dymond: Nous avons une statistique assez détaillée, répartie par occupation, à ce sujet.

Le sénateur Bourget: A-t-elle été publiée?

M. Dymond: Oui.

Le sénateur Bourget: Par votre propre ministère ou par le Bureau fédéral de la statistique?

M. Dymond: Par notre ministère.

Le sénateur Thompson: Je ne crois pas que le public canadien soit au courant de l'apport économique qu'un immigrant représente pour le pays. Plusieurs groupes particuliers nous ont fait part de cette constatation mais, afin que le public comprenne la chose, il faudrait certainement que vous fassiez des études démontrant la contribution économique des immigrants. Je crois qu'en Australie on s'occupe beaucoup plus de donner aux immigrants une nouvelle formation. Je ne suis pas certain quant à la situation de cette nouvelle formation.

Si le gouvernement canadien admettait des immigrants et les formait de nouveau, certains segments de la population pourraient protester, à moins qu'il ne lui soit démontré que cela représente un avantage économique, c'est-à-dire que le coût d'une nouvelle formation à long terme des immigrants (et probablement aussi à court terme) sera réellement compensé. Je vous interroge à ce sujet, car je crois qu'il s'agit d'un domaine où vous devriez être utile.

M. Dymond: Je demanderai à M. Campbell de vous répondre. Nous avons en main une étude très complète sur la nouvelle formation, sur ce qu'elle coûte, sur les avantages qu'on peut en retirer, ainsi que sur la mesure dans laquelle nous formons les immigrants de nouveau. A mesure que nous formerons un grand nombre d'immigrants dans des spécialités ou en linguistique et que nous leur fournirons une meilleure instruction de base, nous pourrons, je crois, les classer dans cette analyse et établir le coût de notre programme de formation des adultes. N'est-ce pas, M. Campbell?

M. Duncan R. Campbell, directeur suppléant, direction de la planification et de l'évaluation, ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration: C'est exact. Nous pourrons les classer, bien que j'ignore si cela répondra à la question que vous avez posée. La première indication que nous avons, et c'est tout ce en quoi elle consiste, est qu'il nous revient une bonne proportion des frais encourus pour former les immigrants, bien que nous leur enseignions surtout le français ou l'anglais lorsqu'ils en ont besoin pour pratiquer leur spécialité.

Comme M. Dymond l'a mentionné, nous avons un riche mélange de spécialités parmi les immigrants. Cela nous a bien profité dans le domaine économique, sans mentionner les valeurs sociales acquises, car nous fournissons à ces gens une formation en français ou en anglais qui leur permet de contribuer leur apport aussi rapidement que possible en exécutant le travail pour lequel nous les avons amenés ici.

Le sénateur Thompson: Je me souviens d'un député, le docteur Maloney, qui venait d'une circonscription composée en grande partie d'immigrants. Les recherches qu'il a faites de sa propre initiative ont démontré qu'après trois ou cinq ans, l'immigrant a fait un paiement initial sur sa maison, et il a acquis une voiture, un réfrigérateur et autres appareils domestiques.

Je crois qu'il serait utile que le ministère fournisse ce genre de renseignements pour ce qui est de tout le pays.

M. Campbell: Ces renseignements seront contenus dans l'étude longitudinale que M. Dymond a mentionnée.

Le sénateur Yuzyk: Pour notre propre gouverne, je crois qu'il serait très utile que nous ayons, disons, un aperçu de cette étude longitudinale. J'y ajouterais également l'étude sur l'analyse de l'acclimatation sociale et économique des immigrants. Nous voulons obtenir des données détaillées afin de savoir comment aborder le problème dans son ensemble et découvrir ce qui a été réalisé jusqu'à maintenant, les résultats obtenus, et ce à quoi nous pouvons nous attendre à l'avenir.

M. Dymond: Nous serons très heureux de vous les fournir, ainsi que des détails relatifs aux études qui sont brièvement mentionnées ici. En réponse à la question d'ordre économique au sujet de l'immigration, je crois qu'il n'est pas trop fort de dire qu'en tant qu'économistes nous n'avons pas d'analyse détaillée et précise ni de théorie sur le rôle que l'immigration joue dans le procédé de développement économique ou dans celui de l'accroissement de notre pays, compte tenu du cycle économique général. Lorsque nous examinons la documentation économique, nous ne trouvons que peu de renseignements sur cette question qui est essentielle et fondamentale pour le Canada. Donc, nous commençons une étude fondamentale, si je puis dire, sur les aspects économiques de l'immigration.

Nous avons accordé un contrat à un professeur qui doit commencer un travail d'étude à l'Université Simon Fraser. Nous espérons également, en temps et lieu, établir, pour notre gouverne, un prototype des avantages et du coût du programme d'immigration, afin de nous permettre de constater ce que sont ces avantages et ce coût dans le cas des divers genres d'immigrants et des diverses parties du programme d'immigration, et aussi pour définir l'échelonnement des effets économiques découlant de l'immigration, car nous ne sommes que très peu renseignés à ce sujet.

Je crois que nous nous trouvons probablement dans un contexte à courte échéance lorsqu'il est question d'immigration. Plusieurs prétendent qu'il ne serait pas opportun d'élargir nos vues. En conséquence, nous tenterons certainement de faire beaucoup de recherches et d'analyses afin d'établir ce genre de cadres en vue de notre programme d'immigration éventuel. La documentation à ce sujet n'est pas riche. Elle a plutôt revêtu un caractère historique. Son contenu n'a pas été très analytique ou théorique et elle ne nous a pas fourni de guide qui nous permettrait d'élaborer une politique.

Le sénateur Bourget: Le Conseil consultatif de la main-d'œuvre et de l'immigration du Canada pourrait-il vous renseigner à ce sujet?

M. Dymond: Nous l'espérons. Nous comptons sur l'aide du Conseil et des conseillers en recherche. Nous voulons également leur soumettre ces études afin qu'ils nous fassent part de leurs conclusions et de leurs conseils.

Le sénateur Bourget: Ce Conseil est-il maintenant établi?

M. Dymond: Il est en voie d'établissement.

Le sénateur Bourget: Il n'est pas encore créé?

M. Dymond: Non.

Le sénateur Bourget: Le manque de fonds vous empêche-t-il d'effectuer certains de ces travaux de recherche?

M. Dymond: Non, je n'irai pas jusqu'à dire que le manque de fonds nous retarde. Notre retard est dû au manque de personnel, à la difficulté que nous éprouvons à recruter des professionnels capables de faire des recherches dans ce domaine. On ne peut pas l'attribuer à notre budget.

Le sénateur Bourget: Vous avez mentionné, dans le mémoire, que les traitements insuffisamment élevés offerts aux hommes de science constituaient l'un des obstacles à la réalisation du projet. Vous dites cela quelque part, je ne sais pas exactement où.

Le sénateur Thompson: Au bas de la page 1.

Le sénateur Bourget: Quels genres de traitements offrez-vous aux écononomistes et aux scientistes et comment se comparent-ils à ceux que touchent les économistes des autres ministères?

M. Dymond: Je crois que la comparaison avec les économistes des autres ministères s'avère raisonnablement favorable. Je ne vois pas de problème sur ce point. Je crois que le gouvernement s'assure que l'équilibre soit maintenu à cet égard.

Le président: Il n'existe pas d'inégalité entre les ministères.

M. Dymond: Je ne serai pas aussi définitif. Je ne possède pas de renseignements détaillés au sujet de toutes les inégalités. Pour le moment, le traitement le plus élevé pour la catégorie des professionnels va de $17,408 à $18,646. Pour obtenir ce traitement dans notre organisme, il faut accomplir un travail administratif considérable, parce qu'il se trouve au niveau de chef de service; on ne pourrait pas le toucher pour des travaux de recherche seulement. Je crois que c'est là, en partie, le problème auquel nous faisons allusion dans le mémoire.

Le sénateur Bourget: L'insuffisance du traitement offert.

M. Dymond: Aujourd'hui, les gens aptes à faire des recherches compliquées doivent avoir obtenu un doctorat et posséder trois, quatre, ou cinq années d'expérience. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant démontrent que nous ne sommes pas très concurrentiels. Nous nous sommes efforcés d'embaucher des gens de l'extérieur, mais nous n'avons pas eu beaucoup de succès. Je crois qu'il nous faut découvrir les moyens de recruter des spécialistes et de leur payer des traitements comparables à ce qu'ils pourraient obtenir dans les universités. Ces dernières, en ce qui concerne notre genre de recherche, sont nos principales concurrentes, l'industrie venant après. Il nous faudra donc peut-être créer des postes ne comportant pas beaucoup de responsabilités administratives, mais qui seront surtout établis en vue de la recherche, à un niveau raisonnablement élevé. Je crois que l'on peut trouver certains milieux où des personnes s'intéressent surtout à l'administration et qui sont compétentes et efficaces, reçoivent à peu près le même traitement que celles qui travaillent de leur propre chef, et sans beaucoup de surveillance, à des travaux de recherche avancés, difficiles et complexes. Dans les cadres d'une structure hiérarchique comme celle qui est propre au gouvernement, cela crée un problème.

Le sénateur Bourget: Faites-vous votre recrutement vous-même, ou est-ce la Commission de la fonction publique qui s'en charge?

M. Dymond: Il est confié à la Commission de la fonction publique, qui organise les concours, annonce les postes, et ainsi de suite. Nous nous sommes activement occupés de communiquer nous-mêmes avec le public. Les directeurs du Service de développement des programmes vont parler aux gens en vue de les intéresser à notre travail. Il s'agit au fond d'une activité conjointe.

Le sénateur Yuzyk: Cherchez-vous à obtenir la collaboration de certains professeurs ou hommes de science dans les universités, de concert avec certains ministères? Par exemple, j'imagine que certaines personnes pourraient être placées dans des universités pour essayer de s'y spécialiser dans le domaine qui nous intéresse, et vous pourriez faire exécuter partie de ce travail en l'incorporant dans les programmes menant à l'obtention d'un doctorat.

M. Dymond: Nous avons accordé des contrats à des professeurs d'universités à l'égard de plusieurs travaux. Nous recourons à cette méthode assez souvent. Dans certains cas, s'il s'agit de grands travaux qui demandent la tenue d'enquêtes, nous nous adressons à des consultants. Je dirais que nos contrats sont surtout accordés à des professeurs d'universités. Nous avons, naturellement, un programme selon lequel nous accordons des subventions à des gens capables de faire des travaux de recherche. Ici encore, ce sont surtout les professeurs d'universités qui obtiennent des subventions pour des travaux qui intéressent le ministère. Nous l'avons mentionné dans le mémoire. Nous constatons que, par suite du manque de personnel, il nous est difficile de faire exécuter autant de travaux

de recherche par contrat que nous le voudrions. Je ne dirais pas que cela s'applique dans le cas des subventions. Toutefois, la recherche faite à contrat demande beaucoup de régie interne pour ébaucher le travail, le discuter et le guider au gré du ministère. Tout cela prends le temps d'un personnel compétent, qui n'est pas nombreux. C'est pourquoi notre habileté à faire exécuter les recherches en partie à l'extérieur est en fonction de nos capacités internes. Nous sommes incapables, pour le moment, d'essayer de faire nous-mêmes les travaux de recherche que l'on peut confier à l'extérieur. Nous devons réellement faire exécuter autant de travaux de recherche et de développement que possible, à cause du grand écart qui existe entre nos besoins et notre capacité de production.

Le sénateur Grosart: Puis-je vous demander si l'on fait des travaux de recherche concernant les distinctions adoptées pour le diverses origines des immigrants. Par exemple, pour ce qui est du facteur entrepreneur, quelle est la mesure de l'influence de ce facteur sur l'économie, quelles sont les rentrées de capitaux qui sont incidentes à certains genres d'immigration, quel est leur effet sur l'importation et l'exportation et quel rapport existe-t-il, disons, avec la criminologie. Faites-vous ce genre d'étude ou quelqu'un d'autre s'en occupe-t-il?

M. Dymond: Comme je l'ai dit, cette étude longitudinale contiendra des données à ce sujet. Nous séparons, dans nos statistiques, les entrepreneurs des autres catégories d'occupations. Je crois que le ministère a recueilli des données dans le passé et je sais qu'il en possède concernant les ressources des immigrants, par exemple des renseignements sur les personnes qui apportent des capitaux avec elles. Nous avons fait dans le passé, et je crois que nous le faisons encore, des études sur les entrepreneurs-immigrants qui ont réussi, ainsi qu'à l'égard de leur apport à notre économie. Quant aux distinctions d'origine, je ne crois pas que nous ayons manifestement étudié cette question en profondeur, du point de vue de la recherche. Je crois que des études faites privément contenaient plusieurs conclusions, parce qu'elles concernaient des groupes ethniques particuliers. Elles ont suscité à la fois de l'intérêt et de l'inquiétude.

Le président: En général, serait-il exact de dire que très peu de recherches ont été effectuées à l'ancien ministère de la Citoyenneté et de l'Immigration?

M. Dymond: Oui.

Le président: C'est là probablement l'une des réponses à toutes ces questions. A toutes fins pratiques, vos travaux de recherche ont réellement commencé en 1966.

M. Dymond: Oui, je crois que c'est exact. Je pense que pour ce qui est des gens et de l'argent, nos travaux actuels de recherche sont beaucoup plus nombreux qu'avant 1966.

Le président: C'est la raison pour laquelle nous avons maintenant des impondérables.

Le sénateur Grosart: Vous n'avez rien dit au sujet de la criminologie. Je ne veux pas vous critiquer. Je suis de ceux qui croient que si l'on a des ennuis avec la loi, il y a là une question d'adaptation.

Le président: N'incombe-t-il pas au ministère de la Justice ou du Solliciteur général de faire des recherches sur la criminologie au Canada plutôt que . . .

Le sénateur Grosart: C'est précisément ce que je demande au témoin, monsieur le président. Je tiens à connaître notre opinion mais je voudrais également avoir . . .

Le président: Ne commencez pas encore à vous montrer intraitable.

Le sénateur Grosart: Je voudrais également que le témoin me réponde, parce que j'ai mentionné ce sujet et je veux être renseigné.

M. Dymond: Ce n'est pas de propos délibéré que je ne vous ai pas répondu. Je ne crois pas que nous ayons de données à ce sujet.

Le sénateur Cameron: Je désire répondre à la question. Non, nous n'avons pas effectué d'étude à ce sujet et nous n'avons pas de données. Le Bureau fédéral de la statistique a poursuivi une étude, il y a quelque temps, et ses résultats sont, je crois, encore valables. Il n'y a aucune de raison de supposer qu'il se soit produit de changement dans le taux peu élevé de criminalité chez les immigrants.

Le sénateur Haig: Que dire de leur santé? Peut-on encore affirmer qu'il s'agit là d'un facteur important?

Le sénateur Cameron: C'est un facteur très important pour ce qui est de l'admission. Les immigrants sont examinés non seulement quant à leurs aptitudes et au besoin que nous avons de leurs spécialités, mais aussi quant à leur état de santé et à leur dossier criminal outre-mer, ce qui, naturellement, contribue à abaisser le taux de criminalité parmi eux.

Le sénateur Haig: Où l'étude de l'état de santé de l'immigrant est-elle faite et discutée? Au port d'embarquement?

M. Dymond: Les immigrants sont examinés avant d'obtenir un visa pour venir au Canada. Ils subissent un examen médical et fournissent des données sur leur état de santé. Certains problèmes relatifs à leur santé, ainsi que la criminalité, les placent dans les catégories non admissibles. Si nous appliquons la loi efficacement, on peut s'attendre à un taux bien moins élevé de criminalité parmi les immigrants que parmi le reste de la population.

Le sénateur Grosart: J'ai posé la question seulement parce que je vois dans cette question un défaut d'acclimatation. Je ne veux pas du tout dire qu'un groupe ethnique d'immigrants est plus porté vers la criminalité qu'un autre groupe.

Le sénateur Thompson: Je voudrais poursuivre le débat dans le même sens que le sénateur Grosart. J'ai sous les yeux un extrait du *New York Times* daté du 1er septembre 1968, qui parle de l'extrême difficulté que l'on a au Canada à se trouver un emploi. Dans cet article, votre sous-ministre traite de l'embauche des Indiens. Il donne l'explication suivante:

> «(. . .) une réticence de la part de certaines personnes qu'ils avaient embauchées à s'adapter à de nouvelles conditions de travail. . .»
>
> Il faisait allusion à ce que les employeurs et les conseillers fédéraux de l'orientation de la main-d'œuvre appellent la tendance des Indiens à accorder moins d'importance à l'emploi lui-même qu'à la satisfaction qu'ils peuvent en tirer et à se montrer distants à l'égard de leurs compagnons de travail.

Cette déclaration se base-t-elle sur des recherches?

M. Dymond: Pas de la même façon que l'étude détaillée dont nous parlons ce matin. Je pense que nous obtenons beaucoup de renseignements par l'intermédiaire de nos bureaux régionaux, de nos conseillers et de nos agents de placement, sur les difficultés qu'éprouvent les immigrants à trouver et à conserver un emploi, car ils s'adressent à nos bureaux chaque fois qu'ils ont un problème dans ce domaine du travail. Les immigrants reçoivent naturellement des allocations de bien-être social de notre ministère jusqu'à ce qu'ils aient trouvé un premier emploi. Il existe donc des différences entre les groupes venant de divers pays, différences résultant de la période de versement de ces allocations, lesquelles sont suspendues dès que ces immigrants obtiennent un emploi. Il est évident que certains groupes s'adaptent plus facilement que d'autres au marché du travail canadien. Il s'agit simplement d'étudier quelques-unes des questions mentionnées plus haut. Les différences de culture font varier la durée de la période d'adaptation.

Le sénateur Thompson: Cet article dit donc, en substance, que les Asiatiques doivent faire face à une situation difficile en ce qui concerne les emplois d'ordre professionnel ou technique. Cela laisse entendre qu'il existe une certaine forme de distinction injuste dans tout le Canada. Je constate que nous sommes en train d'accroître le nombre d'immigrants admis. C'est là une question qui, à mon avis, mérite de faire l'objet d'une étude tendant à remédier à la situation.

M. Dymond: A mon avis, il ne s'agit pas nécessairement de distinction injuste. Je pense que, dans le cas de nombre de pays asiatiques, l'Inde et le Pakistan en particulier, mais non les Philippines et certainement pas le Japon, il existe un problème réel d'équivalence des diplômes. Autrement dit, le système d'enseignement, en Inde par exemple, et nous sommes d'ailleurs à étudier la question, peut sembler comparable au système canadien d'une façon superficielle; un baccalauréat ès arts délivré par une université indienne paraît être l'équivalent d'un même diplôme obtenu d'une université canadienne. Mais tel n'est pas le cas, soit que l'on tienne compte du temps mis à obtenir ce diplôme, de plusieurs années plus court dans de très nombreuses disciplines, ou qu'on considère la teneur et la qualité des matières enseignées. Les plus grandes difficultés apparemment relevées par les Asiatiques sur le marché du travail canadien, et je ne pense pas que cela s'applique à tous, semblent résulter de cette question d'équivalence entre leurs études et celles faites au Canada. En fait, nous travaillons présentement à résoudre ce problème, en partie avec la collaboration de l'Association des universités et collèges du Canada.

Le sénateur Thompson: J'ai devant moi certains cas concernant des Indiens qui ont fait leurs études et ont obtenu leurs diplômes en Angleterre. Il serait, je le répète, très opportun de mener une étude afin d'établir les données relatives à ce groupe, et à d'autres aussi.

M. Campbell: Permettez-moi de répondre sur ce point. Bien qu'il n'en soit pas fait mention dans notre mémoire parce qu'il ne s'agissait pas d'une étude officielle, j'ai récemment eu des entretiens avec un groupe de professeurs de l'État du Michigan qui, depuis quelques années, étudie cette question de la distinction injuste, particulièrement sous ses aspects raciaux. Ces entretiens avaient pour objet éventuel d'entreprendre une étude de cette question au Canada. La distinction injuste est un sujet auquel nous attachons un grand intérêt. Ces autres facteurs ont de l'importance. Il est toujours très difficile de définir une ligne de démarcation, de savoir, dans tel ou tel cas, s'il s'agit réellement de discrimination ou bien une évaluation des aptitudes probables de la personne. Nous avons grand besoin de pouvoir trancher la question et j'espère que ces entretiens mèneront au Canada à une étude assez approfondie des problèmes que connaissent ces gens.

Le sénateur Cameron: Je m'intéresse à un groupe en particulier. Nous savons tous que les arts au Canada doivent beaucoup aux immigrants qui sont venus dans notre pays après la guerre. L'ensemble de notre richesse culturelle a été considérablement élargie grâce à eux.

Le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration a tenté, l'année dernière, une petite expérience en offrant des cours de formation ou des bourses à des chômeurs qui voudraient se perfectionner et parfaire leur connaissances dans une branche quelconque des arts au Canada. Le programme englobait des gens qui, par exemple, voudraient écrire des textes pour émissions radiophoniques ou des pièces de théâtre, qui voudraient faire du ballet professionnel, se produire sur la scène ou sur l'écran. Avez-vous étudié quels débouchés ces gens pourront trouver sur le marché canadien? En d'autres termes, il y a de nombreux Canadiens, jeunes ou d'un certain âge, qui voudraient suivre ces cours de formation. Toutefois, avant de donner de l'envergure à un tel programme, a-t-on essayé d'établir combien le marché canadien pourrait absorber de rédacteurs de textes pour la radio, de nouvellistes, d'acteurs et de figurants pour la télévision, de ballerines ou de comédiens, et ainsi de suite?

M. Dymond: Je pense que cela devrait faire partie de nos prévisions et de nos extrapolations sur les besoins futurs en main-d'œuvre. Cependant, il est très difficile d'établir des prévisions dans un domaine comme celui-là, car il faut tenir compte des facteurs de changement technologique et de l'impossibilité de prédire certains côtés qui dépendent des goûts du public. Il est presque impossible d'entrer dans les détails lorsqu'il s'agit par exemple de la demande d'artistes ou de musiciens, à comparer mettons aux effectifs qu'emploie généralement la télévision. Monsieur Pankhurst, auriez-vous des observations à faire à ce sujet?

Le sénateur Grosart: Il serait très difficile de dire combien de temps le «rock and roll» durera.

Le président: Il existe un cycle.

M. Pankhurst: Je ne pense pas que notre programme vise, pour le moment, à établir des extrapolations aussi détaillées que celles dont parle sénateur. Il y a une très grande demande de prévisions concernant les besoins futurs en main-d'œuvre au sein de l'économie canadienne, ainsi que la distribution de cette main-d'œuvre entre les différentes industries et les divers métiers et professions. A l'heure actuelle, alors que nous venons de lancer notre programme, nous estimons qu'il nous est essentiel d'établir des extrapolations assez générales pour pouvoir en étudier les répercussions sur les grandes lignes de notre politique, ou pour établir des règles générales que d'autres suivront en faisant leurs propres prévisions, et les conseiller sur les méthodes à employer dans ce genre de travail.

Le sénateur Cameron: Monsieur le président, j'ai constaté à peu près le même genre de résultat à la suite de cette sorte de tentative, l'année dernière. Il s'agissait d'un modèle de projet. J'ai trouvé que c'était une réussite. Beaucoup de gens se demandent si ces programmes vont désormais faire partie de la politique de formation de la main-d'œuvre. Il n'y a pas de raison, à mon avis, pour que cela ne se fasse pas. Cependant, avant de dire: «Certainement, nous allons payer pour que vous suiviez des cours d'été ou le cours d'art dramatique de telle université», nous devrions savoir combien d'emplois ces études assureront à ces gens au Canada. Rien ne sert de former des gens puis de les voir se tourner les pouces parce qu'il n'y a pas de travail pour eux.

Le sénateur Thompson: Cela ne s'applique-t-il pas à l'ensemble du programme de formation de la main-d'œuvre? J'ai entendu dire qu'on formait des soudeurs alors que l'industrie n'en a pas besoin.

M. Dymond: L'honorable sénateur parle d'un domaine où il est encore bien plus difficile d'établir des prévisions, parce qu'il s'agit essentiellement d'une question de goût et que cela, il me semble, est fort complexe. Placez certaines choses devant les gens. Par exemple, s'ils veulent voir plus de ballets, il leur faut assister à maints spectacles avant de savoir s'ils veulent réellement en voir davantage. On se trouve alors dans une sorte de cercle vicieux. L'offre crée partiellement sa propre demande, de façon à offrir au public ce qui convient le mieux à ses goûts ou à la mode. Je pense que le sénateur a abordé un domaine où il est très difficile de prédire.

Le président: Revenons à un sujet qui se rattache directement à notre enquête. Vous avez fait un relevé de la main-d'œuvre professionnelle, scientifique et technique en 1967. Vous en parlez à compter de la page 53 de votre principal mémoire. Vous dites que le relevé s'est fondé sur 31 p. 100 des diplômés universitaires signalés dans le recensement de 1961. Vous donnez ensuite des tableaux indiquant la répartition de cette main-d'œuvre entre les diverses professions et disciplines. Ne pensez-vous pas que la plupart de ces données n'ont que peu de valeur puisqu'elles se basent sur 31 p. 100 seulement des diplômés?

M. Dymond: Nous voulions simplement laisser entendre que nous ne nous occupions d'une partie seulement de la main-d'œuvre hautement spécialisée, c'est-à-dire de la main-d'œuvre professionnelle. Nous ne prétendons pas englober dans notre relevé les artistes, les avocats, les médecins et nombre d'autres professions. Nous nous intéressons seulement aux hommes de science et à quelques domaines des sciences sociales, de l'économie, de la sociologie et du génie. Les 31 p. 100 ne représentent donc qu'une partie de l'ensemble de la main-d'œuvre professionnelle.

Le président: Toutes les professions énumérées dans vos tableaux sont, cependant, représentées au complet?

M. Dymond: En principe, oui. C'est exact.

Le sénateur Cameron: Ayant jeté un coup d'œil sur deux ou trois de ces questionnaires, je pense qu'ils sont bien mauvais.

Le sénateur Thompson: Pensez-vous que les scientifiques sont en surnombre, comme on nous l'a dit, ou bien qu'il y a au contraire pénurie dans ce domaine?

M. Dymond: Je demanderai à M. Pankhurst de répondre à cette question, de façon affirmative ou non.

M. Pankhurst: En général, en ce qui concerne tous les scientifiques et les ingénieurs, nous avons établi quelques prévisions préliminaires sur les besoins futurs, dans le cadre d'une étude que nous menons actuellement afin d'obtenir quelques chiffres estimatifs pour 1975. Nous devons faire vite; aussi, nos techniques sont-elles assez rudimentaires. Cependant, nous avons provisoirement estimé que le groupe professionnel, pris dans son ensemble et qui représentait 7 p. 100 des effectifs de la main-d'œuvre en 1951 et 10 p. 100 en 1961 atteindra 16 p. 100 en 1975. Ces chiffres dénotent l'étendue de l'augmentation de la demande à l'égard de cette catégorie, augmentation due au développement de l'économie et des industries a base scientifique où l'on emploie ce genre de professionnels.

Dans la mesure où nous pouvons en juger d'après les ingénieurs et les hommes de science compris dans le relevé, nous ne voyons pas actuellement d'indices portant à croire qu'il y a du chômage dans cette catégorie au sens ordinaire du mot, c'est-à-dire des gens qui se trouvent sans travail. Nous n'avons pas non plus trouvé la preuve d'une utilisation inférieure à ce qu'elle devrait être, c'est-à-dire la présence de gens qui ne font pas partie de la population activement employée. Parmi les ingénieurs et les scientifiques compris dans notre relevé, par exemple, 97 p. 100 travaillaient ou étudiaient pour se préparer au travail. Trois pour cent seulement ne faisaient pas partie de la population active et il s'agissait de femmes mariées qui se consacrent à leur foyer ou de personnes à la retraite.

Le sénateur Bourget: Avez-vous obtenu ces renseignements au moyen de questionnaires ou par l'intermédiaire de différents organismes? Pour ce qui est des ingénieurs, avez-vous pris contact avec l'association des ingénieurs professionnels?

M. Pankhurst: Le relevé a été effectué au moyen d'un questionnaire, dont un membre du Comité a parlé tantôt. Ce questionnaire fut adressé directement aux intéressés. Nous avions en cela la coopération et l'appui de toutes les associations professionnelles intéressées, le Conseil canadien des ingénieurs professionnels et l'Institut de Chimie du Canada, par exemple.

Le sénateur Bourget: Notre propre association d'ingénieurs fait de même. Elle nous envoie des questionnaires tous les ans pour connaître notre traitement, la nature de notre travail, la branche dont nous nous occupons. Je me demande, une fois de plus, si cela se justifie ou non.

Le président: Je ne pense pas que ce soit le seul domaine où l'on fasse deux fois le même travail. J'ai l'impression qu'un grand nombre d'organismes du gouvernement fédéral font des relevés de la main-d'œuvre professionnelle au Canada. On nous a dit que le Conseil national de recherche, entre autres, fait de tels relevés. La Commission de la fonction publique en poursuit, aussi, à son propre usage. Le Secrétariat scientifique scrute également l'offre et la demande de main-d'œuvre. Puis vient le Conseil des sciences et aussi, évidemment, votre propre ministère et le Bureau fédéral de la statistique.

M. Dymond: Ce dernier ne fait pas de relevés, à ma connaissance.

Le président: Le recensement.

M. Dymond: Oh, oui, le recensement.

Le président: Il faudrait bien qu'à un certain moment, me semble-t-il, il existe au moins plus de coordination dans ce domaine qu'il n'y en a actuellement, surtout puisque vous manquez de spécialistes de ce côté et qu'il s'agit d'un domaine particulier dont vous assumez la responsabilité.

M. Dymond: Votre remarque est très pertinente à mon avis. Ce relevé a de longs antécédents, en ce sens qu'il remonte au Bureau du personnel technique établi lors de la guerre. Il a, depuis, été effectué périodiquement et sa portée s'est quelque peu étendue au cours des ans. Notre relevé en est la version la plus récente.

Je pense que nous avons atteint la croisée des chemins en ce qui concerne ce relevé. Nous devons décider s'il faut étendre encore sa portée à d'autres catégories professionnelles ou hautement spécialisées. Il faut aussi en établir la fréquence. Nous devons découvrir, comme vous le mentionnez quels sont les intérêts des différents groupes que visent les lignes de conduite et les données. Nous devons décider s'il faut inclure dans ce relevé le personnel de soutien des scientifiques, des ingénieurs et autres hommes de profession. L'utilisation de personnels hautement spécialisés entraîne, en effet, l'emploi d'un personnel de soutien et il faudrait savoir si le rapport numérique des uns aux autres est convenable. De nombreuses questions se posent quant aux renseignements que l'on devra réunir, dans ce domaine, à l'avenir.

Il y a aussi la question de l'ennui que causent aux membres des catégories professionnelles les différents questionnaires provenant de diverses sources. Les gens se fatiguent d'avoir à remplir tant de formules. C'est de cela, je pense, que le sénateur Cameron voulait parler. Notre ministère se félicitera de tout conseil qu'il recevra à cet égard.

Le président: Vous êtes-vous occupés également des prévisions concernant nos besoins futurs dans ce domaine?

M. Dymond: Oui, M. Pankhurst a exposé quelques prévisions très provisoires que nous avons faites dans le cadre général de tous les besoins futurs en main-d'œuvre. Nous estimons que, dans les domaines des sciences, du génie et des sciences sociales, il est indispensable d'utiliser une méthodologie commune et d'avoir une certaine coordination. Il est nécessaire de faire un travail détaillé, de s'occuper d'un domaine après l'autre, avec l'aide de ceux qui y travaillent ou des associations et organismes professionnels qui connaissent leur sujet à fond.

En d'autres termes, il nous semble ne pas disposer à l'heure actuelle de ressources suffisantes pour accomplir un travail aussi détaillé. Nous pouvons assurer une certaine coordination, de l'aide et des conditions propices à ce genre d'opération. Mais cela n'est pas assez, il faut mener des études détaillées dans chaque domaine.

Le président: Il n'y a donc pas à l'heure actuelle de coordination dans ce domaine?

M. Dymond: Non, je ne peux dire qu'il n'a pas de coordination, parce qu'il existe un comité composé d'associations et d'autres personnes intéressées qui nous a conseillés sur la conduite de ce relevé. . .

Le président: Son but était de vous conseiller?

M. Dymond: Oui.

Le sénateur Kinnear: Monsieur le président, je voudrais poser une question concernant les travailleurs qui se trouvent diamétralement opposés à l'employé hautement spécialisé. Un coup d'œil à la page 7 du mémoire m'a rappelé la Loi sur la formation professionnelle des adultes. Je m'aperçois que vous êtes capables d'assumer 50 p. 100 du coût de la recherche dans le domaine de la formation professionnelle. Voici ma question: Quelles recherches menez-vous, à part celles que vous avez mentionnées, à l'égard des asociaux qui ne veulent pas faire partie de la population active, de ceux qui se laissent aller, qui veulent échapper à la réalité, et aussi à l'égard des bénéficiaires des allocations de bien-être social qui vivent de ces allocations d'année en année? Poursuivez-vous des recherches afin d'amener ces gens à faire partie de la population active? Quelle proportion de la main-d'œuvre, pensez-vous, se classe dans les catégories inférieures?

M. Dymond: Je pense que nous faisons certaines recherches dans ce sens et je demanderai à M. Lachapelle de nous parler des catégories de travailleurs que vous avez indiquées, c'est-à-dire celles qui peuvent moins supporter la concurrence au sein de notre population active.

Le sénateur Kinnear: Oui, mais il faut s'occuper de ces gens, d'une façon ou d'une autre. Le sénateur Thompson, je pense, posait des questions à ce sujet. Que faites-vous pour que ces gens deviennent des citoyens utiles et productifs? Je sais que cette catégorie de personnes souffre de nombreuses injustices, mais on doit s'en occuper d'une manière quelconque. On voudrait savoir quelles recherches ont eu lieu et ce que vous pouvez faire pour ces gens? Je voudrais aussi savoir ce que vous pouvez faire pour les étudiants durant l'été. Je crois savoir que cette année, comme pendant les deux précédentes, les emplois d'été pour étudiants seront encore en très petit nombre.

Il est fort prestigieux de parler des arts, de la science, des hautes compétences que compte le Canada, mais encore faut-il nous occuper de l'autre extrémité de l'échelle sociale.

M. Dymond: J'en conviens. Cela explique que plusieurs programmes du ministère sont conçus à l'intention des travailleurs sans spécialisation et sans connaissances particulières, qui ont le plus besoin d'aide pour obtenir un emploi et pour lesquels il faut organiser des stages de recyclage. On devrait leur permettre l'accès du programme fédéral-provincial de réadaptation au travail.

Nous avons entrepris une certaine planification ainsi que des recherches dans ce domaine. Nous nous proposons, par exemple, d'effectuer un relevé très détaillé des personnes qui sont inscrites depuis longtemps dans les réserves de main-d'œuvre du Canada et qui, pour la plupart, appartiennent aux catégories dont nous parlons. Nous voulons savoir exactement qui sont ces personnes, quels sont leurs problèmes et quels programmes pourraient les aider. Monsieur Campbell, pourriez-vous nous donner quelques détails sur les travaux du ministère dans ce domaine?

M. Campbell: Oui, je serai heureux de le faire. Nos programmes de formation, nos programmes à l'intention des classes défavorisées, s'adressent à des groupes très rapprochés de ceux dont nous parlons. Une récente étude indique que la moitié environ des personnes qui participent à nos programmes de formation appartient aux classes indigentes. Le programme de réadaptation est l'un des principaux moyens qui nous sont offerts de nous occuper des asociaux, des personnes n'ayant que peu de motivation et sans compétences particulières ou autres aptitudes. Dans ce domaine, nous menons des études dont plusieurs ont une portée active. Nous avons, par exemple, un programme qui est appliqué par le *Jewish Vocational Center* de Toronto et qui a trait à la réadaptation de la jeunesse qui manque de motivation, de façon à ce qu'elle agisse envers la société d'une manière plus avantageuse.

Nous attachons aussi une grande importance à la question des emplois d'été. Pendant plusieurs années, le ministère, et avant lui, le Service national de placement, a organisé des campagnes visant à trouver des emplois aux étudiants. L'année dernière, il est devenu évident que ce genre de campagne ne suffisait plus. Nous avons donc, l'été dernier, augmenté notre budget publicitaire d'une façon appréciable et organisée une campagne spéciale. Nous avons retenu les services de plus d'une centaine d'étudiants pour qu'ils participent à la campagne et trouvent des emplois d'été à d'autres étudiants. Nous ferons de même cette année, mais sur une plus grande échelle. J'ajouterai que nous sommes à chercher d'autres moyens pour résoudre ce problème.

Le sénateur Thompson: Et vos programmes de « nouveau départ »?

M. Campbell: C'est le service de développement régional qui s'en occupe maintenant. M. Dymond pourra, je pense, nous donner des détails à ce sujet.

M. Dymond: Le programme s'adresse particulièrement aux personnes défavorisées dans les zones de développement choisies, ou zones désignées, dont l'une se trouve sur l'Île du Prince-Édouard, une autre en Alberta, une troisième en Saskatchewan et une quatrième en Nouvelle-Écosse. Une zone est en voie de création au Nouveau-Brunswick, je crois, et d'autres sont à l'état de projets. Des modèles de programmes expérimentaux ont été conçus pour organiser les cours de formation les plus profitables aux personnes extrêmement défavorisées. Ces programmes, croyons-nous, devraient atteindre l'ensemble de la famille. On ne

peut intégrer le chef de famille dans la vie économique du pays à moins d'y inclure aussi sa femme et ses enfants. Il s'agit avant tout d'un programme expérimental dont le but est de recueillir des renseignements au sujet des programmes.

Je pourrais mentionner ici un autre programme de recherche. En collaboration avec les provinces, nous travaillons à un programme intensif de recherche sur la formation, ainsi que sur bien des questions se rattachant à la Loi sur la formation professionnelle des adultes, et autres questions concernant la formation, sous la direction d'un comité qui réunit notre sous-ministre et les sous-ministres provinciaux de l'Education et du Travail. Ils s'attachent à certains points qu'ils jugent particulièrement importants et prioritaires dans l'élaboration d'une politique de formation des adultes.

Un des domaines jugés prioritaire est celui des personnes qui ne reçoivent en ce moment aucune formation. Qui sont-elles, ces personnes qui n'arrivent pas à se reclasser, et qui sont évidemment candidates d'une façon ou d'une autre à un emploi dans notre système économique? Il s'agit surtout des jeunes. On a beaucoup parlé de ceux à qui nous ne versons pas d'allocations parce qu'ils ont quitté l'école depuis trop peu de temps. Que leur arrive-t-il? Qui sont-ils? Nous espérons grandement, à force de recherche, trouver un moyen de nous occuper de ceux qui échappent aux catégories visées par nos programmes de formation. Cette recherche devrait, je pense, rejoindre les questions que vous posez.

Le sénateur Kinnear: A votre avis, quel pourcentage constitue ce groupe, ou ces groupes?

M. Dymond: Nous avons accompli un certain travail pour les désavantagés en général, pour toutes ces personnes qui, d'une façon ou d'une autre, ne peuvent jouer le jeu de la concurrence. Je n'ai pas de chiffres sous la main. M. Campbell pourrait parler de ce sujet-là. C'est surtout le travail de M. Joe Klein.

M. Campbell: Il s'agit d'un domaine extrêmement difficile à cerner. Le ministère a entrepris un certain nombre d'études, qui ne sont pas mentionnées ici parce qu'elles étaient trop courtes. Ces études concernent les personnes sérieusement désavantagées du point de vue de l'emploi, que leurs handicaps soient d'ordre social ou psychologique ou qu'ils découlent d'un manque grave d'instruction, de discipline ou autre. Il existe une foule inouïe de problèmes de ce genre, y compris la débilité mentale et tant d'autres choses. Il est très difficile d'évaluer le nombre des personnes de ce groupe qui, à un moment donné, vivent des moments difficiles. Je pourrais vous fournir assez rapidement des chiffres allant de 200,000 à 600,000. Tout dépend de la façon dont le groupe est défini et de ce que nous croyons être la nature des problèmes de chacun.

Toutes ces personnes n'ont pas leurs problèmes à perpétuité, heureusement. Un grand nombre d'entre elles, soit après avoir suivi une période de formation, soit, comme la chose s'est vue souvent, par leurs propres efforts, ont réussi à surmonter leurs handicaps (et même très bien), de sorte que nous n'avons jamais à la fois 600,000 personnes ayant désespérément besoin d'aide. Toutefois, sur un certain nombre d'années, les chiffres sont considérables.

Le président: Comment pensez-vous que devrait se répartir le travail de recherche entre le ministère du Développement régional, le ministère du Bien-être et vous-mêmes? Le ministère de la Santé s'intéresse certainement à ce domaine?

Le sénateur Kinnear: Certainement en ce qui concerne les invalides, en tout cas.

M. Campbell: Je suis d'avis que les trois ministères sont concernés et s'y intéressent vivement. Il est certain que les projets réalisés jusqu'ici ont été des projets restreints, destinés à nous familiariser avec les données générales du problème.

Le président: Nous savons aussi que le ministère de la Santé et du Bien-être ne fait pas grand-chose dans ce domaine, et nous n'avons probablement pas encore entendu le ministère du Développement régional.

M. Campbell: Si nous envisagions un projet unique d'une certaine importance, il faudrait nous réunir avec les autres ministères et former avec eux un comité ou un groupe de travail qui veillerait au projet dans son ensemble. C'est de cette façon que nous procédons de plus en plus souvent. En ce moment, par exemple, nous avons un groupe de professeurs d'université de la Colombie-Britannique qui font pour nous une étude des problèmes que pose le nomadisme des Indiens. C'est un problème important au Canada. Il est bien évident que notre programme sur le nomadisme n'atteint pas autant d'Indiens que nous le souhaiterions, nous et les Affaires indiennes. A cause de notre intérêt pour ce projet, nous avons décidé de le financer nous-mêmes dès le début; nous avons cependant formé un comité avec les Affaires indiennes. Ce comité surveille le déroulement du projet et s'assure de son utilité non seulement pour nous, mais aussi pour les Affaires indiennes. Cette façon de procéder, qui groupe deux ou plusieurs ministères intéressés, s'avère fort efficace du point de vue de la recherche.

Le sénateur Thompson: Ne s'agit-il pas souvent de projets connexes? Je regardais un film portant sur des arriérés mentaux qui reçoivent une certaine formation grâce à des programmes conjoints avec les provinces comme ceux dont vous nous avez parlé. J'ai eu l'impression que les élèves attendent beaucoup de leurs cours pour leur avenir. Quelques-uns en ont parlé. Malheureusement, les changements de la technologie ne leur permettront pas de réaliser leurs rêves. Je verrais là une raison sérieuse pour que nous examinions cet aspect de plus près. Il y a aussi l'ARDA, et combien d'autres projets. Je trouve essentiel que nous prenions le temps d'étudier tous ces projets de très près; cependant, pour que nous le fassions sur une base de collaboration, il nous faudrait des structures au niveau des ministères.

M. Campbell: C'est bien vrai. Le problème ne s'est pas posé dans toute son ampleur. M. Dymond en a donné les raisons fondamentales tout à l'heure. Nous avons très peu de chercheurs. Du point de vue financier, nous n'avons pas suffisamment soutenu la concurrence sur le marché du travail au niveau des meilleures compétences.

Le président: Avant que vous ne poursuiviez, pourriez-vous nous dire qui en est responsable; est-ce le Conseil du Trésor, ou la Commission de la fonction publique?

M. Dymond: Je répondrai à cette question, monsieur le président. Le problème se rattache à la classification des postes, qui, elle, détermine l'échelle des traitements. Le Conseil négocie avec le groupement de la fonction publique qui représente les «professionnels», pour déterminer l'échelle des traitements. De nos jours, la Commission de la fonction publique est d'abord et avant tout une agence de recrutement du gouvernement.

M. Campbell: Nous avons fait l'expérience de ce que vous dites lors de notre récente campagne de recrutement. Une personne sans expérience mais possédant un doctorat en philosophie tout neuf, ou bien une autre en train d'écrire sa thèse, peut devenir aujourd'hui professeur adjoint dans une université canadienne, avec un traitement de $11,000 à $14,000 pour neuf mois de travail, selon l'individu et l'université. Alors que nous n'avons pas encore . . .

Le président: Et quelques projets de recherche en plus.

M. Campbell: Exactement. Aux États-Unis, où l'année universitaire est de neuf à dix mois, une enquête a démontré que les professeurs d'économie, en général, parvenaient à ajouter 30 p. 100 au chiffre de leur traitement grâce à des contrats personnels ou à des travaux de recherche subventionnés ou autres travaux. Le pourcentage est peut-être plus fort encore au Canada, où l'année universitaire est plus brève. Si l'on compte $12,000 et qu'on ajoute 30 à 40 p. 100, nous voilà rendus au montant que nous sommes en mesure de payer à des fonctionnaires d'expérience auxquels nous confions aussi une bonne quantité de travaux d'administration. La situation devient difficile.

Le sénateur Thompson: Je tiens à faire observer que la politique du Trésor est à courte vue si l'on consent à dépenser des millions de dollars pour des projets de main-d'oeuvre et d'immigration alors que nombre de problèmes qu'il y aurait moyen de régler restent sans solution faute de personnel qualifié.

Le président: Les témoins doivent revenir.

Le sénateur Carter: J'ai deux questions à poser qui n'ont aucun rapport entre elles. La première est très simple et fait suite à ce que le sénateur Kinnear demandait tout à l'heure à propos des emplois d'été pour les étudiants. Le sénateur Kinnear s'informait des perspectives d'emplois d'été pour les étudiants. Sont-elles meilleures que l'année dernière?

M. Dymond: Elles sont à peu près les mêmes, sinon un peu moins bonnes. Le marché comptera plus de candidats et pas tellement d'emplois de plus.

Le sénateur Carter: Ma deuxième question a trait aux handicapés dont nous parlions tout à l'heure. Je voudrais savoir où se situe exactement la responsabilité. Peut-être s'agit-il d'un domaine provincial. Il arrive très souvent que des handicapés physiques n'aient de valeur utile ni sur le marché ordinaire du travail ni dans l'industrie. Toutefois, dans ce même groupe se trouvent aussi des personnes qui ont énormément de talent; on y trouve des enfants qui ont un talent extraordinaire pour la peinture, la sculpture et pour tous genres de travaux manuels. A moins qu'on ne les découvre et qu'ils ne reçoivent une formation appropriée, jamais ils ne pourront se développer. Votre ministère s'engage-t-il dans ce domaine-là? Réussissez-vous à découvrir ces handicapés pleins de talent pour les faire connaître aux autorités provinciales, si c'est d'elles que le problème relève? Qu'advient-il de ces groupes de personnes?

M. Dymond: Au niveau du gouvernement fédéral, il y a une loi sur la réadaptation professionnelle des invalides qui prévoit un partage égal des frais et qui couvre la réadaptation des handicapés physiques et autres. Aux termes de cette loi, les frais de réadaptation professionnelle et médicale sont payés, si nécessaire et si aucun autre organisme ne peut s'en occuper, et nous et les provinces renvoyons à ce service les personnes qui en ont besoin. Plusieurs des provinces ont des coordonnateurs de la réadaptation, et il existe un système pour dépister les handicapés et les faire entrer dans la filière fédérale-provinciale de la réadaptation.

Le sénateur Carter: En premier lieu, avez-vous un système pour dépister ces cas? Faites-vous des recherches pour vous assurer de leur nombre?

M. Dymond: Nous avons déjà discuté cette question; il est très difficile de déterminer leur nombre. Il serait injuste de dire que nous ne possédons aucun chiffre précis en ce moment. Le système fonctionne. Chaque fois que nos bureaux découvrent une personne qui souffre d'un handicap physique ou social et pour laquelle la loi sur la réadaptation pourrait faire quelque chose, ils la dirigent vers les services de réadaptation.

Je ne prétends pas non plus qu'aujourd'hui, au Canada, nous accomplissions une besogne bien efficace en ce domaine, mais les mécanismes existent et le système est établi. Une large part du problème vient de ce que, pour diagnostiquer les handicaps dont souffrent les gens, il faut un personnel hautement qualifié. Ce diagnostic exige le plus souvent des compétences en psychiatrie, en médecine, en service social et en d'autres disciplines; il faut toutes ces compétences réunies pour résoudre les problèmes d'ordre médical, psychiatrique, social et économique d'une même personne, et c'est là la difficulté du point de vue du diagnostic. Il est également difficile ensuite de déterminer dans quelle voie la réadaptation devra être entreprise et quels programmes il faudra combiner.

Le sénateur Thompson: Combien d'auxiliaires sociaux figurent dans le personnel de vos bureaux de la main-d'œuvre?

M. Dymond: Ils ne sont pas bien nombreux. Lorsque nous avons besoin de services de ce genre, nous faisons appel aux œuvres.

Le sénateur Thompson: Avez-vous des directeurs de bureaux, ou de simples auxiliaires sociaux?

M. Dymond: Quelques-uns de nos conseillers ont un fond de connaissances du service social, mais nous ne les avons pas engagés pour cela.

Le président: Je note à la page 3 de l'appendice que vous présentez un rapport annuel sur la situation économique et sur celle de l'emploi. Êtes-vous les seuls à faire ce genre de prévisions?

M. Dymond: Non. A ma connaissance, les principaux ministères économiques font tous diverses sortes de prévisions économiques. Le ministère des Finances en fait; la Banque en fait; le Commerce aussi. Nos prévisions à nous, naturellement, portent essentiellement sur l'emploi, le non-emploi et la population active, du point de vue de l'économie. En d'autres termes, nos prévisions ont un autre objet que les leurs.

Le président: Les faites-vous indépendamment?

M. Dymond: Non; jusqu'à un certain point seulement. Nous comptons beaucoup sur ce qui se fait aux Finances, au Commerce et à la Banque. Non pas que nous acceptions leur travail à 100 pour cent, mais nous vérifions très soigneusement avec eux, et eux font de même avec nous. Les pronostics auxquels leurs calculs les amènent en ce qui concerne l'emploi, la population active et l'immigration sont à peu près les mêmes que les nôtres, bien que leur évaluation se fasse indépendamment de la nôtre.

Le président: Faites-vous ce travail au cours de consultations sans cadre officiel, ou bien suivant une voie organisée de façon méthodique?

M. Dymond: Surtout sans cadre rigide, mais de temps à autre, habituellement sous la présidence d'un fonctionnaire des Finances, nous procédons à des échanges de renseignements sur le point du vue économique. Mais là n'est pas, d'après mon expérience du moins, notre manière habituelle de faire. Les échanges ont lieu chaque fois que les Finances désirent comparer leurs prévisions avec celles d'autres ministères.

Le président: A la page 9 du mémoire principal vous dites, à propos de la Direction de la recherche, que celle-ci effectue des recherches de base sur le fonctionnement de l'économie et du marché du travail, qu'elle fournit des pronostics à long terme et à court terme sur les besoins en main-d'œuvre, et qu'elle fait des recherches sur les programmes de la Main-d'œuvre et de l'Immigration. Cet énoncé est certainement très général et n'indique pas que nous ayons l'intention de faire des recherches sur tous les aspects du fonctionnement de l'économie.

M. Dymond: Non. Nous n'allons pas plus loin dans l'étude du fonctionnement de l'économie qu'il n'est nécessaire pour comprendre la méthode d'attribution de la main-d'œuvre, le fonctionnement du marché du travail, etc. Nous avons tendance à compter sur le travail des autres ministères pour nous fournir ces renseignements de base, ainsi que sur le Conseil économique et les chercheurs des universités. Nous n'entrons là-dedans que pour en tirer ce qu'il nous faut pour nos préoccupations premières, qui sont la main-d'œuvre, l'emploi et la population active.

Le président: En ce qui concerne votre programme de recherche, pour ce qui est des pronostics, vous n'avez pas encore dépassé l'année 1975.

M. Dymond: Non. A l'aide d'une méthode assez primitive, nous travaillons maintenant à un projet devant prédire les besoins en main-d'œuvre pour jusqu'en 1975, pour le Canada et ses régions, dans environ 200 classes d'occupations.

M. Pankhurst: Il existe environ 250 classes d'occupations, dans une douzaine de divisions industrielles.

M. Dymond: J'ajouterais que nous songeons à l'élaboration d'un modèle économétrique de prévisions de la main-d'œuvre, en consultation avec le Conseil économique, le Bureau fédéral de la statistique et d'autres organismes. En d'autres termes, nous voulons obtenir un modèle constamment adaptable aux changements d'aspects de l'économie et à l'augmentation variable de la main-d'œuvre, plutôt que de toujours recommencer à zéro avec nos prévisions. Nous envisageons de travailler dans ce sens.

Le sénateur Thompson: Y a-t-il d'autres provinces qui font une étude semblable?

M. Pankhurst: Non.

Le sénateur Thompson: Elles se fient à vous?

M. Dymond: Je crois que l'Ontario a fait une étude.

M. Pankhurst: L'Ontario ne fait pas de modèle économétrique; il ne fait que des prévisions à l'échelle de la province.

Le sénateur Thompson: Et qu'en est-il du conseiller d'école secondaire? Lui fournit-on des prévisions afin qu'il puisse conseiller les jeunes sur les possibilités d'emploi de l'avenir?

M. Dymond: Il les aura lorsque nous aurons fait le travail. Nous possédons une étude pour les années 1965 à 1970. L'étude Meltz-Penz sert en attendant et servira abondamment.

Le président: 1970, c'est bien près de nous.

M. Dymond: Oui. C'est pourquoi nous appelons notre projet actuel le «project pressé», car nous voulons avoir dès juillet prochain les renseignements pour jusqu'à l'année 1975.

Le sénateur Bourget: Celui de vos projets qui a été le plus important et peut-être le plus coûteux, est-ce celui de la formation professionnelle des adultes? Ce programme a-t-il été en vigueur assez longtemps pour que vous puissiez en juger?

M. Dymond: Je vais poser cette question à M. Campbell, parce que c'est lui, dans sa Direction, qui a élaboré le modèle coût-bénéfices de ce programme. Nous appliquerons les statistiques les plus récentes à ce modèle.

M. Campbell: Il y a environ un an, nous avons fait faire un modèle coût-bénéfices pour ce programme. Le modèle ne donne pas la mesure des bénéfices; il mesure le coût, et prédit les bénéfices. La seule façon précise de savoir exactement quels sont les bénéfices est de faire enquête auprès des gens, de recueillir des détails précis et de les appliquer au modèle. Les résultats préliminaires sont très favorables, en tant que prévisions. Nous avons dressé un test-questionnaire destiné aux intéressés en vue de suivre leurs progrès. A condition que l'impression et les autres problèmes connexes marchent bien, dans deux ou trois mois nous aurons entre les mains une étude complémentaire qui nous fournira des détails concrets sur l'étendue des bénéfices. Les indications premières sont très prometteuses, mais seuls les résultats des tests nous les confirmeront.

Le sénateur Bourget: Quel est le coût annuel du programme?

M. Campbell: De mémoire, je dirais 190 millions de dollars, mais il faudrait vérifier ce chiffre.

Le sénateur Bourget: Et les frais sont partagés à 50 p. 100 avec les provinces?

M. Campbell: Non, le programme relève du fédéral entièrement.

M. Dymond: C'est là le coût des allocations et le coût de fonctionnement.

Le sénateur Yuzyk: Avez-vous fait une étude de l'intégration des bacheliers ès arts qui sortent de nos universités pour entrer sur le marché du travail? Je pose cette question parce que nombre d'entre eux ne possèdent que ce diplôme très général, qui ne prépare à aucun travail particulier. Une étude a-t-elle été faite pour juger de leur intégration au marché du travail?

M. Dymond: Je poserais cette question à M. Pankhurst. Il existe des renseignements provenant d'une étude très poussée, mais les élèves des arts ne seraient pas compris là-dedans, n'est-ce-pas?

M. Pankhurst: Non.

M. Harry H. Morritt, directeur adjoint de l'information et des analyses de la main-d'œuvre, ministère de la main-d'œuvre et de l'immigration: Nous allons faire en mars une étude des besoins en diplômés d'université. Ce travail nous donnera une idée de ce qui s'offre aux diplômés de cette année, qu'ils viennent des arts ou d'autres disciplines.

Le sénateur Yuzyk: Mais il n'y a pas eu d'étude sur ce que deviennent les diplômés des facultés des arts?

M. Dymond: Nous n'avons pas fait d'étude sur ce qu'ils deviennent après l'obtention de leur diplôme, mais nous aurions une impression générale en nous adressant aux centres de placement des universités, où nous pourrions constater dans quelle mesure on a réussi à les placer. Ce genre de données nous donne une bonne idée, mais il n'y a pas encore eu d'étude détaillée et poussée à ce sujet.

Le sénateur Yuzyk: N'êtes-vous pas d'avis que votre ministère devrait en faire une? C'est un problème qui revient chaque année.

M. Dymond: Cela vaudrait certainement la peine, car le marché du travail peut devenir plus difficile d'accès pour les diplômés d'université. Je n'ai pas d'idées très précises à ce propos. Je sais cependant que nous approchons d'un sommet dans les arrivées d'étudiants sur le marché du travail. Ce sommet, que je prévois pour l'année 1973, sera suivi d'une période de croissance beaucoup plus lente dans les années suivantes. Les années d'ici 1973 vont être les plus ardues à traverser du point de vue absorption dans le monde du travail.

Le sénateur Yuzyk: J'ai une autre question à poser. Puisque notre président a été associé au ministère de la

Citoyenneté dans le passé, ou du moins une partie de son ministère. . .

Le président: Qui n'est plus là à présent.

Le sénateur Yuzyk: C'est vrai. Y a-t-il collaboration et organisez-vous des projets conjointement avec le ministère de la Citoyenneté?

M. Dymond: Oui, il y a consultation avec le ministère de la Citoyenneté au sujet de cette étude longitudinale, car on s'intéresse, dans ce ministère, à l'aspect citoyenneté et à l'aspect socio-culturel de l'immigration. Il y a un projet, je crois mentionné dans le mémoire, qui étudie les dossiers judiciaires de la citoyenneté en vue de recueillir des renseignements sur les progrès accomplis par les immigrants. Ce projet s'est élaboré en consultation avec le ministère de la Citoyenneté. En ce qui concerne l'adaptation des immigrants, nous songeons à une enquête qui porterait sur ce que le non-immigrant pense de l'immigrant, et sur le point de vue du Canadien d'origine ou de l'immigrant qui est ici depuis assez longtemps. Ce projet d'étude n'est pas encore réalisé, mais nous y songeons. Si nous décidons d'aller de l'avant, nous consulterons le ministère de la Citoyenneté et collaborerons avec ses services.

Le président: Il n'y a pas de double emploi dans ce domaine, car, nous djt-on, la Direction de la citoyenneté du Secrétariat d'État ne fait aucune recherche.

Le sénateur Yuzyk: Peut-être devrait-elle en faire.

Le sénateur Thompson: Vous servez-vous d'un ordinateur? J'ai ici un article qui s'intitule: «Ordinateur pour que se rejoignent rapidement emplois et chômeurs». Y a-t-il jamais eu, d'un bout à l'autre du pays, une classification par ordinateurs des emplois disponibles par rapport aux éventuels candidats?

M. Dymond: Nous avons en ce moment un projet se servant de ce que je n'oserais chapeauter du nom d'«ordinateur», mais qui est destiné à réunir emplois disponibles et candidats éventuels, et qui utilise un équipement mécanographique.

M. Campbell: Nous l'avons essayé d'abord dans la région des provinces des Prairies, avec mécanographie, et nous envisageons maintenant la possibilité d'un ordinateur pour faire se rejoindre emplois et clients.

Le président: La chose s'est faite dans plusieurs régions des États-Unis.

M. Dymond: Nous nous servons déjà un peu de machines, et nous songeons à ce projet.

Le président: Il est déjà une heure et nous devons nous ajourner. Nous pourrions continuer longtemps à enquêter sur les recherches variées et intéressantes que vous pourriez entreprendre. Nous savons qu'au ministère de l'Immigration et de la Main-d'œuvre vous n'êtes qu'au début de cette grande entreprise, et nous souhaitons que vous receviez toute la collaboration voulue de tous les services de l'État, y compris du Conseil du Trésor, pour mener à bien vos importants projets. Merci beaucoup.

Le Comité s'ajourne.

SENAT DU CANADA

COMITE SPECIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

MEMOIRE

DU

MINISTERE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE L'IMMIGRATION

DECEMBRE 1968

INTRODUCTION

Le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration a été institué le 1er octobre 1966. Le nouveau ministère groupait la Direction de l'immigration de l'ancien ministère de la Citoyenneté et de l'Immigration, les services de main-d'oeuvre du ministère du Travail, y compris le Service national de placement, et les services de recherche et de soutien administratif des opérations de main-d'oeuvre. L'objectif du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration est de faciliter la répartition efficace des ressources de main-d'oeuvre et de favoriser le développement de la population active et de ses caractéristiques en fonction du taux le plus soutenu de croissance de l'économie canadienne.

Les activités scientifiques au sein du ministère ont pour objet d'appuyer l'élaboration et l'application des politiques de main-d'oeuvre. C'est donc dire que les principaux objectifs de la recherche scientifique au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration sont de voir à ce que les politiques et programmes du ministère soient élaborés, conçu et modifiés, au besoin, de manière q u'ils servent la mieux possible les objectifs du ministère, ainsi que de voir à ce que les données pertinentes soient rassemblées et analysées de manière à appuyer les opérations du ministère.

Etant donné que le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration n'a été institué que le 1er octobre 1966, le présent mémoire ne traitera pas de beaucoup de travaux de recherche, car très peu ont été complétés jusqu'ici. De toute nécessité, il a fallu consacrer une grande partie des ressources qui devaient servir à la recherche à organiser et à planifier les activités scientifiques au ministère.

La mise en oeuvre de ces activités ne s'est pas faite sans mal, car le ministère a éprouvé de la difficulté à embaucher et à retenir les spécialistes très qualifiés dont il avait besoin. Le ministère a constaté que les traitements offerts aux niveaux supérieurs de la recherche ne sont pas assez intéressants pour permettre d'embaucher et de retenir le nombre voulu de chercheurs compétents dont il a besoin pour les activités scientifiquesqu'il envisage.

Le présent mémoire a été préparé conformément à la Partie II des "Directives pour la présentation des mémoires et la participation aux séances publiques", mises au point par le Comité spécial de la politique scientifique du Sénat du Canada.

1. Organisation

a) Un organigramme de l'organisme indiquant les principales subdivisions comme les Divisions et les Sections. Indiquer celles qui se livrent à des activités scientifiques ou qui en financent.

1. Voir le diagramme 1(a). Ce sont surtout le Service d'établissement des programmes et ses Directions qui se livrent à des activités scientifiques ou qui en financent. Deux autres services du ministère s'occupent indirectement de recherche. La recherche sur l'adaptation de la main-d'oeuvre, par l'entremise de son Service consultatif de la main-d'oeuvre. L'Equipe spéciale sur la formation et le perfectionnement du personnel fait un peu de recherche pratique sur les problèmes connexes à la formation et au perfectionnement du personnel, mais aucun budget n'est consacré à cette fin en particulier.

b) Le cas échéant ou au besoin, un graphique de structure indiquant les voies de communication parlementaire, les liaisons officielles avec d'autres organismes fédéraux, commissions consultatives, etc.

2. Le diagramme 1(b) illustre les rapports qui existent entre le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration et la Commission d'appel de l'immigration, ainsi qu'entre le ministère et le Conseil canadien de la main-d'oeuvre et de l'immigration et ses Commissions consultatives.

3. La Commission d'appel de l'immigration a été instituée par la Loi sur la Commission d'appel de l'immigration (1966-1967, ch. 90). Les membres de la Commission, nommés par le Gouverneur en conseil, prennent leur retraite à 70 ans. La Commission a pour fonction d'entendre les appels du ministre et de personnes qui font l'objet d'une ordonnance d'expulsion, ainsi que des parrains d'aspirants-immigrants.

4. La Loi établissant un Conseil canadien de la main-d'oeuvre et de l'immigration (1967, ch 13) autorise l'institution d'un Conseil canadien de la main-d'oeuvre et de l'immigration, de ses quatre commissions consultatives et, si le ministre le demande sur l'avis du Conseil, d'un réseau de comités de main-d'oeuvre régionaux et locaux. Les membres du Conseil sont nommés par le Gouverneur en conseil; leur mandat ne doit pas dépasser trois ans, et ils peuvent être réélus. Le Conseil a pour fonction de conseiller le ministre sur des questions de main-d'oeuvre et d'immigration.

5. Les membres des quatre Commisssions consultatives sont nommés par le ministre; leur mandat ne doit pas dépasser trois ars, mais ils peuvent, eux aussi, être réélus. Chaque commission est chargée d'étudier toute question relative aux fonctions du ministre en fonction du champ d'intérêt de la commission en particulier, et d'en faire rapport au Conseil.

6. Les Comités régionaux et locaux de la main-d'oeuvre peuvent être nommés par le ministre, au besoin, sur l'avis du Conseil, et seront chargés de conseiller le ministère, par l'entremise du directeur régional ou du directeur de secteur competent, sur l'exécution des fonctions de son service de main-d'oeuvre.

c) Un organigramme de chaque subdivision (c'est-à-dire division, section, équipe spécialisée, etc.) chargée d'activités scientifiques.

7. Voir le diagramme 1(c).

d) Une description des accords officiels concernant des activités scientifiques que l'organisme (ou l'une de ses subdivisions) a conclus avec des organismes étrangers (y inclus les gouvernements étrangers ou leurs organismes).

8. Le ministère n'a pas conclu d'accords officiels de ce genre. Cependant, le ministère collabore à diverses activités scientifiques de concert avec un certain nombre d'organismes de l'étranger.

9. Le ministère collabore de très près aux activités suivants de l'OCDE:

(i) Comité de la main-d'oeuvre et des affaires sociales;

(ii) Comité du personnel scientifique et technique.

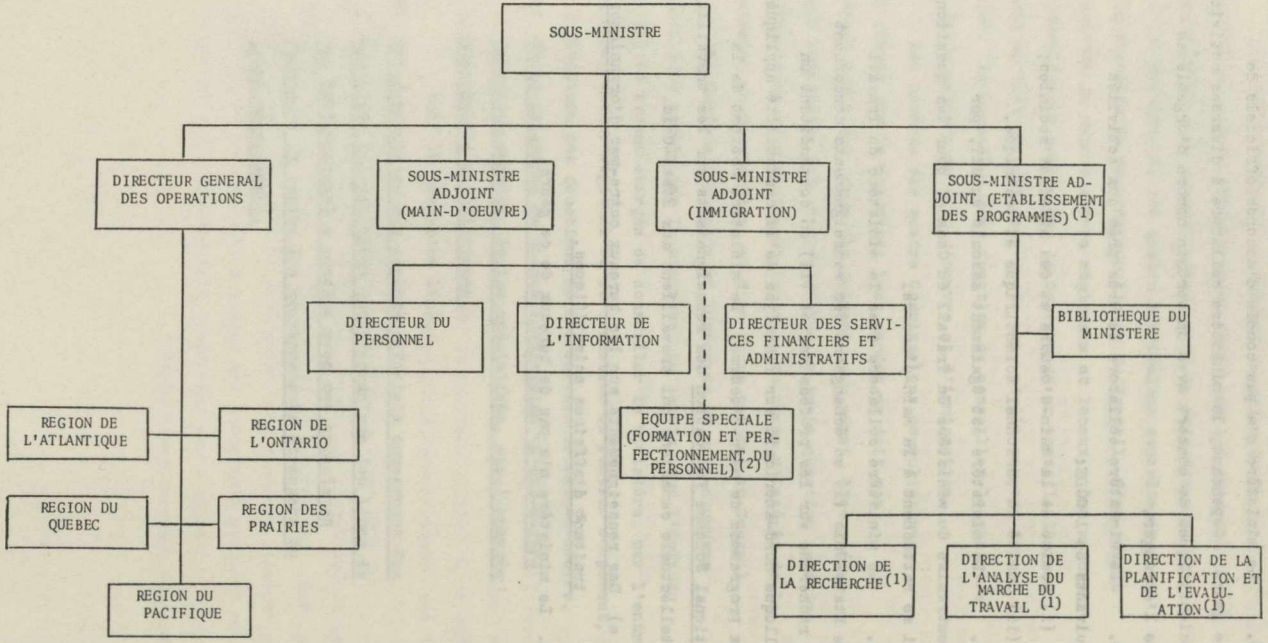
10. Le ministère est également associé au BIT, par l'entremise du ministère du Travail du Canada, pour les questions qui se rattachent à la main-d'oeuvre.

11. Le ministère collabore avec le ministère du Travail des Etats-Unis (i) en échangeant des renseignements concernant la recherche sur les professions et (ii) en commanditant un colloque nord-américain sur l'analyse de la rentabilité appliquée aux programmes de main-d'oeuvre. Le ministère obtient de la National Science Foundation des renseignements sur les travailleurs intellectuels canadiens qui travaillent aux Etats-Unis.

e) Des renseignements sur les bureaux outre-mer d'organismes traitant d'affaires scientifiques.

12. Le ministère n'a pas de bureaux de ce genre.

DIAGRAMME 1a): ORGANISATION DU MINISTERE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE L'IMMIGRATION



(1) Services qui s'occupent principalement d'activités scientifiques
(2) Services qui s'occupent à l'occasion d'activités scientifiques

DIAGRAMME 1b): RAPPORTS OFFICIELS DU MINISTERE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE L'IMMIGRATION

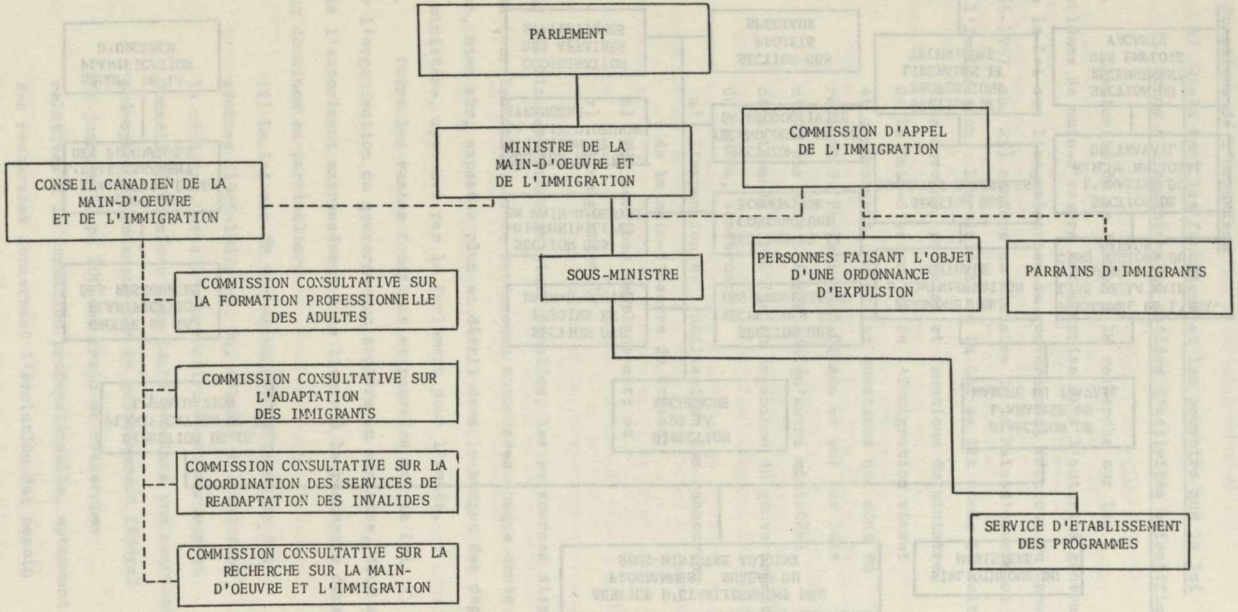
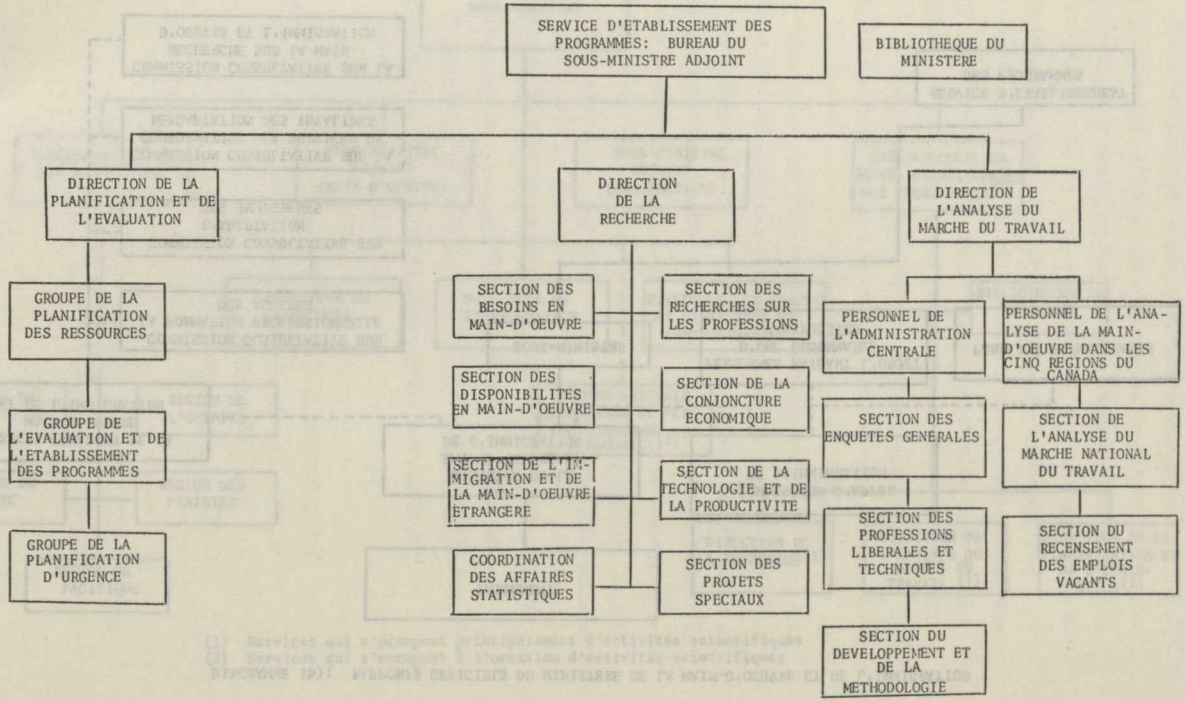


DIAGRAMME 1c): ORGANISATION DES ACTIVITES SCIENTIFIQUES AU SEIN DU MINISTERE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE L'IMMIGRATION



2. Fonctions de l'organisme

a) Quels sont les fonctions et les pouvoirs que la loi donne à l'organisme en matière d'activités scientifiques

13. L'autorité de se livrer à la recherche sur les problèmes de main-d'oeuvre est comprise dans l'autorité générale que la Loi sur l'organisation du gouvernement (Statuts du Canada, 1966-1967, ch. 25) confère au ministre de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration. L'article 13 de la Loi se lit comme il suit:

> "Les devoirs, pouvoirs et fonctions du ministre de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration visent et comprennent toutes les questions qui sont du ressort du Parlement du Canada et que les lois n'ont pas attribuées à quelqu'autre ministère, département, direction ou organisme du gouvernement du Canada, concernant:
>
> a) l'expansion et l'utilisation des ressources de la main-d'oeuvre du Canada;
>
> b) les services de placement; et
>
> c) l'immigration."

Dans les limites générales ainsi établies, les ressources disponibles pour les activités de recherches autorisées chaque année sont, bien sûr, exposées plus en détail dans le budget des dépenses du ministère, approuvé par le Parlement pour l'année.

14. Outre les vastes fonctions et pouvoirs que la Loi sur l'organisation du gouvernement confère au ministre, deux autres lois l'autorisent expressément à se livrer à la recherche dans deux domaines en particulier:

> (i) La Loi sur la formation professionnelle des adultes (1966-1967, ch. 94, article 1o) autorise le ministre, avec l'approbation du Gouverneur en Conseil, à conclure avec toute province une convention prévoyant le paiement par le gouvernement fédéral de jusqu'a 50 p. 100 des frais de recherches relatives à la formation professionnelle, notamment des recherches concernant l'évolution des besoin

de l'économie en travailleurs et le relation entre la formation professionnelle et les besoins de l'économie et de jusqu'à 50 p. 100 des frais de composition des cours de formation professionnelle.

(ii) La Loi sur la réadaptation professionnelle des invalides (1960-1961, ch. 26, article 6) autorise le ministre à entreprendre des recherches relatives à la réadaptation professionnelle des invalides; à collaborer avec toute province à ces recherches, s'il le juge à propos; et à publier de l'information concernant ces recherches.

b) Quelles lignes de conduite se sont développées au sein de l'organisme (concernant la mise en application de a)) qui pourraient servir à définir "la politiq ue relative à la science" ou "la politique scientifique" de votre organisme.

15. La politique scientifique générale du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration a pour principe que la recherche ne doit pas se faire principalement en vue du progrès de la science pure. Elle a pour objectifs fondamentaux d'assurer que les politiques et programmes du ministère soient élaborés, planifiés et modifiés, au besoin, de manière à servir le mieux possible les objectifs du ministère, et de dispenser des renseignements et des analyses indispensables au fonctionnement efficace de programmes discrétionnaires.

16. Le service d'établissement des programmes cherche à atteindre ces objectifs en:

(i) analysant le besoin de politiques et programmes pour la population et en mesurant l'urgence du besoin d'établissement de nouveaux programmes et du besoin d'apporter des modifications aux programmes existants;

(ii) entreprenant et coordonnant la planification de programmes à longue échéance et en analysant, en fonction des programmes, les lignes de conduite qui s'offrent en vue d'atteindre les objectifs du ministère;

(iii) évaluant l'impact et le rentabilité des activités et sous-activités existantes du ministère et en recommandant des modifications à y apporter;

(iv) analysant les recommandations concernant les politiques et programmes du ministère, provenant du Conseil canadien de la main-d'oeuvre et de l'immigration et de ses Commissions consultatives, ainsi que d'organismes internes et internationaux;

(v) offrant, à court délai, des renseignements, des analyses et des recherches détaillés, spécialisés et précis sur le marché du travail, dont le ministère se servira pour prendre des décisions relatives à l'achat de cours de formation, à l'admission des immigrants, à la présentation des clients aux employeurs et à la mobilité, ainsi qu'en dispensant des analyses dont les organismes et les particuliers ont besoin pour prendre leurs décisions; et en

(vi) coordonnant l'activité d'autres ministères fédéraux et provinciaux dans ces domaines.

17. Le Service d'établissement des programmes assume ces fonctions par l'entremise des trois directions suivantes:

(i) La Direction de la planification et de l'évaluation aide à élaborer les politiques et programmes du ministère, extreprend des travaux de planification à longue échéance et évalue l'impact et la rentabilité des programmes existants et de leurs solutions possibles de rechange;

(ii) La Direction de la recherche fait les analyses fondamentales du fonctionnement de l'économie et du marché du travail, dresse des prévisions à longue et a brève échéance des besoins en main-d'oeuvre et dirige la recherche sur les programmes de main-d'oeuvre et d'immigration du ministère. Elle prépare également un ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions, en collaboration avec le BFS, dont tous les organismes du gouvernement et du Canada pourront se servir à des fins de statistique et de fonctionnement.

(iii) La Direction de l'analyse du marché du travail dispense des renseignements et des analyses sur la conjoncture actuelle et à courte échéance, de la main-d'oeuvre et du marché du travail, dont le ministère, les organismes de l'extérieur et les particuliers pourront se servir.

18. La recherche sur de nombreux problèmes peut devenir pressante quand le ministère à besoin de renseignements plus à jour en vue d'élaborer ses politiques relatives à des questions importantes, par exemple, la formation professionnelle des adultes, la mobilité de la main-d'oeuvre, l'immigration, la réadaptation, etc. Afin que les ressources disponibles en main-d'oeuvre scientifique puissent le mieux possible satisfaire ces besoins pressants, le ministère a constaté qu'il était sage de favoriser dans une grande mesure la recherche extramurale par l'octroi de subventions de recherche et l'affermage de certains travaux.

19. La recherche autorisée par la Loi sur la formation professionnelle des adultes est exécutée, conformément aux dispositions de la Loi, en vertu de conventions conclues avec les dix provinces; la province et le gouvernement fédéral se partagent à part égale le coût des travaux de recherche.

c) Dans l'optique de a) et de b) décrire brièvement les fonctions et les responsabilités de votre organisme par rapport:

i) à d'autres organismes fédéraux
ii) à l'industrie
iii) aux maisons d'enseignement
iv) à la représentation internationale et la surveillance d'activités scientifiques à l'étranger
v) et autres

et décrire la méthode employée pour les remplir en citant, au besoin et s'il y a lieu, des cas d'espèce.

i) d'autres organismes fédéraux

20. D'Autres organismes fédéraux, par exemple. les ministères de l'Industrie, du Commerce et des Finances, ainsi que la Banque du Canada, peuvent tirer parti des résultats de la recherche du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration. Ces résultats comprennent, par exemple, des données à jour sur la demande et l'offre de main-d'oeuvre sur le marché national, régional et local du travail; des renseignements sur la demande et l'offre de travailleurs intellectuels et hautement qualifiés; des projections de la population active, des besoins de main-d'oeuvre

et de la demande de personnel hautement qualifié; des statistiques à jour sur l'immigration; des études des problèmes d'adaptation des immigrants à la vie au Canada et des conditions à l'étranger q ui influent sur le mouvement des immigrants vers le Canada; ainsi que la préparation de l'ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions. Les principaux résultats de ces travaux de recherche sont disponibles, ou le seront, dans des rapports publiés périodiquement ou expressément.

21. Voici d'autres exemples de travaux de recherche entrepris en grande partie pour le compte d'un autre organisme: aide à la désignation et à la délimitation des secteurs q ui ont besoin de l'aide de l'Office d'aménagement régional; et l'évaluation des programmes de transplantation des Indiens, administrés par le ministère en partie pour le compte du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

22. D'autres organismes dispensent des services au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration; entre autres services, le Bureau fédéral de la statistique, avec lequel le ministère entretient une liaison étroite, fournit toute une gamme de données statistiques. Cette collaboration s'est concrétisée, plus récemment, par la planification et la discussion de l'ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions. Le ministère a également signé un contrat officiel avec le Bureau fédéral de la statistique relativement au nouveau Recensement des emplois vacants qui est financé par le ministère et exécuté par le Bureau, conformément aux plans conjoints.

23. D'autres organismes du gouvernement fédéral ont, avec le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, des intérêts communs très importants. On compte, par exemple, le ministère du Travail, le ministère des Forêts et du Développememt rural, ainsi que la Direction des affaires indiennes et la Direction de la citoyenneté du Secrétariat d'Etat. Pour éviter le danger manifeste du double emploi de la recherche, le ministère a surtout recours à des entretiens officieux et à la correspondance

avec les autres organismes. S'il arrive que les intérêts communs soient marqués, la recherche se fait souvent sous la surveillance d'un comité spécial et les deux organismes intéressés la financent conjointement. Le Conseil du Trésor assure une vérification supplémentaire en exerçant une surveillance générale.

(ii) l'industrie

24. L'Industrie peut tirer parti des résultats publiés de la recherche entreprise par le ministère. D'autre part, l'information provient souvent d'employeurs dans le cadre de la recherche en divers domaines. L'exemple courant le plus important de ces rapports, c'est le grand nombre de descriptions d'emplois que la Section des recherches sur les professions, de la Direction de la recherche, a obtenues de l'industrie et qui serviront à la préparation de l'ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions.

(iii) les maisons d'enseignement

25. Les maisons d'enseignement, y compris les universités, les écoles secondaires et les institutions de formation technique et professionnelle, peuvent profiter des résultats de la recherche sur la main-d'oeuvre, y compris les prévisions des besoins en main-d'oeuvre et, en particulier, les besoins de travailleurs intellectuels et autres travailleurs hautement qualifiés. Des monographies traitant d'un grand nombre d'emplois spécialisés et de professions servent à l'orientation professionnelle dans les écoles; l'ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions deviendra probablement un important ouvrage de consultation à cette fin.

26. Le personnel du ministère qui s'occupe de la planification des travaux de recherche doit souvent consulter les professeurs et d'autres membres du personnel des maisons d'enseignement, et ce, à l'avantage des deux parties. Il va sans dire qu'il s'agit ordinairement de rapports officieux entre les divers chercheurs, plutôt que de rapports officiels entre les institutions qui les emploient.

27. Les dispositions visant la recherche faite à l'extérieur peuvent être prises sous forme de subventions du ministère ou de contrats conclus entre le ministère et les maisons d'enseignement dont les professeurs ou les étudiants se livreront à la recherche.

A l'occasion, le ministère peut conclure des ententes officielles avec les chercheurs intéressés. Dans ces cas-là, la maison d'enseignement n'est peut-être pas directement intéressés, sauf qu'elle accorde des congés aux chercheurs, au besoin.

(iv) la représentation internationale

28. L'article 1(d) traitant des rapports internationaux.

(v) autres

29. Le ministère entretient d'autres rapports avec les gouvernements provinciaux et des organismes qui représentent divers groupes spéciaux.

30. Les rapports les plus importants que le ministère entretient avec les gouvernements provinciaux, relativement à la recherche, sont les conventions conclues avec les dix provinces en vertu de l'article 10 de la Loi de 1967 sur la formation professionnelle des adultes. Aux termes de ces conventions, le gouvernement fédéral paie 50% des frais subis par la province à l'égard de travaux de recherche décrits dans la Loi c'est-à-dire, a) de recherches relatives à la formation professionnelle, notamment des recherches concernant l'évolution des besoins de l'économie en travailleurs qui ont reçu une formation professionnelle, et b) de projets de préparation de cours de formation professionnelle et de documentation pour ces cours. Ce genre de travaux de recherche doit, au préalable, recevoir l'approbation du ministre de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, à qui la province doit d'abord présenter une description détaillée du projet. Le gouvernement ne peut consacrer plus de $500,000 par année aux travaux de recherche entrepris en vertu de ces conventions.

31. Certaines sections du ministère, entretiennent des rapports moins officiels avec divers organismes provinciaux, relativement à la recherche dans divers domaines. La Section des recherches sur les professions, par exemple, établit des rapports avec les ministères provinciaux de l'Education, du Développement économique, etc., pour obtenir des données sur la recherche et les mettre au courant des résultats de la recherche. Le personnel extérieur de la Direction de l'analyse du marché du travail est en liaison constante avec les organismes provinciaux qui s'occupent des problèmes de main-d'oeuvre.

32. Les organismes qui représentent des groupes spéciaux de la population entretiennent des rapports officiels ou semi officiels avec le ministère, et de diverses manières.

33. Le ministre, au moment de choisir les membres des quatre commissions consultatives établies en vertu de la Loi de 1967 établissant un Conseil canadien de la main-d'oeuvre et de l'Immigration, et qui conseilleront le Conseil canadien de la main-d'oeuvre et de l'immigration, peut consulter, s'il le juge à propos, tout organisme représentatif. L'une de ces commissions est la Commission consultative sur la recherche sur la main-d'oeuvre et l'immigration.

34. Le ministère consulte souvent les organismes qui représentent les groupes désavantagés, au sujet de la planification de la recherche relative à ces groupes. On compte parmi les groupes désavantagés, les aveugles, les sourds, les arriérés mentaux, les débiles mentaux et d'autres groupes handicapés; les adultes qui ont peu d'instruction; les Indiens et les Esquimaux.

35. Les associations professionnelles représentant, par exemple, les ingénieurs, les physiciens, les sociologues, les économistes, etc., sont appelés à aider à tenir autant que possible à jour un registre de leurs membres exerçant ces professions au Canada. La Direction de l'analyse du marché du travail tient périodiquement des données statistiques utiles à la recherche sur les travailleurs hautement qualifiés.

d) Décrire la méthode employée pour examiner et réviser l'activité au triple point de vue de l'efficacité, des tâches et des buts.

36. Ce sont les objectifs de la méthode de Planification et Révision des programmes du ministère, procédure annuelle grâce à laquelle le ministère examine et révise ses activités futures et d'après laquelle il prépare son budget pour l'année financière à venir. Cette procédure a été mise au point à la suite des travaux entrepris par le ministère pour appliquer la recommandation de la Commission Glasco sur la budgétisation des programmes, et d'un travail connexe pour appliquer les analyses de rentabilité à l'élaboration des programmes. Le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration a été un chef de file dans ces deux domaines.

37. Pour comprendre le fonctionnement de cette méthode de planification et de révision des programmes, voyons comment se fera la préparation des programmes et du budget pour l'année financière 1970-1971. En voici les diverses étapes:

(i) Les vues du personnel sont recueillies quant aux principaux problèmes en suspens du ministère et sont ensuite groupées en quelques "grandes questions" sur lesquelles nos analystes de programmes rédigent des communications.

(ii) La Direction de la planification et de l'évaluation du Service d'établissement des programmes, qui est chargée de la planification et de la révision des programmes, rédige un mémoire pour expliquer au comité supérieur de direction quelles ressources mobiliseront les décisions à prendre sur ces "questions" et quelles ressources mobiliseraient d'autres solutions.

(iii) Le Comité supérieur de direction (qui comprend le sous-ministre et les cadres supérieurs du ministère) s'est réuni en janvier 1969 pour étudier les répartitions possibles des ressources et recommander au ministre les répartitions et les niveaux de ressources qui semblent réalistes et susceptibles de donner le meilleur rendement économique.

(iv) D'après ces décisions, le document annuel sur la révision des programmes, qui inclut des prévisions quinquennales des programmes et des dépenses est préparé et présenté au Conseil du Trésor en mai.

(v) Le Conseil du Trésor fournit au ministère un projet de budget, basé sur la révision des programmes.

(vi) D'après ce budget, les plans opérationnels détaillés sont établis pour l'année financière 1970-1971.

38. En suivant cette procédure, le ministère se trouve à réviser chaque année son programme d'activité pour les cinq année à venir et, dans le cadre de cette révision à long terme, il établit les plans de l'année qui vient, qui représentent le meilleur usage possible des ressources disponibles.

39. A noter que les programmes de recherche du ministère sont assujettis à la même révision annuelle que les programmes opérationnels. Le service d'établissement des programmes doit réviser ses propres programmes en même temps que ceux des autres secteurs du ministère.

40. Cela ne signifie pas que les programmes de recherche ne sont révisés qu'une fois par année. Entre les révisions annuelles des programmes, chaque programme de recherche est sujet, vu la nature même de la recherche, à des études, des discussions et des modifications constantes à l'intérieur des limites des ressources qui y sont affectées.

e) Décrire toute étude commandée à l'extérieur (au cours des cinq dernières années) en vue d'obtenir des suggestions pour améliorer les règles de fonctionnement de l'organisme.

41. Depuis l'établissement du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration en 1966, les études suivantes, qui ont toutes un certain rapport avec la recherche, ont été commandées et terminées à l'extérieur.

(i) En 1967, la société Operations Research Incorporated a effectué une étude rentabilité du programme de formation professionnelle des adultes. Le but de cette étude n'était pas d'améliorer les opérations de recherche du ministère, mais elle a néanmoins été d'un grand intérêt pour les membres du personnel de recherche du ministère parce qu'elle leur a donné l'occasion de s'initier aux méthodes d'analyses de rentabilité qui pourront un jour s'appliquer à d'autres secteurs. Cette étude a été financée conjointement par le ministère et par le Conseil du Trésor.

(ii) Plus récemment, une équipe spécialisée composée de représentants du ministère et de la société Operations Research Industries a effectué une étude d'un système d'information pour le ministère. L'objectif de cette étude était de mettre au point un système pouvant fournir tous les renseignements dont a besoin un ministère pour planifier ses opérations, ses programmes et son budget. Dans ce cas aussi, la valeur de l'étude pour la recherche a été indirecte plutôt que directe.

(iii) Le professeur N. Meltz de l'université de Toronto a effectué en 1967 une étude des besoins du ministère et des autres usagers en matière d'information sur le marché du travail, ainsi que du degré où les propres opérations du ministère peuvent ou pourraient satisfaire à ses besoins. Le rapport final de l'étude propose un programme comprenant quelques travaux de recherche et grâce auxquels le ministère pourrait améliorer son information sur le marché du travail.

f) Faire des observations sur la relation qu'il y a entre les responsabilités et les pouvoirs de l'organisme et ses activités et programmes.

42. Comme on l'a dit plus tôt, la recherche, au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, est axée sur l'amélioration des programmes opérationnels du ministère. Alors que certains ministères du gouvernement peuvent encourager les chercheurs dans leur discipline principale, le ministère effectue de la recherche interne, ou subventionne des travaux de recherche externe, essentiellement en vue d'aider directement le ministère à atteindre les objectifs de ses programmes.

g) Quels ont été, quels sont actuellement et quels seront, d'après vous, les principaux obstacles à la bonne exécution de vos fonctions, et à l'exercice de vos responsabilités et de vos pouvoirs?

43. Le principal obstacle, actuel ou prévisible, c'est la pénurie de personnel compétent pour assumer les fonctions de recherche requises. Un nombre important de postes de chercheurs établis au ministère sont encore vacants, à cause de conditions comme les salaires inadéquats offerts et la pénurie générale de personnel suffisamment qualifié dans certains domaines comme celui des analyses de rentabilité.

44. L'autre obstacle majeur à une activité scientifique efficace, c'est qu'il faut se conformer à des méthodes de budgétisation, de contrôle des finances et du personnel, adaptées surtout à un vaste organisme d'exploitation.

h) Quelles grandes modifications dans les fonctions de l'organisme envisagez-vous comme possibles ou souhaitables au cours des cinq prochaines années?

45. Le ministère en est encore à ses premiers pas; on prévoit des modifications à mesure que se préciseront les besoins de diverses fonctions. Il est cependant difficile de prévoir la nature de ces modifications, sauf en termes très généraux. Une des modifications qui est en train de se produire, c'est la mise sur pied d'une direction de la formation à la recherche qui sera chargée des principales tâches nécessaires en matière de recherche pour améliorer l'efficacité du programme de formation professionnelle des adultes.

3. Ligne de conduite en matière de personnel

a) Quelles sont les mesures employées pour repérer et embaucher les diplômés universitaires susceptibles de devenir les chercheurs les plus compétents de votre organisme?

46. Le personnel est recruté au moyen du système normal de concours de la Commission de la Fonction publique. A cause de la pénurie de chercheurs suffisamment qualifiés, et à cause du nombre très important de postes vacants à combler au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, le ministère a fait tous les efforts possibles pour aider au recrutement, en ayant recours à des méthodes comme la rédaction de documents à inclure dans les brochures d'information distribuées aux étudiants et l'affectation de certains chercheurs du ministère comme membres des équipes de recrutement envoyées par la Commission de la Fonction publique pour interviewer les candidats dans diverses régions du Canada et à l'étranger. Des travailleurs recrutables sont aussi repérés par l'entremise de contacts officieux avec des professeurs d'université et d'autres personnes qui font de la recherche dans le domaine de la main-d'oeuvre ou dans des secteurs connexes, dans d'autres organismes du gouvernement ou dans l'industrie privée.

47. Il faut ajouter que le travail de recrutement ne se limite pas aux classes finissantes des universités. Au contraire, la pénurie de chercheurs plus expérimentés et plus hautement qualifiés est un problème plus sérieux que le besoin de recruter de jeunes diplômés d'université.

b) Avez-vous mis au point des critères originaux (ou avez-vous entrepris des recherches à ce sujet) qui permettraient de reconnaître ceux qui offrent des dispositions voulues pour devenir des chercheurs compétents et à l'esprit créateur?

48. Aucun critère original n'a été mis au point. Cependant, lorsque nous étudions la candidature des membres d'une promotion, nous examinons toujours attentivement les travaux de recherche qu'ils ont effectués à l'université. La

majorité d'entre eux, sinon tous, ont obtenu au moins un grade supérieur et peuvent produire leur thèse et leurs travaux publiés comme preuve de leurs aptitudes à la recherche. Nous discutons de ces résultats avec eux et avec les membres de la faculté sous la direction de qui ils ont fait leur recherche.

c) Quelles sont les mesures employées pour repérer les membres du personnel susceptibles de devenir d'habiles administrateurs de recherches?

49. Les membres du personnel susceptibles de devenir d'habiles administrateurs de recherche peuvent être repérés au moyen de l'administration régulière et de la surveillance des travaux de recherche.

50. Identifié au moyen de cette méthode, le potentiel de l'employé en matière d'administration de recherche peut être vérifié en lui confiant un poste de chef d'équipe lors d'un projet de recherche à court terme.

d) Quelles différences fait-on entre administrateur de recherches et chercheur comme tel, en ce qui concerne, par exemple, l'avancement, le traitement, etc.?

51. La principale distinction entre les administrateurs de recherche et les chercheurs, c'est que le premier groupe jouit d'une classification plus élevée. Les administrateurs de recherche reçoivent ordinairement le traitement du niveau le plus élevé de leur groupe professionnel ou celui d'un des niveaux de la Catégorie exécutive, alors que le niveau de traitement du chercheur est limité par celui de l'administrateur de recherche qui dirige sa section. Cela rend souvent très difficile l'embauche de chercheurs hautement qualifiés car, pour leur offrir un traitement raisonnable, le directeur doit aussi leur confier des tâches administratives qui réduisent le temps qu'ils consacrent à la recherche et leur rendement. De plus,

même s'il est basé surtout sur l'efficacité et la qualité de ses méthodes de recherche jusqu'à un certain niveau intermédiaire, l'avancement d'un chercheur est de plus limité, en dépit de son travail, par l'importance des tâches administratives qu'il assume. L'avancement d'un administrateur de recherche est ordinairement basé sur une augmentation importante de ses responsabilités administratives (c'est-à-dire, un secteur accru de recherche et une augmentation de personnel lors d'une mutation à un poste comportant plus de responsabilités).

e) Quelle est la ligne de conduite de votre organisme en matière de formation, interne et externe, des membres du personnel qui font ou dirigent des recherches?

52. Les règlements du Conseil du Trésor définissent comme il suit la ligne de conduite qui régit la formation externe du personnel de recherche:

(i) Un sous-chef peut accorder à un employé un congé non-payé, ne dépassant pas trois ans, en vertu de l'article 57 du Règlement sur les conditions d'emploi dans la Fonction publique.

(ii) La délibération du Conseil du Trésor C.T. 620135 du 6 mars 1964 permet le remboursement de 50 p. 100 des frais de scolarité d'un employé qui a terminé avec succès un cours du soir ou par correspondance ayant trait à son travail.

(iii) L'assistance à des cours ou conférences pouvant familiariser un employé avec les progrès ou les tendances dans son domaine de travail, ainsi que le paiement des frais de scolarité ou d'inscription, des frais de voyage, de subsistance et des autres dépenses nécessaires en-deçà de certaines limites rigides de temps, sont permis par la délibération C.T. 524534, modifiée par les C.T. 635548 et C.T. 642580. Au-delà de ces limites, il faut l'approbation du Conseil du Trésor (C.T. 546465 du 17 juin 1959) pour pouvoir accorder un congé et le paiement de ces dépenses à un employé envoyé à un cours de formation.

53. Il n'y a pas de politique générale au sujet des programmes de formation interne dans les secteurs de la recherche et du développement au ministère. Cependant, certaines sections fournissent de la formation interne à leur personnel qui occupe certaines fonctions précises. La Section des recherches sur les professions de la Direction de la recherche dirige des stages pour initier son personnel à la classification professionnelle et aux techniques connexes. La Section des besoins en main-d'oeuvre de la Direction de la recherche forme sur place son personnel aux techniques statistiques, à mesure que c'est nécessaire. La Direction de l'analyse du marché du travail offre un programme complet de formation à ses analystes régionaux.

4. Répartition des activités

54. La dépense des fonds consacrés à la recherche dans les diverses régions du Canada est régie par trois facteurs. Premièrement, la Direction de l'analyse du marché du travail a des travailleurs intellectuels, dans chacune des cinq régions opérationnelles du ministère, qui recueillent et analysent, à l'échelle régionale et locale, les données courantes sur le marché du travail. De plus, le ministère effectue, ou finance, quelques études sur les problèmes régionaux ou locaux qui ont trait au marché du travail. Enfin, la recherche externe, même lorsqu'elle n'a pas d'objectif régional, se fait souvent à l'extérieur d'Ottawa; le facteur principal, c'est celui de l'endroit où l'on peut trouver les chercheurs nécessaires.

a) Le mode de répartition des dépenses de l'organisme (internes et externes) pour des activités scientifiques (par exemple, par province).

55. En 1968-1969, on prévoit que le budget de la Direction de l'analyse du marché du travail consacré aux opérations locales se répartira comme il suit entre les cinq régions:

Atlantique	-	13%
Québec	-	31%
Ontario	-	27%
Prairies	-	17%
Pacifique	-	12%

56. Cette année, la recherche externe, y compris les subventions et les contrats, se répartira probablement comme il suit entre les cinq régions:

Atlantique	-	4%
Québec	-	30%
Ontario	-	63%
Prairies	-	2%
Pacifique	-	1%

b) Les régions, s'il y en a, particulièrement propices à certaines activités scientifiques.

57. La répartition des fonds de la Direction de l'analyse du marché du travail consacrés au rassemblement des données est déterminée par l'importance du marché du travail en cause.

58. La répartition des fonds consacrés à la recherche externe est déterminée surtout par la disponibilité des chercheurs. C'est pourquoi l'Ontario et le Québec reçoivent une plus grande partie de ces fonds, car on y trouve plus d'universités, d'instituts de recherche et d'autres services pour la recherche en sciences sociales.

c) Travaux exécutés, annuellement au cours des cinq dernières années, à l'appui d'investigations portant sur des problèmes ou phénomènes régionaux.

59. La Direction de l'analyse du marché du travail recueille et analyse continuellement des données courantes sur le marché du travail local et régional, c'est-à-dire les surplus et les pénuries de travailleurs. La Direction de la recherche a entrepris des études sur la mobilité de la main-d'oeuvre, surtout en accordant des contrats ou des subventions.

d) Le rôle joué par votre organisme dans le développement régional.

60. Pour ce qui est de la recherche, le ministère ne contribue pas beaucoup au développement régional. Les programmes opérationnels ont naturellement un effet important sur le développement régional, ce qui fait que la recherche connexe a un certain effet.

e) Selon votre expérience, les frais et avantages de la répartition régionale de vos activités scientifiques et les conditions nécessaires que doit remplir cette répartition pour contribuer au développement régional.

61. Nous n'avons pas fait d'évaluations qui nous permettraient de répondre à cette question.

5. Personnel associé aux activités scientifiques

62. Les 14 tableaux qui suivent fournissent les renseignements demandés au sujet du service d'établissement des programmes du ministères de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration et, lorsqu'ils seront disponibles, au sujet des quatre directions qui composent à l'heure actuelle ce service. Ces quatre directions sont:

Planification et Evaluation

Recherche

Analyse du marché du travail

Administration

A l'exception des chiffres qui s'appliquent aux années précédentes, toutes les statistiques sont en date du 1er octobre 1968. Comme le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration n'a commencé qu'au début de 1966, nous n'avons pas de statistiques pour les années antérieures.

Tableau 5 a). Effectif autorisé courant et effectif au travail, par catégorie
Service d'établissement des programmes,
Ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration

Catégorie de Personnel	Nombre de postes dans l'effectif autorisé, par direction					Nombre de personnes dans l'effectif au travail, par direction				
	Planification et évaluation	Recherche	Analyse du marché du travail	Administration	Total des quatre directions	Planification et évaluation	Recherche	Analyse du marché du travail	Administration	Total des quatre directions
Fonctionnaires et économistes supérieurs	1	2	1	1	5	-	2	1	1	4
Services administratifs	3	3	9	2	17	2	3	7	2	14
Administratif - Soutien (personnel de bureau et de secrétariat)	12	27	37	5	81	5	12	35	4	56
Administration des programmes	5	55(a)	5	1	66	4	50	3	-	57
Economistes	8	34	66	-	108	4	15	53	-	72
Statisticiens	1	2	22	-	25	1	2	14	-	17
Sociologues	-	4	1	-	5	-	2	1	-	3
Non classés	3	5	24	2	34(b)	-	-	-	-	-

Note: Les catégories de personnel par profession sont celles qui étaient en vigueur le 1er octobre 1968. Ces directions ne comptaient pas de collaborateurs bénévoles, d'employés empruntés, ou de boursiers titulaires d'un doctorat.

a) La plupart des administrateurs de programmes à la Direction de la recherche sont des analystes de professions qui travaillent à la compilation de l'ouvrage Classification et Dictionnaire canadiens des professions.

b) Non classés par le Bureau de révision de la classification du Conseil du Trésor.

Tableau 5 b). Nombre de travailleurs intellectuels ci-dessus qui consacrent la majeure partie de leur temps à des fonctions administratives de recherche.

Direction de la planification et de l'évaluation	1
Direction de la recherche	6
Direction de l'analyse du marché du travail	13
Administration	1

Tableau 5 c) (i) Pays d'origine des travailleurs intellectuels

(Nombre de personnes, par direction et plus haut grade universitaire)

Pays d'origine	Planification et évaluation			Recherche			Analyse du marché du travail			Administration			Total pour les quatre directions		
	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
Canada	4	1		14	7	3	24	7		1		1	43	15	4
Royaume-Uni	1			3			2	2					6	2	
Autriche						1									1
Bolivie								1						1	
Chine				1		1							1		1
Tchécoslovaquie				1		1							1		1
Egypte							1		1				1		1
France						1									1
Allemagne	1												1		
Inde					1			1						2	
Népal								1						1	
Pays-Bas				1									1		
Pologne					1									1	
URSS						1									1
Antilles				1									1		
Yougoslavie				1			1						2		

Tableau 5 c) (ii) Pays où le travailleur intellectuel a fait ses études secondaires

(Nombre de personnes, par direction et plus haut grade universitaire)

Pays de études secondaires	Planification et évaluation			Recherche			Analyse du marché du travail			Administration			Total pour les quatre directions		
	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
Canada	4	1		17	7	4	24	7		1		1	46	15	5
Royaume-Uni	1			2			3	2					6	2	
Autriche						1									1
Belgique				1									1		
Bolivie								1						1	
Chine						1									1
Tchécoslovaquie				1		1							1		1
Égypte									1						1
France						1									1
Hong-Kong				1									1		
Inde					1			2					1	3	
Italie	1						1						1		
Pakistan	1												1		
Pologne				1										1	
Antilles				1									1		
Yougoslavie							1						1		

Note: Les personnes qui détiennent un baccalauréat, dans ce tableau, dépassent en nombre celles du tableau précédent, quelques-unes ayant fait leurs études secondaires dans plus d'un pays.

Tableau 5 c) (iii) Pays où le travailleur intellectuel a obtenu son plus haut grade universitaire

(Nombre de personnes par direction et plus haut grade universitaire)

Pays où le plus haut grade universitaire a été obtenu	Planification et évaluation			Recherche			Analyse du marché du travail			Administration			Total pour les quatre directions		
	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
Canada	5	1		18	6	1	27	7		1			51	14	1
Royaume-Uni	1			3	1		1	4					5	5	
Etats-Unis				1	1	4		1				1	1	2	5
Danemark						1									1
France					1	1								1	1
Suisse						1			1						2

Tableau 5 c) (iv) Nombre d'années de travail depuis l'obtention du grade et nombre d'années au service du présent organisme

(Nombre de personnes par direction et plus haut grade universitaire)

	Planification et évaluation			Recherche			Analyse du marché du travail			Administration			Total pour les quatre directions		
	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
Nombre d'années de travail depuis l'obtention du grade															
0 à 4	3	-	-	11	3	2	15	8	1	1	-	-	30	11	3
5 à 9	-	-	-	2	1	3	3	2	-	-	-	-	5	3	3
10 à 19	3	1	-	4	3	2	6	1	-	-	-	1	13	5	3
20 et plus	-	-	-	5	2	1	4	1	-	-	-	-	9	3	1
Nombre d'années au service du présent organisme															
moins d'une	-	-	-	1	1	2	12	6	1	-	-	-	13	7	3
une et moins de deux	1	-	-	4	3	2	10	5	-	-	-	-	15	8	2
deux et plus	5	1	-	17	5	4	6	1	-	1	-	1	29	7	5

Tableau 5 c)(v). Age moyen des travailleurs intellectuels

	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
Direction de la planification et de l'évaluation	31	37	-
Direction de la recherche	36	38	40
Direction de l'analyse du marché du travail	32	31	29
Direction de l'administration	25	-	47

Tableau 5 c)(vi). Pourcentage des travailleurs intellectuels qui peuvent facilement travailler dans les deux langues officielles du Canada.

	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
Direction de la planification et de l'évaluation	néant	néant	néant
Direction de la recherche	30%	50%	50%
Direction de l'analyse du marché du travail	21%	58%	100%
Direction de l'administration	néant	-	néant

Tableau 5 d). Nombre total des travailleurs intellectuels dans chaque catégorie de grade, Service d'établissement des programmes, de 1966 à 1968

	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
1966	26	7	5
1967	41	13	7
1968	57	22	10

Tableau 5 e). Pourcentage de roulement des travailleurs intellectuels, Service d'établissement des programmes, pour 1966 à 1967

	Bacc.	Maîtrise	Doctorat
1966	12%	14%	20%
1967	12%	15%	28%

Note: Pourcentage de roulement -

$$\frac{\text{Nombre d'abandons dans l'année}}{\text{Total des travailleurs intellectuels}} \times 100$$

Tableau f). Pourcentage des travailleurs intellectuels actuels qui, depuis l'obtention du grade, ont occupé divers genres d'emploi

(pourcentage des travailleurs, par direction)

Au service	Planification et évaluation	Recherche	Analyse du marché du travail	Administration	Total pour les quatre directions
	%	%	%	%	%
de l'industrie	néant	53.8	26.8	néant	36.3
du personnel d'une université	néant	17.9	14.6	50	15.9
de ministères ou organismes provinciaux	13.3	12.8	9.6	néant	11.3
d'autres organismes fédéraux	85.7	46.1	36.5	100	45.4

Tableau 5 g). Nombre de travailleurs dans chaque catégorie en congé d'études:

Un détenteur d'une maîtrise à la Direction de l'analyse du marché du travail

Un bachelier à la Direction de l'administration

Tableau 5 h). Nombre d'étudiants d'université à qui on a donné un emploi d'été dans le domaine des activités scientifiques du Service d'établissement des programmes, de 1966 à 1968

1966	6
1967	30
1968	14

6. Dépenses relatives aux activités scientifiques

a) les tableaux ci-dessous font état des sommes totales dépensées par le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, réparties selon les catégories suivantes:

Tableau 6 - a - Fonctions

Tableau 6 - b - Discipline scientifique

63. Les données ne se rapportent qu'aux années financières depuis 1966-1967, année de la formation du Ministère. Les changements radicaux dans les proportions des fonctions et dans les disciplines scientifiques s'expliquent, de 1966-1967 à 1967-1968, par la formation et l'expansion de nouveaux services de recherche et, de 1967-1968 à 1968-1969, par la suppression de la Direction des entreprises pilotes, transférée au ministère des Forêts et du Développement rural.

Tableau 6 - a

Ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration

Fonds de recherche actuels et estimations, par fonction

(milliers de dollars)

	1966-67	1967-68	1968-69	1969-70
Activités internes de recherche et de développement	849	6,287	4,633	5,339
Rassemblement des données	-	577	1,514	1,735
Total	849	6,864	6,147	7,074

Tableau 6 - b

Ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration

(milliers de dollars)

	1966-67	1967-68	1968-69	1969-70
Démographie	149	1,075	460	587
Economie	545	2,420	5,167	5,312
Psychologie	-	1,529	41	294
Sociologie	155	1,840	479	881
Total	849	6,864	6,147	7,074

64. Toute recherche faite au Ministère est destinée principalement à servir à la politique et aux opérations économiques nationales de main-d'oeuvre. Certains résultats servent accessoirement dans des domaines comme le développement régional, la politique sociale ainsi que les techniques et les politiques d'éducation. Toutefois, il serait extrêmement difficile d'exprimer en dollars quelle proportion de la recherche est utile de façon secondaire.

b) Tableau 6 - a - Fond d'exploitation et d'immobilisation actuels et estimations pour les subdivisions indiquées pour les années financières depuis 1966-1967 à 1969-1970.

Tableau 6 - c

Ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration

Fonds d'exploitation et d'immobilisation actuels et estimations pour les subdivisions qu'intéresse principalement la recherche

(milliers de dollars)

	1966-67	1967-68	1968-69	1969-70
Service d'établissement des programmes Administration	-	173	396	499
Direction des entreprises pilotes	-	3,727	-	-
Direction de la planification et de l'évaluation	-	253	381	374
Direction de la recherche	747	1,209	2,241	2,730
Direction de l'analyse du marché du travail	-	1,155	3,029	3,471
Service consultatif de main-d'oeuvre	87	46	100	-
Subventions à la main-d'oeuvre	15	301	-	-
Total	849	6,864	6,147	7,074

6 - c Le Ministère a dépensé, en 1967-1968, la somme de $7,415 pour parfaire les études professionnelles à l'université du personnel du ministère. En 1968-1969, cette dépense sera d'environ $4,000.

7. Lignes de conduite en matière de recherche

a) Subdivisions s'occupant d'activités internes de recherche

(1) Méthode employée pour choisir, mettre en route et surveiller les divers genres de programmes et projets

65. En général, et comme pour toutes les activités du ministère, ce travail se fait par le processus d'étude des programmes et d'établissement du budget des dépenses, processus décrit à l'article 2 d). On trace les grandes lignes des projets de recherche qui pourraient être exécutés dans le cadre des programmes, des politiques et des questions qui intéressent le ministère et l'on en décrit les implications en ce qui concerne les ressources. Compte tenu des limites des ressources, on accorde ensuite la priorité à certains projets. On adopte les meilleures méthodes de recherche (exécution au sein du ministère ou à forfait) et l'on prépare un plan d'action détaillé pour chaque projet. Ce programme de recherche est révisé chaque année et peut aussi être modifié par suite d'un changement des priorités ministérielles. L'avancement de la recherche est calculé en fonction du plan d'action et les mises au point voulues sont apportées à la répartition des ressources financières et des ressources de main-d'oeuvre.

66. La Direction de la planification et de l'évaluation s'occupe surtout d'élaborer de nouveaux programmes et d'évaluer ou d'analyser les programmes en cours pour voir s'ils atteignent efficacement leurs objectifs. Presque tous les projets sont donc lancés par le ministère même et le cabinet du sous-ministre, les cadres supérieurs des divisions opérationnelles et le sous-ministre adjoint (Service d'établissement des programmes) sont les principaux agents du ministère qui y collaborent.

67. Avant tout, la Direction de l'anlyse du marché du travail collabore aux programmes en fournissant au ministère les données analysées dont il a besoin à des fins opérationnelles. Ses nouveaux projets résulteraient d'un besoin d'information et consisteraient à élaborer des techniques de collecte et d'analyse des renseignements voulus et à effectuer ensuite cette collecte et cette analyse.

68. Chaque section de la Direction de la recherche s'occupe de différents aspects de l'économie de la main-d'oeuvre et les nouveaux sujets de recherche sont fournis non seulement par le ministère mais aussi par d'autres services fédéraux et

d'autres organismes.

(2) Etablissement des priorités

69. Le processus d'établissement des priorités vient d'être partiellement décrit dans l'article ci-dessus. En somme, les priorités en matière de recherche correspondent aux priorités opérationnelles du ministère, à sa politique d'activité future possible et au point où en sont ses connaissances dans ces domaines. Les besoins de recherche sont classés et étudiés en fonction des ressources disponibles. Les priorités sont établies à la lumière de ces renseignements.

(3) Méthodes de réseaux

70. Pour certains de ses projets de recherche, le ministère utilise la méthode du chemin critique et la technique de l'appréciation et de l'examen des programmes (PERT). Voici deux remarquables exemples de l'emploi de ces méthodes au ministère: la Direction des entreprises pilotes a utilisé des techniques PERT pour établir son propre plan d'organisation et la Section des recherches sur les professions (Direction de la recherche) utilise présentement ces même techniques aux fins de son projet "Classification et Dictionnaire canadiens des professions", dans l'espoir de terminer cette entreprise très complexe dans les délais prévus.

(4) Exécution par contrat de certains projets de soutien des programmes internes

71. Dans tous les domaines de recherche décrits jusqu'ici, il arrive assez souvent que le ministère passe des contrats destinés à appuyer les programmes de recherche internes. Par exemple, la Direction des entreprises pilotes a eu maintes fois recours à des spécialistes de l'éducation pour qu'ils l'aident à élaborer de nouvelles techniques de formation. Le ministère obtient par contrat presque tous les services de traitement électronique des données qu'exigent ses projets de recherche et c'est aussi de cette façon qu'il appuie l'exécution d'autres sous-projets nécessitant le concours de travailleurs hautement spécialisés pour une courte période.

(5) Politiques relatives au financement des programmes externes de recherche

72. En général, pour ce qui est du financement des programmes externes de recherche autres que ceux dont il est question à l'article 7 b) sur les subdivisions s'occupant

exclusivement d'activités externes de recherche, la politique du ministère est de veiller à ce que la recherche faite par contrat, que ce soit dans des universités ou dans l'industrie, fasse partie intégrante de ses programmes internes de recherche. En d'autres mots, les fonds dépensés par les subdivisions qui s'occupent surtout de recherche interne servent uniquement à faire avancer cette recherche et non à appuyer d'autres programmes qui ne s'y rapportent pas directement.

(6) Réaffectation des ressources

73. Le processus par lequel il est décidé que des ressources utilisées pour un programme de recherche seront réaffectées à un autre programme fait partie du processus de planification et de révision des programmes décrit dans une section antérieure. C'est-à-dire que si l'on découvre, au cours du processus régulier de révision et d'évaluation de la recherche faite par le ministère, qu'un programme de recherche n'est plus aussi urgent que l'est un autre et que, en conséquence, une réaffectation des ressources s'impose, cette réaffectation se fait dans le cadre du processus d'établissement et d'exercice des priorités. En général, le ministère maintient assez de souplesse dans ses plans de recherche pour faire face aux besoins imprévus d'une année financière sans avoir à effectuer des réaffectations massives de ressources. Dans le cas de périodes plus longues, il est possible, grâce au processus de planification, de prévoir assez bien ces réaffectations pour éviter toute difficulté réelle.

(7) Communications des résultats des recherches

74. Les résultats des recherches sont communiqués à l'extérieur du ministère de bien des façons. Dès sa communication au ministère, le matériel jugé comme étant d'intérêt urgent pour d'autres organismes fédéraux ou pour les ministères provinciaux est mis à leur disposition pour qu'ils en fassent un usage restreint. Selon le minitère, d'autres résultats de recherches peuvent être d'intérêt public; ils sont alors présentés au public sous forme de monographies sur la recherche publiées par l'Imprimeur de la Reine. Le ministère maintient aussi une liste de personnes qui s'intéresseront à peu près certainement aux résultats de ses recherches; ces personnes reçoivent les publications sur la recherche dès qu'elles paraissent.

b) Subdivisions s'occupant exclusivement d'activités externes de recherche

75. Le ministère dirige trois programmes de soutien des activités externes de recherche. Ce sont le Programme de subventions à la recherche sur la main-d'oeuvre et l'immigration, le Programme de subvention à la recherche sur la réadaptation professionnelle et le Programme fédéral-provincial de recherche sur la main-d'oeuvre.

LE PROGRAMME DE SUBVENTIONS A LA RECHERCHE SUR LA MAIN-D'OEUVRE ET L'IMMIGRATION

(1) Description de la méthode utilisée pour choisir les différents genres de programmes et de projets à financer, ainsi que de l'influence de divers facteurs sur ce choix.

76. Les projets présentés dans le cadre du Programme de subventions à la recherche sur la main-d'oeuvre et de l'immigration sont soumis à un triage préliminaire fait par un comité ministériel qui vérifie s'ils se rapportent aux besoins de recherche du ministère. La qualité technique des projets jugés suffisamment utiles est ensuite appréciée par des experts du ministère et de l'extérieur. Toutes remarques ou suggestions en vue de changements faites par ces experts et approuvées par le ministère sont transmises au chercheur pour qu'il en tienne compte, si possible, dans sa proposition finale de projet de recherche.

(i) Réalisations antérieures du service ou de la personne demandant des fonds

Les réalisations antérieures du chercheur qui demande des fonds sont prises en considération lorsqu'elles sont bien connues du ministère. Lorsque le ministère ne connaît pas bien le chercheur, il exige des références de personnes qualifiées pour juger, sur la base de son travail passé, de son aptitude à exécuter le projet proposé.

(ii) Nature du projet proposé

Si un projet n'entre pas dans le champ des priorités de recherche du ministère, il a peu de chance d'être approuvé. Chaque année, le ministère peut accepter quelques projets qui se rapportent de manière moins directe à ses priorités, mais qui entrent décidément dans le cadre de ses attributions ou de ses intérêts.

En général, il appuie les projets assez directement applicables à ses opérations ou à l'élaboration de ses politiques, tout en ne négligeant pas la recherche de base.

(iii) Ligne de conduite de l'organisme qui accorde les fonds

La ligne de conduite du ministère pour ce programme est assez flexible sauf sur ce point qu'il faut que le projet se rapporte à une de ses priorités; par exemple, il n'existe aucune politique selon laquelle une personne doit faire partie du personnel d'une université pour obtenir une subvention de recherche, bien que, en général, le ministère n'accorde son appui qu'aux chercheurs ayant au moins terminé l'examen d'ensemble conduisant au doctorat.

(2) Etablissement des priorités

77. Les priorités sont établies de concert avec les cadres supérieurs du ministère et sont sanctionnées par le sous-ministre. Elles sont régulièrement mises à jour. Les projets reçus sont classés par ordre d'importance en fonction de ces priorités préétablies du ministère dans le domaine de la recherche.

(3) Surveillance des projets et évaluation des résultats

78. La plupart des travaux font l'objet de rapports d'activité semestriels ou annuels examinés par des chercheurs du ministère qui transmettent leurs remarques et suggestions aux chercheurs responsables de ces travaux. Le rapport final est évalué de manière semblable et les résultats sont étudiés afin d'en découvrir les implications possibles pour les opérations ou la politique du ministère. Les administrateurs appropriés du ministère sont mis au courant des résultats de la recherche ainsi que des appréciations et des implications de ces résultats.

(4) Exercice des priorités et affectation des ressources aux programmes et projets

79. Voir le paragraphe 77.

(5) Méthodes de réseaux

80. Les méthodes de réseaux telles que la méthode du chemin critique (CPM) ou méthode PERT ne sont pas utilisées aux fins de l'organisation ou de la surveillance des programmes ou projets.

(6) Réaffectation des ressources

81. Le ministère n'a jamais eu a réaffecter à un autre projet des ressources auparavant consacrées à un projet de recherche exécuté grâce à une subvention. Toutefois, des circonstances changeantes pourraient l'obliger à ne pas renouveler une subvention. Comme il est bien précisé que le renouvellement des subventions n'est pas automatique mais qu'il dépend des priorités en matière de recherche, ainsi que de la valeur et de la validité des résultats des recherches, le ministère n'a eu aucune difficulté à faire passer des ressources d'une priorité à une autre.

(7) Communication des résultats des recherches

82. Voir le paragraphe 78. Le ministère voit aussi à ce que le chercheur puisse faire publier les résultats de son étude.

(8) Pourcentage des fonds disponibles réellement dépensés

83. Comme le présent programme n'a commencé qu'avec l'année financière 1967-1968, nous n'avons encore rien à signaler à ce sujet.

(9) Pourcentage des fonds demandés réellement accordés

84. La remarque faite au paragraphe 83 s'applique également ici.

LE PROGRAMME DE SUBVENTIONS A LA RECHERCHE SUR LA READAPTATION PROFESSIONNELLE

85. Toutes les remarques faites à propos du Programme de subventions à la recherche sur la main-d'oeuvre et l'immigration s'appliquent également à ce programme.

LE PROGRAMME DE RECHERCHE SUR LA FORMATION DE LA MAIN-D'OEUVRE

86. Il s'agit d'un programme de recherche dont les frais sont partagés avec les gouvernements provinciaux en vertu d'accords conclus aux termes de la Loi sur la formation professionnelle des adultes.

(i) Description de la méthode utilisée pour choisir les différents genres de programmes et de projets à financer, ainsi que de l'influence de divers facteurs sur ce choix

87. Au terme de l'accord en vertu duquel le programme est

mis en application dans chaque province, le gouvernement provincial propose des projets de recherche au gouvernement fédéral. Dans bien des provinces, ces projets viennent de l'extérieur des ministères provinciaux et sont conséquemment soumis au triage et à l'approbation d'un comité provincial avant d'être transmis au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration. Le processus par lequel un projet est approuvé par le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration est semblable à celui qu'on emploie pour les deux autres programmes de subventions; en d'autres mots le projet proposé est soumis à une appréciation technique complète avant d'être approuvé.

(i) Réalisations antérieures du service ou de la personne demandant des fonds

Ici aussi, les réalisations antérieures sont prises en considération ou, lorsqu'elles ne sont pas connues, des références sont exigées.

(ii) Nature du projet proposé

Pour être approuvé en vertu du programme, un projet doit entrer dans le cadre des termes de l'accord en vertu duquel le programme est mis à exécution.

(iii) Ligne de conduite de l'organisme qui accorde les fonds

La ligne de conduite est la même que celle des programmes déjà décrits.

(2) Etablissement des priorités

88. Les priorités entre les projets sont établies après des entretiens avec les provinces pour savoir dans quels secteurs le besoin de recherche sur la formation de la main-d'oeuvre est le plus pressant.

(3) Surveillance des projets et évaluation des résultats

89. Les remarques qui s'imposent ici sont les mêmes que celles que nous avons faites au sujet des programmes précédents.

(4) Exercice des priorités et affectation des ressources aux programmes et projets

90. Voir le paragraphe 88 ci-dessus.

(5) Méthodes de réseaux

91. A l'heure actuelle, les méthodes de réseaux ne sont pas utilisées pour organiser ou surveiller les projets subventionnés.

(6) Réaffectation des ressources

92. Dans le cadre du présent programme la réaffectation d'un projet à un autre des ressources consacrées à la recherche se ferait pour les mêmes motifs que dans le cas des deux autres programmes. Les grands changements d'un genre de projet à un autre au point de vue des priorités ou les réaffectations à d'autres usages de ressources financières consacrées aux principaux champs d'intérêt actuels se feraient probablement sur la base de délibérations avec les ministères provinciaux en cause. Comme le cas ne s'est pas encore produit, nous n'avons aucune difficulté à signaler pour le moment.

(7) Communication des résultats de la recherche

93. Voir le paragraphe 89 ci-dessus.

(8) Pourcentage des fonds disponibles réellement dépensés

94. Le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration a été chargé de l'exécution de ce programme au cours de l'année financière 1966-1967. Cette année-là, il n'y a eu aucun budget précis pour la recherche à frais partagés; autrement dit, les fonds nécessaires à la recherche à frais partagés ont été tirés, au besoin, du budget global pour la formation à frais partagés.

(9) Pourcentage des fonds demandés réellement accordés

95. Les projets approuvés par le ministère au cours de l'année financière 1966-1967 représentaient 83 p. 100 de tous les fonds demandés. Toutefois, les demandes de fonds présentées cette année-là en vertu de l'approbation accordée se sont chiffrées, en tout, à moins de 10 p. 100 du montant global approuvé, car il s'agit de projets de recherche à long terme dont l'exécution s'étend sur plusieurs années financières, et les grandes dépenses seront faites au cours des dernières étapes de ces projets.

8. Résultats des recherches

a) Brevets découlant d'activités de recherche

96. Les activités de recherche de notre ministère n'ont donné lieu à la prise d'aucun brevet.

b) Livres ou articles de revues découlant d'activités de recherche

97. Comme le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration n'existe que depuis 1966, un grand nombre de ses activités de recherche n'ont pas encore atteint le stade auquel les résultats peuvent être publiés. A titre d'exemple, on pourrait mentionner le projet de rédaction d'un répertoire intitulé, Classification et Dictionnaire canadiens des professions, qui constituera, lorsqu'il sera terminé, un important ouvrage de référence. Des travaux ont aussi été entrepris sur une méthode de projection de l'offre et de la demande de main-d'oeuvre à long terme, et sur une étude longitudinale de l'adaptation des immigrants. Il faudra plusieurs années pour achever ces travaux.

c) Rapports provenant de l'organisme et de ses subdivisions

99. Les rapports que prépare notre ministère sont de deux genres: rapports périodiques présentés à intervalles réguliers et rapports spéciaux traitant de sujets en particulier. En outre, tout projet de recherche confié à des groupements externes et financé par le ministère au moyen d'une subvention ou d'un contrat, doit donner lieu à la préparation d'un rapport. Toutefois, le ministère ne les publie pas toujours; en de nombreux cas, l'auteur peut faire publier le rapport sous forme d'article dans une revue savante, ou autrement.

100. Pour trouver une liste des rapports, voir l'Appendice B.

d) Conférences ou autres moyens de diffusion, à des groupements externes, des renseignements relatifs aux résultats d'un projet ou programme

101. Plusieurs membres du personnel du Service d'établissement des programmes assistent à des conférences de sociétés savantes, telles que l'Association canadienne d'économique, l'American Economic Association, ou le Conseil canadien pour la recherche en éducation. Ces conférences sont le lieu d'échanges d'idées et d'information sur les recherches en cours ou terminées. Cependant, une conférence constitue rarement le principal moyen de diffusion des résultats d'une recherche particulière faite au ministère. Les projets de

recherche par des groupements externes et financés par le ministère font peut-être plus souvent l'objet de communications lues par les auteurs aux réunions de sociétés savantes.

102. Des discussions sur les recherches accomplies, en cours ou à l'état de projets ont souvent lieu aux conférences de spécialistes organisés par le gouvernement et par des organismes particulier. Voici des exemples de conférences de ce genre auxquelles ont récemment assisté des représentants du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration:

(i) Sixième conférence fédérale-provinciale sur la statistique du travail tenue à Esterel (Québec) le 9 mai 1967, à laquelle le directeur de l'analyse du marché du travail a présenté une communication intitulée "Operational Uses of Job Vacancy Information" (Utilisation opérationnelle des renseignements sur les emplois vacants).

(ii) Réunion conjointe sur "Corporative Aid to Higher Education" (Aide corporative à l'enseignement supérieur) à laquelle assistaient des représentants de l'Association des universités et collèges du Canada et autres organismes qui s'intéressent à l'enseignement supérieur, y compris notre ministère, à Montebello (Québec) le 5 février 1968, au cours de laquelle le directeur de l'analyse du marché du travail a donné une causerie sur les prévisions des besoins de main-d'oeuvre intellectuelle.

(iii) Colloque sur les Projets de transplantation de représentants du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien et du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, à Ottawa, du 10 au 12 septembre 1968, en vue d'un échange de renseignements. Le Service d'établissement des programmes fait ou finance des recherches visant à évaluer les résultats des transplantation en vue de faire la planification des futures entreprises de cette nature.

103. Un colloque nord-américain sur l'analyse de rentabilité appliquée aux programmes de main-d'oeuvre est prévu pour l'année prochaine et sera organisé conjointement par le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration du Canada et par le Département du Travail des Etats-Unis.

e) Moyens de transmettre, à des groupements externes, les données scientifiques et technologiques obtenues de pays étrangers

104. Les publications de l'O.C.D.E. sur les questions de main-d'oeuvre sont diffusées par le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration.

f) Particuliers qui ont eu l'occasion de se spécialiser pendant qu'ils étaient à notre service et qui ont, par la suite, laissé leur emploi et fait un apport considérable au domaine de leur spécialisation

105. La Section des recherches sur les professions de la Direction de la recherche assure la formation de son personnel dans certains genres de travaux (surtout dans l'analyse, la définition et la classification des professions) que l'on peut difficilement apprendre ailleurs. Les personnes employées pour l'été, comme les étudiants ou les orienteurs scolaires, trouvent cette formation précieuse dans leur travail subséquent. D'autres membres du personnel qui quittent la Section sont souvent en mesure d'utiliser leur formation à d'autres postes, par exemple dans le travail de personnel dans l'industrie, les maisons d'enseignement ou d'autres ministères fédéraux ou provinciaux.

106. Tandis que les recherches sur les professions semblent offrir le meilleur exemple de ce phénomène, en raison du caractère particulier du travail, les personnes employés à la recherche en d'autres domaines, au ministère, trouveront sans doute le même genre d'avantage dans une mesure plus ou moins grande.

g) Groupes de chercheurs qui se sont distingués pendant cette période et qui possèdent des aptitudes particulières et précieuses dans d'importants domaines

107. Le travail relatif à l'ouvrage intitulé "Classification et Dictionnaire canadiens des professions" a permis au personnel de recherche d'acquérir une expérience unique en analyse et classification des professions.

108. De même manière, l'équipe des économistes et analystes régionaux en voie de formation au sein de la Direction de l'analyse du marché du travail, est unique et satisfait un besoin qui se faisait sentir au chapitre du rassemblement et de l'analyse des données.

109. L'étude longitudinale des immigrants qui consiste à suivre l'expérience d'un groupe-échantillon d'immigrants au cours de plusieurs années, tandis qu'il cherchent à s'adapter à la vie au Canada, sera entreprise le 1er janvier 1969 par la Section de l'immigration et de la main-d'oeuvre étrangère à la Direction de la recherche. Une équipe de chercheurs a été mise sur pied; elle comprend un économiste et un sociologue qui ont déjà acquis

beaucoup de compétence en établissant la méthodologie de cette étude.

110. Une équipe hautement qualifiée d'économistes et de statisticiens est à se former dans le domaine des études de rentabilité, à la Direction de la planification et de l'évaluation. En outre, le travail de la Section des besoins en main-d'oeuvre, de la Direction de la recherche, en fait de projections à court et à moyen terme est à produire une équipe importante de chercheurs qui mettent au point de nouvelles méthodes et acquièrent des aptitudes rares en ce domaine.

h) Instruments, installations ou méthodes de recherche uniques en leur genre et de grande utilité acquis ou mis au point pendant la période susmentionnée

111. Les instruments de recherche les plus importants qui ont été mis au point au ministère comprennent les suivants:

(i) L'analyse de rentabilité, encore à ses débuts, est appliquée à l'appréciation des programmes du ministère par la Direction de la planification et de l'évaluation. C'est l'une des premières fois que l'on tente d'appliquer l'analyse de rentabilité à des programmes de main-d'oeuvre, et il va sans dire que bien des idées nouvelles voient le jour. Les résultats des travaux d'analyse de la Direction auront des conséquences pour d'autres organismes et pour les gouvernements d'autres pays.

(ii) La méthodologie du Recensement des emplois vacants, récemment établie et administrée par le Bureau fédéral de la statistique, a été élaborée en consultation entre le Bureau et notre ministère. Aucune enquête de ce genre n'avait encore été établie en aucun autre pays.

(iii) La Section des besoins en main-d'oeuvre de la Direction de la recherche a conçu un modèle économétrique pour le calcul des projections des besoins en main-d'oeuvre.

(iv) Une méthode de relevé périodique de la main-d'oeuvre hautement qualifiée (en vue d'obtenir des données statistiques courantes sur les besoins d'une telle main-d'oeuvre, sur les offres en ce domaine, sur les taux régnants de

rémunération, etc.) a été conçue dans la Section des besoins en main-d'oeuvre de la Direction de la recherche, et est mise en oeuvre par la Direction de l'analyse du marché du travail.

(v) Des méthodes d'analyse, de description, de définition et de classification des professions ont été mises au point dans la Section des recherches sur les professions de la Direction de la recherche. Ces méthodes ont été établies principalement pour les travaux en rapport avec l'ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions, qui constituera lui-même un précieux instrument de recherche lorsqu'il sera terminé.

(vi) La recherche sur les immigrants, surtout dans la préparation de l'étude longitudinale mentionnée ci-dessus (à l'alinéa g)), a obligé la Section de l'immigration et de la main-d'oeuvre étrangère à se doter d'instruments de recherche tels que les questionnaires pour immigrants, les méthodes pour retracer ceux qui ne répondent pas aux enquêtes, et les moyens de maintenir le contact avec les répondants. Aucune des méthodes qui existaient déjà ne convenait exactement à la solution de ce problème.

(vii) Les techniques de collecte, d'analyse et d'estimation courantes et à court terme des besoins et des offres de main-d'oeuvre par profession détaillée et par région sont actuellement mises au point et appliquées par la Direction de l'analyse du marché du travail.

i) Détails sur les répercussions des travaux de recherche scientifique et des résultats des recherches sur le progrès de la science et le développement de l'économie canadienne

112. Comme la recherche au ministère porte sur les besoins relatifs aux programmes opérationnels du ministère, la principale répercussion de la recherche s'exerce dans ses effets sur les programmes, y compris les programmes comme ceux de la formation professionnelle des adultes, de la sélection et de

l'admission des immigrants, du déplacement des travailleurs, etc.. Les programmes opérationnels d'autres organismes gouvernementaux seront aussi touchés en certains cas. Ainsi, de bien des manières, les activités de recherche du ministère devraient contribuer à l'expansion et à la productivité de l'économie canadienne.

113. Em même temps, les activités scientifiques d'autres organismes, gouvernementaux aussi bien que privés, bénéficieront de la création des instruments de recherche (instruments mentionnés dans l'alinéa qui précède). A titre d'exemple, l'ouvrage dit Classification et Dictionnaire canadiens des professions en voie de rédaction sera employé par le Bureau fédéral de la statistique, et par plusieurs autres organismes du gouvernement fédéral et beaucoup d'autres organisations. Les études entreprises sur l'offre et la demande, courantes et futures, de personnel hautement qualifié auront une utilité évidente, entre autres, pour les maisons d'enseignement.

114. Les sous-sections de recherche du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration représentent aussi la source première, à l'intérieur du Canada, de certaines catégories de renseignements qui importent à l'économie canadienne et à la population du Canada en général. En voici des exemples: les données courantes sur l'offre et la demande de main-d'oeuvre surtout sur les marchés régionaux et locaux, et les données courantes sur l'immigration au Canada.

j) Toute autre mesure ou indication des résultats des recherches

115. Sans commentaire.

9. Projets

a) Liste de titres de projets

116. Comme le ministère n'existe que depuis octobre 1966, il n'y a pas beaucoup de choses à signaler. Les travaux entrepris en 1966 ou 1967 sont mentionnés à l'Appendice C.

b) Historique des projets les plus importants

117. Bien peu de recherches entreprises depuis la constitution du ministère ont été achevées à ce jour. Toutefois, il existe des rapports sur cinq de ces recherches qui sont soit terminées, ou en bonne voie d'achèvement, et qui sont très importantes.

(1) Etablissement du Recensement des emplois vacants

118. Les données sur la demande de main-d'oeuvre font défaut depuis longtemps en comparaison des données abondantes qui existent sur les offres de main-d'oeuvre. Lorsque le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration a été établi et qu'il a été chargé d'améliorer l'utilisation des ressources en main-d'oeuvre du Canada, il a jugé qu'il fallait procéder le plus tôt possible à un Recensement des emplois vacants, afin de combler le vide qui existait dans la connaissance des conditions du marché du travail. Les études et la recherche des données sur les emplois vacants au Canada, aux Etats-Unis et en d'autres pays démontrent clairement leur utilité opérationnelle en plusieurs domaines importants: le placement et le conseil dans les Centres de Main-d'oeuvre du Canada; la formation, la mobilité et la planification de l'immigration au niveau régional et au niveau national, et la planification de la main-d'oeuvre dans l'industrie. Les résultats permettraient certainement de découvrir les pénuries de main-d'oeuvre en certaines professions, industries et régions et, conjointement avec les données sur les aptitudes des travailleurs disponibles, aideraient à déterminer là où il serait nécessaire de prendre des mesures correctives en recourant aux programmes de mobilité et de recyclage, et au moyen d'une modification du nombre des immigrants.

119. Par conséquent, une des premières initiatives du ministère a été d'entreprendre le rassemblement systématique de vastes données sur les emplois vacants, en collaboration avec le Bureau fédéral de la statistique. Les travaux ont maintenant atteint le stade où les premiers résultats, de ce qui constituera un recensement à l'ampleur du pays de tous les secteurs de l'économie, seront prêts à faire l'objet d'essais, d'évaluation pour finalement passer à l'usage du ministère vers le milieu de l'année 1969.

120. Le recensement des emplois vacants a pour but de procurer des estimations périodiques des caractéristiques de la demande de main-d'oeuvre non satisfaite, d'après son importance, le genre des professions et la région. Il s'agit d'un recensement échantillon réalisé au moyen de questionnaires adressés aux services d'embauche et suivis d'entrevues personnelles. Ce recensement est vaste en ce sens qu'il couvre les sociétés et organismes de toutes dimensions et pratiquement tous les domaines de l'activité économique.

121. Même si le recensement est réalisé pour le ministère par le Bureau fédéral de la statistique en vertu d'un contrat, son élaboration et son perfectionnement résultent de l'effort en commun des deux organismes. La première étape, à l'été de 1966, a porté sur un relevé pilote des employeurs en quelques milieux représentatifs, au moyen d'un questionnaire envoyé par la poste. Cette tentative a donné lieu à une nouvelle rédaction du questionnaire, à plus de précision accordée à l'idée des "emplois vacants" et dans l'entreprise, au deuxième stade du développement, d'un programme élaboré d'entrevues avec de grands employeurs permettant de localiser les points de contact chargés de faire rapport sur les emplois vacants, à l'intérieur de ces grandes entreprises.

122. Le troisième stade de développement a été entrepris en septembre 1968 avec le lancement, par le Bureau fédéral de la statistique, d'un recensement par la poste et par entrevues, aux fins de recueillir les données nécessaires sur les emplois vacants.

123. Le recensement sur les emplois vacants devrait atteindre en 1970 tous les employeurs prévus dans les plans, et s'étendre alors à environ un demi-million d'entreprises faisant rapport. Il englobera tous les secteurs de l'économie canadienne, sauf l'agriculture.

(2) Elaboration du programme de formation professionnelle des adultes

124. Un des plus importants travaux de la première année d'existence du ministère a été la planification d'un nouveau programme de formation professionnelle des adultes, pour remplacer le programme de formation technique et professionnelle, précédemment administré par le ministère du Travail, au moyen d'accords conclus avec les gouvernements provinciaux.

125. Le nouveau programme avait pour objet d'aider le ministère à atteindre ses buts, soit de faire une meilleure utilisation des ressources en main-d'oeuvre du Canada et d'en améliorer la qualité.

126. Pour découvrir comment il pourrait être possible d'améliorer la formation professionnelle au Canada, plusieurs des principaux représentants du nouveau Service d'établissement des programmes, établi en 1966, ont fait des enquêtes poussées sur le fonctionnement des programmes existants de formation technique et professionnelle et ils ont fait des études de la documentation internationale sur le sujet. Certains relevés spéciaux ont été réalisés au moyen de questionnaires remis à des échantillons représentatifs de stagiaires et de travailleurs sans emploi.

127. L'étude a influé sur le caractère de la Loi sur la formation professionnelle des adultes (1966-1967, chapitre 94), qui est entrée en vigueur le 8 mai 1967. Cette loi a donné au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration le pouvoir d'établir un nouveau système de formation professionnelle des adultes, à mettre en oeuvre au moyen d'accords avec les gouvernements provinciaux, et permettant d'acheter des cours de formation. En vertu du nouveau programme, le gouvernement fédéral a cessé d'accorder un appui financier aux écoles professionnelles secondaires, qui font partie du régime normal d'enseignement secondaire de la province. Le nouveau programme était entièrement destiné à aider à la formation professionnelle des adultes, en vue d'assurer leur emploi.

(3) Relevé de 1967 de la main-d'oeuvre intellectuelle, scientifique et technique

128. Afin d'obtenir des données nouvelles sur la main-d'oeuvre hautement qualifiée, la Direction de la recherche et la Direction de l'analyse du marché du travail ont organisé conjointement en 1967 un relevé de la main-d'oeuvre intellectuelle, scientifique et technique. Le relevé comprenait les personnes employées dans les domaines de l'architecture, du génie, des sciences physiques, des sciences de la vie et des sciences sociales. Les données furent recueillies au moyen d'un questionnaire établi en collaboration et avec l'aide de représentants d'associations scientifiques et professionnelles, de maisons d'enseignement et de ministères gouvernementaux. Ce questionnaire a été envoyé par la poste à 91,000 personnes dont les noms et adresses furent tirés du Registre du personnel scientifique et technique tenu anciennement par le ministère du Travail, et de diverses autres sources y compris les annuaires des associations professionnelles, des maisons d'enseignement et des ministères gouvernementaux. La liste initiale comprenait environ 87,000 résidents canadiens, soit environ 31% du nombre de détenteurs de grades universitaires dans le Recensement de 1961 de la population active du Canada.

129. Le relevé a été fait pendant le premier trimestre de 1967. Le taux des réponses obtenues a été de 74% et le personnel des Centres de Main-d'oeuvre du Canada a fait une étude complémentaire d'un échantillonnage des personnes qui n'ont pas répondu au questionnaire. Cette méthode a permis d'établir la base des estimations pour l'ensemble de la population ayant fait l'objet de ce relevé. Les données du relevé sont donc de la nature d'une estimation; elles englobent les données fournies par les répondants ainsi que les estimations relatives aux non-répondants initiaux, établies sur les données obtenues dans un questionnaire complémentaire.

130. Les renseignements recueillis dans le relevé se rapportaient à un grand nombre de facteurs, y compris le domaine de l'emploi, le niveau d'instruction, l'âge, le sexe, le groupe de l'industrie, la fonction du travail, le lieu de naissance, et le taux de rémunération annuel. Les quatre tableaux de données ci-joints en appendice montrent le genre des renseignements recueillis.

Tableau 1

Estimations de la main-d'oeuvre hautement qualifiée au Canada, par région de résidence et par statut professionnel

Région	Personnes occupées		Etudiants	Autres (1)	Total (2)
	Salariés	Travailleurs indépendants			
	Nombre				
Atlantique	3,779	246	227	149	4,401
Québec	14,895	1,850	710	552	18,007
Ontario	29,451	2,709	1,814	927	34,901
Prairies	9,764	1,351	623	269	12,007
Colombie-Britannique	6,218	806	487	361	7,872
Yukon et T. N.-O.	114	-(3)	-	-	125
Total (4)	64,227	6,968	3,865	2,265	77,325(5)

(1) Comprend les maîtresses de maison, les retraités et autres.
(2) Comprend ceux qui n'ont pas déclaré leur statut professionnel.
(3) Le tiret indique zéro ou moins de 100.
(4) Comprend deux qui n'ont pas déclaré leur région de résidence.
(5) Ce total comprend 74,465 hommes et 2,860 femmes.

Tableau 2

Estimations de la main-d'oeuvre hautement qualifiée au Canada, par principal domaine d'emploi et niveau de scolarité

Principal domaine d'emploi	Reconnaissance professionnelle	Bacc. gén. ou premier grade	Bacc. avec spéc.	Maîtrise	Doctorat	Total(1)
Architecture	299	1,530	186	170	-(2)	2,199
Génie	1,663	23,218	4,603	3,189	643	33,404
Sciences physiques	327	3,116	1,635	1,691	2,475	9,267
Sciences de la vie	-(2)	4,352	895	1,179	1,249	7,779
Sciences sociales	279	2,567	670	2,133	481	6,157
Autres domaines	103	2,742	1,502	1,157	528	6,048
Non spécifiés	220	2,721	568	570	237	4,363
Total	2,977	40,246	10,059	10,089	5,617	69,222(3)

(1) Comprend ceux qui n'ont pas déclaré leur niveau de scolarité.
(2) Moins de 100.
(3) Comprend ceux qui n'ont fourni aucune précision sur leur niveau de scolarité ou domaine d'emploi.

Tableau 3

Estimations de la main-d'oeuvre hautement qualifiée au Canada, par principal domaine d'emploi et région d'emploi.

Principal domaine d'emploi	Atlantique	Québec	Ontario	Prairies	Colombie-Britannique	Total[1]
			Nombre			
Architecture	-(2)	561	983	297	281	2,199
Génie	1,866	8,631	15,021	4,594	3,204	33,401
Sciences physiques	463	2,011	4,429	1,576	670	9,167
Sciences de la vie	548	1,558	2,690	1,845	1,124	7,777
Sciences sociales	307	1,125	3,083	1,010	621	6,156
Autres domaines	397	1,068	3,207	737	632	6,047
Non spécifiés	289	1,091	1,932	756	394	4,465
Total	6,926	16,045	31,345	10,815	6,926	69,212

(1) Comprend le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.
(2) Moins de 100.

Note: Le total de 69,212 figurant dans ce tableau est à peine inférieur au total figurant au tableau 2 (69,222) ce qui tient à la technique de l'estimation.

Tableau 4

Estimations de la main-d'oeuvre hautement qualifiée au Canada, et du taux moyen des salaires en 1967, par principal domaine d'emploi et statut professionnel

Principal domaine d'emploi	Salariés		Indépendants	
	Nombre de déclarants	Gains moyens	Nombre de déclarants	Gains moyens
		$		$
Architecture	863	10,859	-(1)	-
Génie	28,908	12,148	2,285	17,249
Sciences physiques	8,248	11,991	655	15,573
Sciences de la vie	6,306	10,714	515	12,918
Sciences sociales	5,315	12,132	367	18,672
Autres domaines	5,483	10,454	387	14,911
Non spécifiés	2,834	11,665	282	17,412
Total	57,957	11,765	4,537	16,411

(1) Moins de 100.

(4) Projection des besoins de main-d'oeuvre au Canada, en 1970

131. Cette étude, tout d'abord commencée par le ministère du Travail, peu avant la formation du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, tentait d'évaluer quelques-unes des implications, pour la main-d'oeuvre, de la projection du potentiel de croissance du Canada en 1970, faite par le Conseil économique du Canada, dans son Premier exposé annuel publié vers la fin de 1964. Elle avait aussi pour but d'aider le ministère responsable à planifier les politiques et programmes de main-d'oeuvre.

132. Ces projections ont été préparées grâce aux efforts conjugés de M. N.M. Meltz, professeur au Scarborough College de Toronto, aux termes d'un contrat de travail, et d'économistes qui au début, relevaient du ministère du Travail et passèrent ensuite au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration. Le travail débuta en 1965 et un rapport fut publié en 1968.

133. Les données utilisées pour faire cette étude ont été tirées des projections du potentiel de croissance préparées par le Conseil économique du Canada et des données sur la population active fournies par le Bureau fédéral de la statistique, y compris celles du recensement et du Relevé de la main-d'oeuvre. C'est à partir de cette documentation qu'on fait des projections sur:

(i) les besoins de main-d'oeuvre en 1970, par industrie;
(ii) les besoins de main-d'oeuvre en 1970, par profession;
(iii) les besoins éducatifs de la population active en 1970;
(iv) les besoins éducatifs des nouveaux membres de la population active entre 1961 et 1970.

134. Une telle projection est un exercice mathématique fondé sur un nombre de postulats et n'est réaliste que dans la mesure où ces postulats le sont. Toutefois, ces projections des besoins de main-d'oeuvre donnent un aperçu de ce que peuvent être les principales tendances dans des conditions données et sont par le fait même utiles. De plus, c'était une étude "pionnière" qui a permis de mettre au point de nouvelles techniques et d'acquérir une expérience qui sera précieuse pour des projets analogues à l'avenir.

(5) Classification et Dictionnaire canadiens des professions

135. Le rapide essor de l'économie canadienne, au cours des deux dernières décennies, et les nombreux changements qui ont marqué les professions, ont accentué le besoin ressenti depuis longtemps d'une classification unique et polyvalente des professions, fondée sur un programme d'analyse des emplois à l'échelle du pays tout entier.

136. Bien que chaque économie réagisse de façon semblable au changement technologique, sa structure professionnelle se modifie en grande partie selon ses propres politiques, développements et objectifs. Il est essentiel d'établir un système qui convienne aux exigences nationales. Comme résultat, le concept d'un code uniforme des professions est reconnu comme étant essentiel à une bonne planification de la main-d'oeuvre, aux opérations de main-d'oeuvre et à l'organisation des carrières.

137. Comme aucune classification uniforme des professions n'a encore été faite au Canada, le pays a utilisé jusqu'ici différents systèmes. Le Bureau fédéral de la statistique a mis au point sa classification aux fins du recensement, mais les catégories manquaient de définitions. Le Service national de placement, vu l'absence d'un code approprié à ses besoins, a adopté le Dictionnaire des titres de professions des Etats-Unis, et la Direction de l'immigration a utilisé la Classification internationale type des professions.

138. Les données compilées dans un système ne pouvaient pas être comparées d'une façon satisfaisante. à des fins d'analyse, aux données compilées dans les deux autres systèmes; de plus, ces données ne pouvaient pas être utilisées pour la planification ou l'intégration de l'activité opérationnelle.

139. Le dictionnaire des Etats-Unis comprend des professions que l'on ne retrouve pas au Canada et il y manque certaines professions qui existent ici; il ne satisfait pas aux exigences du Bureau fédéral de la statistique aux fins de recensement; il n'est pas de conception polyvalente; il est trop spécialisé pour être utile au Canada; il n'est pas disponible en français. Quelques-unes des définitions du D.O.T. préparées il y a déjà quelques années aux Etats-Unis ne sont plus valides au Canada aujourd'hui.

140. Bien que l'utilisation de plusieurs classification ait été un handicap à une époque où le taux de changements dans la structure des professions était comparativement lent, le rythme actuel accroît le besoin d'une classification type pouvant fournir l'uniformité des données sur les professions exercées au Canada.

141. Par conséquent, le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration et le Bureau fédéral de la statistique, travaillent en collaboration à la compilation d'un ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions (CDCP).

142. Le but principal du CDCP est de fournir au Canada un instrument polyvalent pour être utilisé dans la recherche sur la main-d'oeuvre, la formulation des politiques et le soutien des programmes, les enquêtes statistiques, la tenue d'un recensement et certains programmes d'action comme la réadaptation des handicapés, l'immigration sélective, et la mobilité des travailleurs au sein du pays. Le CDCP facilitera l'analyse de l'économie de la main-d'oeuvre, des forces du marché des emplois et des conditions d'emploi, il permettra de meilleurs services de conseil et de placement; il fournira des données essentielles pour la planification des programmes d'éducation et de formation; il servira à plusieurs usages pour des opérations de personnel et de main-d'oeuvre dans le commerce et l'industrie.

143. Cet ouvrage, Classification et Dictionnaire canadiens, partira du principe du "travail accompli", mais afin d'assurer la clarté, il tiendra compte de facteurs supplémentaires comme les matériaux, les produits, les services, l'éducation et la formation, les exigences physiques, les outils, l'équipement et le milieu de travail.

144. Les catégories de groupe aussi bien que les professions individuelles seront définies selon les données fondées sur l'analyse et la vérification des professions, la validation et la consultation d'experts dans chaque domaine. Toutes les professions seront classées suivant la nature du travail, indépendamment du genre d'entreprise dans laquelle elles se trouvent.

145. On a mis l'accent, dans la Classification, sur la transférabilité des métiers d'une industrie à l'autre et d'un produit à l'autre - approche fort utile à une époque où les professions sont en pleine évolution.

146. A des fins statistiques, la Classification aura trois niveaux avec un total d'environ cinq cents groupes de professions, mais à des fins opérationnelles, elle comprendra des titres de professions distincts qui s'élèveront à plusieurs milliers.

147. Chaque groupe de professions sera de nature homogène et au sein de chaque unité ou classe, les professions seront groupées selon le genre de travail accompli et les talents et aptitudes requises; elles seront réparties en général suivant un ordre décroissant de complexité, ce qui permettra de désigner un certain nombre de niveaux et de genres d'aptitudes. Cette classification donnera non seulement les professions d'entrée, mais aussi les possibilités d'avancement dans les professions qui exigent plus d'aptitudes et de connaissances.

148. Le problème du sociologue est d'établir une classification qui lui permettra d'évaluer les changements réels qui ont pris place dans la structure de la population active, de façon à mettre en oeuvre des études analytiques et de faire des projections et prédictions. Il est désirable, par conséquent, en établissant une nouvelle classification, d'assurer autant que possible une continuité chronologique de données statistiques. Donc, en autant que ce sera à la fois pratique et avantageux, le CDCP sera adaptable au Recensement du Canada 1961 de façon à fournir une continuité chronologique et il sera relié à la version révisée de la Classification internationale-type des professions aux fins d'études et de rapports internationaux; il pourra aussi s'adapter au U.S.E.S. Dictionary of Occupational Titles, en raison de l'usage de celui-ci au cours des trente dernières années.

149. Une classification des professions, uniforme et polyvalente devrait être établie pour faire face aux besoins divers des statisticiens, des recenseurs, des analystes et conseillers - qui travaillent ordinairement avec les catégories plus vastes - aussi bien que pour les besoins des agents du placement, des employeurs, des agents de formation et des planificateurs de la main-d'oeuvre - qui exigent que les titres de professions soient plus précis et plus distincts.

150. Les données fort nombreuses obtenues au moyen d'analyses sur les professions seront enregistrées sur ruban magnétique. Elles serviront à faciliter la publication de plusieurs volumes qui sont projetés; et elles seront disponibles pour une vaste gamme d'usages dans la recherche et l'analyse. Si un service d'information électronique sur les professions est offert à des abonnés dans tout le pays, les données sur ruban pourraient constituer une importante source d'alimentation du système.

151. Le CDCP sera publié en anglais et en français.

152. On prévoit que lorsque tout ce projet sera complété, il y aura un programme de révision continue pour tenir compte des changements subséquents dans la structure des professions.

MINISTERE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE L'IMMIGRATION

MEMOIRE AU COMITE SPECIAL DE
LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

APPENDICE A

Liste de livres et articles de journaux faisant suite à des activités de recherche, 1966-1968

Tableau A(1): Publications périodiques du ministère

Tableau A(2): Publications spéciales du ministère

Tableau A(3): Articles de journaux

Tableau A(1): Publications périodiques du ministère

Recherches sur les professions

La Section des recherches sur les professions, de la Direction de la recherche, s'occupe de la recherche voulue pour publier et mettre à jour quatre publications différentes:

Professions au Canada - Description sommaire: Brefs exposés des facteurs touchant le choix d'une carrière, par exemple, la nature du travail, les qualités personnelles et les perspectives de carrières. Ils servent beaucoup à l'orientation professionnelle.

Professions au Canada - Conditions d'exercice: Données sur les lois et règlements afin de familiariser les immigrants éventuels avec les conditions d'emploi au Canada dans une profession en particulier.

Bibliographie de la documentation sur les carrières

Monographies sur les professions au Canada: Beaucoup plus longues que les descriptions sommaires, elles exposent au lecteur les rapports entre diverses professions connexes d'un même groupe.

Analyse du marché du travail

Guide - Universités, collèges et instituts de technologie: Résumé statistique publié chaque année, en juin. Il renferme des tableaux sur les traitements initiaux prévus pour les diplômés d'université et d'institut de technologie, ainsi que sur les promotions et inscriptions prévues par discipline et par université (premier grade et grade supérieur) ou institut de technologie.

Instituts canadiens de technologie et certaines institutions connexes: Inscriptions à plein temps au cours postsecondaire. Enquête annuelle faite en collaboration avec la Division de l'éducation du Bureau fédéral de la statistique.

Lettres-circulaires de l'Opération Récupération: Série de lettres-circulaires dont l'objet est de fournir des renseignements sur le marché du travail aux étudiants canadiens dans les universités étrangères.

Annuaire des employeurs canadiens: Publié dans le cadre de l'Opération Récupération, il renferme les profils de 700 employeurs qui offrent de l'emploi aux étudiants canadiens dans les universités étrangères.

Répertoire des Canadiens étudiant au Royaume-Uni: Publié en 1966 et 1967; remplacé en 1968 par la "Liste des Canadiens étudiant à l'étranger".

Répertoire des Canadiens étudiant aux Etats-Unis: Publié en 1966 et 1967; remplacé en 1968 par la "Liste des Canadiens étudiant à l'étranger".

Liste des Canadiens étudiant à l'étranger qui seraient prêts à travailler au Canada: La liste a pour objet de renseigner les employeurs canadiens sur les travailleurs formés et intellectuels qui chercheront de l'emploi plus tard au cours de l'année.

Perspectives de carrières - Diplômés d'université: Publication annuelle qui renferme des renseignements sur les occasions de carrières qui s'offrent aux étudiants en diverses disciplines, par exemple, les traitements initiaux, les cours offerts et d'autres réalisations dans le domaine de l'éducation universitaire.

Perspectives de carrières - Diplômés d'institut de technologie: Publication annuelle qui renferme des renseignements sur les occasions de carrières qui s'offrent aux étudiants en diverses disciplines dans les instituts de technologie et collèges d'enseignement général, par exemple, les traitements initiaux, les cours offerts et d'autres réalisations.

Demande et taux de salaires prévus pour les diplômés d'université: Publication annuelle qui renferme des estimations à jour des salaires initiaux prévus pour les diplômés d'université en diverses disciplines.

Tableau A(1) - (suite)

Demande et taux de salaires prévus pour les diplômés d'institut de technologie: Publication annuelle qui renferme des estimations à jour des salaires initiaux prévus pour les diplômés d'institut de technologie en diverses disciplines.

Rapport intermédiaire sur la demande et les taux de salaires pour les diplômés d'université: Publié en février de chaque année; supplément au rapport publié à l'automne.

Rapport intermédiaire sur la demande et les taux de salaires pour les diplômés d'institut de technologie: Publié en mars de chaque année; supplément au rapport publié à l'automne.

Nouveaux diplômés d'université: Offre et demande: Analyse de la situation de l'offre et de la demande pour les nouveaux diplômés d'université - traite principalement de l'offre passée et présente de diplômés par faculté, de la demande de diplômés et des taux de traitements initiaux qui leur sont offerts, par discipline. Publication annuelle.

Recherches sur la réadaptation

Réadaptation au Canada: Publication périodique qui traite des réalisations au Canada et ailleurs dans le monde dans le domaine de la réadaptation des handicapés et des travailleurs âgés. Publication semestrielle.

Tableau A(2): Publications spéciales du ministère

Gross Movements of the Labour Force, par Mary Hutton et A. N. Polianski, publiée en 1966.

National Needs in Educational Planning in Emerging Strategies and Structures for Educational Change, par K. V. Pankhurst; publiée par l'Ontario Institute for Studies in Education, 1966.

Bibliographie choisie et annotée pour la politique et la recherche: Mobilité de la main-d'oeuvre, publiée en 1967.

Bibliographie choisie pour la politique et la recherche: Analyse de rentabilité, publiée en 1967.

Bibliographie choisie pour la politique et la recherche: Main-d'oeuvre et éducation, publiée en 1967.

Projets d'avenir des étudiants canadiens - Sommaire des données fondamentales, Volume 1, étude dirigée par R. Breton et J. C. McDonald, publiée en 1967.

Répercussions de l'évolution éventuelle des techniques sur la main-d'oeuvre employée dans l'industrie du bois à pâte dans l'Est canadien, par D. R. Campbell et E. B. Power. Publiée en 1966.

The Geographic Mobility of the 1955 Class of Graduates from Canadian Universities in Science and Engineering, par D. Dyck, publiée en 1967.

La main-d'oeuvre au Canada, 1931-1961, par N. M. Meltz, publiée en 1968.

Besoins de main-d'oeuvre au Canada en 1970, par N. M. Meltz et G. P. Penz, publiée en 1968.

Le conseiller et les marchés de main-d'oeuvre du Canada, par K. V. Pankhurst, publiée en 1968.

Etude sur les systèmes d'information sur le marché du travail: Rapport final, par N. M. Meltz, publiée en 1968.

Tableau A(3): Articles de journaux

Migration Between Canada and the United States; par K. V. Pankhurst, Annals of the American Academy of Political and Social Sciences, Philadelphie, Volume 367, septembre 1966.

Besoins de main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction, par F. D. Upex, Journal de l'Association de la construction du Canada, 1967.

Manpower Mobility Program - A Pilot Project in the Method of Evaluation of Government Programs, par A. N. Polianski. Mémoire présenté à la 25th Interstate Conference on Labour Statistics, en juin 1967.

MINISTERE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE L'IMMIGRATION

MEMOIRE AU COMITE SPECIAL DE
LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

APPENDICE B

Liste des rapports publiés par le ministère de
la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, 1966-1968

Tableau B(1): Rapports périodiques

Tableau B(2): Rapports spéciaux

Tableau B(3): Rapports faisant suite à des
subventions de recherches

Tableau B(1): Rapports périodiques

Revue de la main-d'oeuvre du Canada	Bimensuel
Revue de la main-d'oeuvre des régions	Bimensuel
Bulletin canadien de la main-d'oeuvre	Mensuel
La population active: Emploi et chômage (en collaboration avec le Bureau fédéral de la statistique)	Mensuel

Tableau B(2): Rapports spéciaux

	Année de publication
Production Functions for Canadian Manufacturing Industries, 1947-1961, par Y. Kotowitz	1966
A Method for Determining the Nature of a Skill Bottleneck: A Pilot Study, par D. A. Dodge	1966
Programme de mobilité de la main-d'oeuvre: Rapport statistique de six mois, décembre 1965 à juin 1966	1966
Trois rapports sur l'immigration française au Canada:	1967
(1) Image du Canada en France, par l'Institut français d'opinion publique	
(2) Attitude des Canadiens français envers l'immigration, par l'Institut français d'opinion publique	
(3) Les immigrants français du grand Montréal, par le prof, J. Brazeau, de l'Université de Montréal	
Opération Récupération: Evaluation	1967
La conjoncture économique et les perspectives d'emploi pour 1968	1967
Caractéristiques des candidats et des élèves adultes non placés, dans le cadre du Programme 5:	
Volume I	1967
Volume II	1968
Les obstacles à la mobilité, par Jane A. Abramson, professeur à l'Université de la Saskatchewan	1968
Efficacité de la répartition et de l'utilisation de la main-d'oeuvre, par M. Galatin	1968
Utilisation des travailleurs agricoles saisonniers venus des Caraïbes	1967
Problèmes et perspectives de l'immigration accrue en provenance du Japon: Examen de l'attitude d'un échantillon de Canadiens japonais envers l'immigration au Canada	1968

Tableau B(3): Rapports faisant suite à des subventions de recherches

		Rapport reçu (année)
a)	Subventions de recherches sur la main-d'oeuvre et l'immigration	
	Etude des migrants dans une communauté particulière de Toronto, par W. A. Head, Conseil de planification sociale du Grand Toronto	1968
	Immigration au Canada en provenance des Iles Britanniques: Une analyse économétrique, par W. R. Needham, Université de Waterloo	1968
	Adaptation économique des immigrants juifs de l'Afrique du Nord à Montréal, par Mme Naomi Moldofsky, Université McGill	1969
	La structure industrielle de l'emploi au Canada, par R. M. McInnis, Université Queen's	1968
b)	Subventions de recherches sur la formation de la main-d'oeuvre	
	Besoins de formation de la main-d'oeuvre en Nouvelle-Ecosse, 1970 et 1975	1966
	Besoins de ressources et de talents en main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction, en Nouvelle-Ecosse	1966
	Projets d'avenir des étudiants de l'Alberta	1966
	La main-d'oeuvre de la Colombie-Britannique: Situation actuelle et besoins pour l'avenir	1966
	Situation actuelle de la main-d'oeuvre et besoins de formation pour l'avenir dans l'agriculture et les industries connexes, dans la région de l'Atlantique	1967
	Estimation des coefficiens de main-d'oeuvre par industrie, en Nouvelle-Ecosse, en particulier pour la fabrication	1967
	Enquête sur la formation dans l'industrie et les affaires (Québec)	1967
	Opération Départ (Québec)	1968

MINISTERE DE LA MAIN-D'OEUVRE ET DE L'IMMIGRATION

MEMOIRE AU COMITE SPECIAL DE
LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

APPENDICE C

Liste de travaux exécutés de 1966 à 1968

Tableau C(1): Travaux de recherches internes

Tableau C(2): Travaux de recherches externes faits à forfait

Tableau C(3): Subventions de recherches accordées par le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration

Tableau C(1): Travaux de recherches internes

Nature des travaux	Entrepris en	Terminés en
Par la Direction de la planification et de l'évaluation		
Elaboration d'un nouveau programme de formation professionnelle, concrétisé dans la Loi de 1967 sur la formation professionnelle des adultes (dont il est question à l'article 9b) du mémoire)	1966	1967
Révision du Programme de mobilité de la main-d'oeuvre et rédaction du nouveau Règlement qui est entré en vigueur en 1967	1966	1967
Exposé sur le Programme de stabilisation saisonnière, en préparation de la réunion fédérale-provinciale de 1967	1966	1967
Evaluation de l'Opération Récupération au moyen d'une enquête sur les Canadiens étudiant aux Etats-Unis	1966	1967
Planification et organisation de la revue annuelle des programmes du ministère	1967	Permanente
Participation à l'équipe spéciale de l'immigration en vue de rédiger un nouveau Règlement et de nouvelles méthodes de sélection des immigrants	1967	1967
Etude de la qualification professionnelle des personnes mises à pied aux usines d'automobiles et de pièces à Oshawa, d'après les renseignements que renferment les dossiers des CMC	1967	1967
Participation à la révision des ententes sur la réadaptation professionnelle conclues avec les provinces	1967	1967
Exposé sur la définition du sous-emploi	1967	1967
Rapport comparatif sur les programmes de main-d'oeuvre du Canada et de six autres grands pays industriels	1967	1968
Analyse des fonctions d'urgence du ministre de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, dans le cadre d'une analyse interministérielle poussée de l'ensemble du Programme de mesures civiles d'urgence du Canada	1968	1968
Construction d'un modèle de rentabilité des activités des CMC en marge de la présentation des clients aux employeurs	1968	En cours
Evaluation de la rentabilité du Programme de formation professionnelle des adultes par l'adaptation plus poussée du modèle de rantabilité élaboré par l'Operations Research Institute	1968	En cours
Analyse de la rentabilité du Programme de mobilité de la main-d'oeuvre	1968	En cours
Mémoire sur la stabilité prévue des travailleurs dans les industries canadiennes (partie intégrante de la documentation de base pour l'analyse du Programme de mobilité de la main-d'oeuvre)	1968	1968

Tableau C(1) (suite)

Nature des travaux	Entrepris en	Terminés en
Par la Direction de la recherche (Section des besoins en main-d'oeuvre)		
Etude publiée sur "La migration entre le Canada et les Etats-Unis"	1966	1966
Projection des besoins de main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction	1966	1967
Monographie sur les marchés de main-d'oeuvre du Canada, préparée en vue d'un cours de formation pour les conseillers en main-d'oeuvre	1967	1968
Préparation, en vue de la publier, de la statistique historique sur la population active du Canada, de 1931 à 1961	1967	1968
Projet-choc -- projections de l'offre et de la demande de main-d'oeuvre par profession et par région	1968	En cours
Rapport sur l'offre et les besoins, passés et futurs, d'ingénieurs et d'hommes de sciences au Canada, d'après la révision d'une thèse de doctorat par A. D. Boyd	1968	En cours
Par la Direction de la recherche (Section des disponibilités en main-d'oeuvre)		
Etude de la mobilité géographique de la promotion de 1955 des diplômés d'université en sciences et génie	1965	1967
Analyse pilote de la rentabilité du Programme de mobilité de la main-d'oeuvre (avant 1967)	1966	1967
Participation à l'élaboration d'une formule de données de base sur la main-d'oeuvre, aux fins de recueillir des renseignements sur la population rurale qui reçoit de l'aide de l'ARDA ainsi que des subventions et allocations de mobilité ou de formation	1966	1967
Travail d'élaboration et études d'appréciation des entreprises pilotes de transplantation des Indiens	1967	Permanent
Evaluation du mouvement saisonnier au Canada des travailleurs agricoles venus des Caraïbes (en collaboration avec la Direction de la planification et de l'évaluation)	1967	Permanent
Etude du roulement brut de la main-d'oeuvre (entrées dans la population active et retraits, etc.)	1967	En cours
Préparation de bibliographies sur la mobilité de la main-d'oeuvre et sur l'analyse de rentabilité	1967	1967
Etude de l'élaboration de données sur les personnes en marge de la population active	1967	En cours
Analyse des handicapés professionnels dans une société technologique	1967	1967

Tableau C(1) (suite)

Nature des travaux	Entrepris en	Terminés en
posé sur l'information que le ministère voudrait retirer du relevé supplémentaire de la population active	1967	1967
Etude des travailleurs agricoles à salaire	1968	En cours
Secteur des services de l'économie -- étude de possibilité d'une étude complète	1968	En cours
Par la Direction de la recherche (Section de l'immigration et de la main-d'oeuvre étrangère		
Evaluation des nouvelles normes de sélection des immigrants (avant et après l'entrée en vigueur des normes)	1967	En cours
Etude longitudinale sur l'adaptation économique et sociale d'un groupe représentatif d'immigrants au cours de leurs premières années au Canada	1967	En cours
Préparation d'une série de données statistiques sur l'immigration de l'après-guerre	1967	1967
Etude sur les dépenses des familles d'immigrants, d'après les données du BFS et une analyse supplémentaire	1967	En cours
Analyse de l'adaptation socio-économique des immigrants, d'après les données de 1961 sur les demandes de citoyenneté	1968	En cours
Rapport sur l'immigration au Québec, d'après la révision d'une étude (à forfait) sur les immigrants français du grand Montréal et d'autres ouvrages poussés	1968	1968
Etude pilote sur la reconnaissance au Canada de la compétence professionnelle acquise à l'étranger	1968	En cours
Etude sur les caractéristiques des immigrants qui reçoivent de l'aide de transition	1968	En cours
Etude sur les Canadiens résidant aux Etats-Unis, d'après les données du recensement américain de 1960	1968	En cours
Par la Direction de la recherche (Section des recherches sur les professions		
Elaboration d'un ouvrage intitulé Classification et Dictionnaire canadiens des professions (dont il est question à l'article 9b) du mémoire)	1966	En cours
Par la Direction de la recherche (Section de la conjoncture économique)		
Rapport sur la conjoncture économique et les perspectives d'emploi pour 1968 (mis à jour par des rapports subséquents)	1967	1968

Tableau C(1) (suite)

Nature des travaux	Entrepris en	Terminés en
Par la Direction de la recherche (Section de la technologie et de la productivité)		
Etude sur les répercussions de l'évolution éventuelle des techniques sur la main-d'oeuvre employée dans l'industrie du bois à pâte dans l'Est canadien	1965	1967
Par la Direction de la recherche (en général)		
Enquête sur les caractéristiques des clients non placés inscrits au Service national de placement et des élèves adultes du Programme 5 (c.-à-d., la formation des sans-travail)	1966	1967
Préparation d'un exposé sur les besoins du ministère d'information tirée du recensement de 1971	1967	1967
Par la Direction de l'analyse du marché du travail		
Production de profils de secteurs des CMC par le personnel de l'administration nationale et de l'administration régionale	1967	En cours
Révision et définition des limites des secteurs des CMC	1967	1968
Enquête sur les professions en pénurie, d'après les renseignements envoyés par les CMC sur les pénuries locales de travailleurs par profession	1967	Tous les mois
Relevé de la main-d'oeuvre intellectuelle, technique et scientifique, Canada, 1967 (dont il est question à l'article 9b) du mémoire)	1967	1968
Relevé des promotions dans les universités canadiennes, pour augmenter la banque de données sur la main-d'oeuvre intellectuelle	1968	Annuel
Enquête sur les prévisions d'emploi: rapport narratif trimestriel fondé sur des entrevues avec les principaux employeurs	1966	Annuel
Par la Direction des entreprises pilotes		
Etudes sur la formation professionnelle des travailleurs dans les secteurs atteints de marasme économique, au moyen d'entreprises pilotes de formation (voir la note qui suit)	1966	1968

Annexe au tableau C(1)

Travail de la Direction des entreprises pilotes

La Direction des entreprises pilotes a fait partie du Service d'établissement des programmes, ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, depuis la création du ministère jusqu'à la fin de 1968, quand elle a été transférée au ministère des Forêts et du Développement rural.

La Direction avait pour tâche d'élaborer et d'administrer le Programme de relance au Canada. L'objet de ce programme était d'exécuter des entreprises expérimentales de formation ("entreprises pilotes") pour motiver et qualifier les personnes désavantagées dans les régions de marasme économique ("régions des entreprises pilotes"), afin qu'elles puissent obtenir du travail stable.

Les entreprises pilotes étaient organisées en vertu d'ententes conclues entre le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. Dans chaque province où une entente était conclue, une société était instituée aux fins de planifier, organiser, diriger et évaluer des entreprises pilotes appropriées. Chaque société était instituée conjointement par le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux, mais c'est le gouvernement fédéral qui la finançait.

La Direction des entreprises pilotes comptait un Centre de soutien technique chargé de tenir des études en marge du Programme de relance. Elle retenait également, à forfait, les services d'experts-conseils de l'extérieur.

Tableau C(2): Travaux de recherches externes faits à forfait

Recherches effectuées par	Contrat signé en	Rapport terminé en	Objet de l'étude
Contrats préparés par la Direction de la planification et de l'évaluation			
Operations Research Inc.	1966	1967 (a)	Analyse de rentabilité du Programme de formation professionnelle des adultes
Canadian Centre of Community Studies: Sous-contrat accordé à M. Abramson, professeur à l'Université de la Saskatchewan	1966 (c)	1968	Obstacles à la mobilité de la main-d'oeuvre dans quatre régions de marasme économique au Québec et dans les provinces de l'Atlantique
M. Graeme McKechnie, professeur à l'Université York	1967	(b)	Etude préliminaire de rentabilité du Programme de réadaptation professionnelle
Peat, Marwick and Co.	1968	(b)	Etude complémentaire des personnes aidées en vertu du Programme de mobilité de la main-d'oeuvre: compilation des résultats de l'enquête
EDP Associates	1968	(b)	Préparation d'un programme visant à manipuler les données sur les clients du Programme de mobilité de la main-d'oeuvre en 1967-1968
Prof. C. Pentland, Université du Manitoba Prof. Tim Ryan, Université Lakehead Prof. J.-M. Tremblay, Université de Montréal	1968	(b)	Evaluation des programmes d'adaptation de la main-d'oeuvre mis sur pied par le Service consultatif de la main-d'oeuvre à North Sydney, Selkirk et une localité du Québec

Renvois à la fin du tableau

Tableau C(2) (suite)

Recherches effectuées par	Contrat signé en	Rapport terminé en	Objet de l'étude
Contrats préparés par la Direction de la recherche			
Prof. Raymond Breton, Université John Hopkins Prof. J. C. McDonald, Université Trent	1965 (d)	(b)	Projets d'avenir des étudiants canadiens: un relevé échantillon des études et professions choisies par les élèves d'école secondaire du Canada
Prof. Noah Meltz, Université de Toronto, avec G. P. Penz, Ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration	1965	1968	Besoins de main-d'oeuvre au Canada en 1970, projetés par industrie, par profession et par niveau d'instruction requis
M. J. K. Sharma	1966	1968 (a)	Projection de la population active civile au Canada en 1970, par niveau d'instruction
Prof. Jacques Brazeau, Université de Montréal	1966	1968	Enquête échantillon sur les immigrants français du grand Montréal
Computing Services Company	1966	1968	Compilation des données de 1964-1965 sur l'impôt sur le revenu par province, aux fins d'études de la mobilité de la main-d'oeuvre
Prof. David Dodge, Université Princeton	1967	1968	Etude de la rentabilité des investissements dans l'éducation
Prof. P. Bélanger, Université Carleton	1967	1968	Problèmes et perspectives de l'immigration accrue en provenance du Japon: Examen de l'attitude d'un échantillon de Canadiens japonais envers l'immigration au Canada
Prof. S. T. Nielsen, Université Simon Fraser	1969	(b)	Un modèle des répercussions de l'immigration sur l'économie

Tableau C(2) (suite)

Recherches effectuées par	Contrat signé en	Rapport terminé en	Objet de l'étude
Contrats préparés par la Direction de l'analyse du marché du travail			
Prof. Noah Meltz, Université de Toronto	1967	1968	Etude des systèmes d'information sur le marché du travail au sein du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration
Bureau fédéral de la statistique	1967	(e)	Elaboration et administration du Recensement trimestriel des emplois vacants

(a) Rapport interne à l'usage du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration.

(b) Rapport en cours.

(c) Contrat conjoint du ministère, de l'ARDA et de l'ADA.

(d) Capitaux attribués par l'entremise de la Direction de l'analyse du marché du travail.

(e) Aucun rapport final: son objet est d'élaborer le recensement.

Tableau C(3): Subventions de recherches accordées par le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration, au 31 décembre 1968

a) Subventions de recherches sur la main-d'oeuvre et l'immigration

Chercheur et institution	Date d'approbation du CT	Titre de l'étude	Montant $
W. A. Head, Conseil de planification sociale du grand Toronto	1er juin 1967	Etude des migrants dans une communauté particulière de Toronto	9,924
W. R. Needham, Université de Waterloo	1er juin 1967	Immigration au Canada en provenance des Iles Britanniques: 1946-1964; une analyse économétrique	2,670
A. G. Green, Université Queen's	1er juin 1967	Etude économique de l'immigration canadienne aux Etats-Unis: 1951-1961	4,500
(Mme) Naomi Moldofsky, Université McGill	1er juin 1967	Adaptation économique des immigrants juifs de l'Afrique du Nord à Montréal	1,250
(Mlle) A. E. Annopoulos, Université McGill	1er juin 1967	L'immigrant grec à Montréal: Une étude de l'analyse des réseaux	3,000
John A. Sawyer, Université de Toronto	1er juin 1967	Recherches sur le marché du travail au sein d'un modèle économétrique de l'économie canadienne	11,000
P. E. Coulter, Université Lakehead	1er juin 1967	L'évaluation des équivalences dans l'éducation des adultes au Canada	2,980
P. M. Rowe, Université de Waterloo	1er juin 1967	La prise de décision au cours de l'entrevue d'appréciation	2,300
R. Marvin McInnis, Université Queen's	2 février 1968	La structure industrielle de l'emploi au Canada	9,100

Tableau C(3) a) Subventions de recherches sur la main-d'oeuvre et l'immigration (suite)

Chercheur et institution	Date d'approbation du CT	Titre de l'étude	Montant $
W. Donald Wood, Université Queen's	28 mars 1968	Préparation d'une bibliographie annotée sur l'analyse de rentabilité	4,000
Peter Y. Comay, Université Princeton	3 avril 1968	La migration de la main-d'oeuvre intellectuelle entre le Canada et les Etats-Unis	8,300
John A. Sawyer, Université de Toronto	5 juin 1968	Recherches sur le marché du travail au sein d'un modèle économétrique de l'économie canadienne (étape finale)	8,750
Gerald Helpern, Collegiate Institute Board of Ottawa	24 oct. 1968	L'orientation basée sur l'informatique: Une étude de possibilités	5,800
John G. Crispo, Université de Toronto	24 oct. 1968	Examen du mécanisme de répartition du marché du travail à Toronto	12,967
Richard Béland, Université de Sherbrooke	24 oct. 1968	Prévisions des besoins de main-d'oeuvre au Canada par groupe de professions	4,850

Tableau C(3) b) Subventions de recherches sur la réadaptation professionnelle

Chercheur et institution	Date d'approbation du CT	Titre de l'étude	Montant $
E. J. Signori, Université de la Colombie-Britannique	1er juin 1967	Attitude envers l'embauche de désavantagés sociaux	4,100
H. I. Day, Ontario Institute for Studies in Education	28 mars 1968	Examen de la motivation intrinsèque des sans-travail adultes (hommes)	20,000
W. J. Lockert, Société canadienne de l'ouïe du Québec	16 mai 1968	Le placement et l'utilisation des diplômés d'écoles de sourds dans le Montréal métropolitain	27,225
Milton Friedman, Jewish Vocational Service of Metropolitan Toronto	12 juin 1968	Techniques de conditionnement appliquées à un atelier de réadaptation afin d'améliorer la motivation et les habitudes de travail: Une étude de possibilités	28,710
David Gibson, Université de Calgary	19 juin 1968	Prévisions actuarielles de la réadaptation professionnelle des jeunes arriérés mentaux	4,950

Tableau C(3) c) Subventions de recherches sur la formation de la main-d'oeuvre

Province	Titre de l'étude	Contribution fédérale $	Date d'approbation
NOUVELLE-ECOSSE	Besoins de formation de la main-d'oeuvre en Nouvelle-Ecosse, 1970 et 1975	5,326	26 juillet 1965
NOUVELLE-ECOSSE	Besoins de ressources et de talents en main-d'oeuvre dans l'industrie de la construction, en Nouvelle-Ecosse	2,635	26 novembre 1965
QUEBEC	Projets d'avenir des étudiants	2,120	22 décembre 1965
ONTARIO	Efficacité des programmes de formation technique et professionnelle comme préparation à l'emploi en Ontario;	81,200	1er février 1966
	Succès au travail en fonction des programmes d'études, services d'orientation professionnelle et expérience au travail en Ontario;		
	L'orientation professionnelle dans les écoles de l'Ontario: sa situation, son efficacité et son avenir		
ALBERTA	Projets d'avenir des étudiants de l'Alberta	3,425	26 juillet 1965
COLOMBIE-BRITANNIQUE	La main-d'oeuvre en C.-B.: sa situation actuelle et les besoins pour l'avenir	4,000	26 juillet 1965

Tableau C(3) c) Subventions de recherches sur la formation de la main-d'oeuvre (suite)

Province	Titre de l'étude	Contribution fédérale $	Date d'approbation
NOUVELLE-ECOSSE	Situation actuelle de la main-d'oeuvre et besoins de formation pour l'avenir dans l'agriculture et les industries connexes, dans la région de l'Atlantique	16,000	9 novembre 1966
NOUVELLE-ECOSSE	Estimation des coefficients de main-d'oeuvre par industrie, en Nouvelle-Ecosse, en particulier pour la fabrication	7,250	9 novembre 1966
NOUVEAU-BRUNSWICK	Enquête sur certains paramètres du perfectionnement de la main-d'oeuvre au Nouveau-Brunswick	21,750	31 mars 1967
QUEBEC	Enquête sur la formation dans l'industrie et les affaires	8,000	4 avril 1966
QUEBEC	Opération Départ	250,000	31 mars 1967
ONTARIO	Etude des facteurs qui influent sur la décision des travailleurs à suivre des cours de recyclage	15,000	27 septembre 1966
ONTARIO	L'orientation de petits groupes d'élèves des écoles secondaires du sud-ouest de l'Ontario La mesure et les prévisions du succès des programmes de formation technique et professionnelle qui se servent de matériel non verbal;	288,800	25 novembre 1966

Tableau C(3) c) Subventions de recherches sur la formation de la main-d'oeuvre (suite)

Province	Titre de l'étude	Contribution fédérale $	Date d'approbation
ONTARIO (suite)	Proposition d'un laboratoire de formation basée sur l'informatique afin de perfectionner la formation des aptitudes des étudiants de cours techniques, intellectuels et autres;		
	Proposition pour l'adaptation de la technologie de l'informatique à l'élaboration de tableaux-horaires pour les écoles de formation professionnelles et les polyvalentes, les instituts de technologie et les collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario	Etudes comprises dans la dernière subvention de la page précédente	
ONTARIO	Planification des ressources humaines en Europe; technologie, éducation et emploi II - Etude sur la population - (Ontario)	60,225	20 décembre 1966
ONTARIO	Technologie, éducation et emploi I - Etude des interactions;	12,652	3 février 1967
	Etude des déchets scolaires chez les adultes		

Tableau C(3) c) Subventions de recherches sur la formation de la main-d'oeuvre (suite)

Province	Titre de l'étude	Contribution fédérale $	Date d'approbation
NOUVELLE-ECOSSE	Enquête sur l'enseignement de la gestion et plan pour la Nouvelle-Ecosse	10,750	12 juin 1968
NOUVELLE-ECOSSE	Besoins et offre de main-d'oeuvre en Nouvelle-Ecosse, 1975 et 1980	5,722	8 novembre 1968
QUEBEC	Opération Sésame	262,500	5 décembre 1968

© Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.
Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

Fascicule 29

SÉANCE DU MERCREDI 12 FÉVRIER 1969

TÉMOINS:

Commission de la Fonction publique: M. John J. Carson, président; et M. Donald H. Laughland, directeur des Cadres des sciences biophysiques

---

APPENDICE:

30.—Mémoire présenté par la Commission de la Fonction publique.

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL
DE LA
POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 17 septembre 1968:

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benedickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat, la motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 19 septembre 1968:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le mercredi 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur MacDonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.»

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

le mercredi 12 février 1969

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 15h. 30.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Blois, Cameron, Carter, Haig, Kinnear, Robichaud et Thompson, 8.

Aussi présent: M. Philip J. Pocock, directeur de la recherche (*sciences physiques*).

Les témoins suivants sont entendus:

COMMISSION DE LA FONCTION PUBLIQUE:

M. John J. Carson, président; et

M. Donald H. Laughland, directeur des Cadres des sciences biophysiques.

Aussi présent:

M. Édouard-A. Robillard, agent des Cadres des sciences biophysiques.

(*Une notice biographique de chacun des témoins suit le procès-verbal.*)

Le document suivant constitue l'appendice nº 30:

– Mémoire présenté par la Commission de la Fonction publique

A 17h. 30, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,

Patrick J. Savoie

CURRICULUM VITAE

CARSON, JOHN J., B.A., M.A. M. Carson est né à Vancouver en 1919 et fit ses études à l'Université de la Colombie-Britannique et à l'Université de Toronto. Au cours de la seconde guerre mondiale, il était attaché en qualité de capitaine d'état-major auprès de la Direction de la sélection du personnel du quartier général du ministère de la Défense. La guerre finie, il devint conseiller principal du personnel de la compagnie J.D. Woods et Gordon et en 1952 il devenait directeur des relations avec le personnel à l'Hydro Ontario. En 1956, il entrait à la B.C. Electric en qualité de directeur des relations industrielles et par la suite il devenait vice-président et adjoint au président. En 1961, cette compagnie le prêtait à la Commission Glassco et en 1964 il devenait conseiller spécial du personnel auprès du Conseil du Trésor. Le 1er septembre 1965, il devenait président de la Commission du service civil (maintenant Commission de la Fonction publique). En 1966, il était fait membre du comité consultatif de la Fonction publique international des Nations Unies. Au cours de la présente année, il devenait président national du Y.M.C.A. du Canada. M. Carson est marié et père de six enfants.

LAUGHLAND, DONALD H., B.S.A., M.A., Ph. D., F.C.I.C. M. Laughland est né en 1917 à Collingwood (Ontario) et il est diplômé du Ontario Agricultural College et de l'Université de Toronto. De 1942 à 1945, il a fait partie de la Marine royale canadienne. En 1945, il entrait au service scientifique du ministère de l'Agriculture en qualité de chargé de recherche à la Division de la biochimie et de l'hygiène alimentaire. En 1959, il était nommé directeur de l'administration pour la Direction de la recherche du ministère de l'Agriculture. En 1966, la Commission de la Fonction publique le nommait directeur des Cadres des sciences bio-physiques. M. Laughland est Fellow de l'Institut de chimie du Canada, membre de la Société canadienne de biochimie, de la Société canadienne de physiologie, de la Société canadienne de nutrition, de l'Institut agricole du Canada et de la Public Personnel Association. Il a publié environ 25 articles dans des revues scientifiques sur les vitamines solubles dans les corps gras. M. Laughland est marié et père de quatre enfants.

LE SÉNAT

LE COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Le mercredi 12 février 1969

Le comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 15h. 30.

Le sénateur Maurice Lamontagne *(président)* occupe le fauteuil présidentiel.

Le président: Nous sommes heureux d'avoir au milieu de nous cet après-midi le président de la Commission de la Fonction publique, M. John J. Carson, et deux de ses collègues, M. Donald H. Laughland, directeur des Cadres des sciences bio-physiques, et M. Édouard-A. Robillard qui fait partie des Cadres des sciences bio-physiques de la Commission.

Je crois que M. Carson n'a pas l'intention d'ouvrir la séance par une déclaration à l'appui du mémoire présenté. Nous pouvons donc dès maintenant entamer la période de questions et de discussion. Je cède la parole au sénateur Haig.

Le sénateur Haig: Je vous remercie, monsieur le président. Pour en venir au mémoire présenté par la Commission, vous dites au premier alinéa qu'il devrait y avoir de la coordination en ce qui a trait au recrutement. A l'heure actuelle, comment les choses se passent-elles ?

M. John J. Carson, Président, Commission de la Fonction publique: Entre les organismes qui ne sont pas assujettis à la Loi sur l'emploi dans la Fonction publique et la Commission, il n'y a pas de véritable coordination, sauf une de caractère tout à fait officieux. En ce qui touche les ministères, la Commission assure une coordination entière.

Le sénateur Haig: Concernant les postes?

M. Carson: Non, relativement au recrutement. La coordination quant au nombre suffisant ou insuffisant de postes dans un ministère incombe au Conseil du Trésor.

Le sénateur Haig: Au sujet de l'alinéa 2, vous dites que les répertoires et les techniques de dotation en personnel devraient être normalisés. De quelle façon cela se fait-il?

M. Carson: Il y a un répertoire à peu près complet mis au point par les ministères et établi par la Commission de la Fonction publique, répertoire et mise au point de méthodes d'appréciation du personnel, mais il n'y a aucune uniformité entre ce que nous accomplissons pour les ministères et ce que les organismes indépendants font de leur côté.

Le sénateur Haig: En d'autres termes, il y a double emploi.

M. Carson: Il y a échange d'information. Oui, il pourrait y avoir double emploi.

Le sénateur Haig: Vous mentionnez en première page les diverses modifications apportées à la loi et vous dites que ces changements législatifs ont eu une incidence beaucoup plus importante sur la gestion du personnel à la Fonction publique que tout autre changement survenu depuis la Loi de 1918 sur le service civil. Pourriez-vous préciser?

M. Carson: La Loi de 1918, qui a établi le fondement du principe du mérite à la Fonction publique du Canada, est restée virtuellement intacte jusqu'à 1967. En 1967, il s'est produit un remaniement massif des pouvoirs et des responsabilités, l'avènement de la négociation collective, la reconnaissance du principe qu'un organisme indépendant comme la Commission pouvait déléguer aux ministères une grande partie de ses responsabilités de longue date, que la loi précédente lui interdisait de déléguer. C'était une toute nouvelle philosophie de la gestion qui découlait, bien entendu, des recommandations de la Commission Glassco.

Le sénateur Haig: En d'autres termes, votre commission fait tout l'embauchage et les congédiements.

M. Carson: Tout l'embauchage.

Le sénateur Haig: Qui fait les congédiements?

M. Carson: Ce sont les ministères, monsieur, qui ont la responsabilité de congédier les employés pour incompétence et mauvaise conduite. Dans le cas d'incompétence, l'employé peut en appeler à la Commission de la décision de congédiement. Nous entendrons l'appel et jugerons s'il a vraiment perdu son mérite ou s'il nous a dupé en premier lieu et n'a jamais eu de mérite. Quant aux employés mis à pied pour mauvaise conduite ou pour des raisons disciplinaires,

ils tombent sous le coup de la procédure de griefs qui est l'affaire du Conseil du Trésor.

Le sénateur Haig: Combien de membres compte votre Commission?

M. Carson: Qui s'occupent de dotation en personnel? Environ 600.

Le président: Ces gens-là ne sont pas commissaires. Vous n'êtes que trois.

M. Carson: J'ai mal interprété la question. Oui, la Commission compte trois membres.

Le sénateur Haig: Je pensais qu'une commission de 600 membres était un tantinet nombreuse.

M. Carson: C'est le personnel qui fait tout le travail, monsieur le sénateur.

Le sénateur Haig: M. Carson, quel critère employez-vous pour évaluer un savant ou un agent du personnel? Vous basez-vous sur les entrevues personnelles, les notes obtenues à l'université, les questionnaires, les rapports en provenance des services de personnel et d'autres en ce domaine?

M. Carson: Nous utilisons tous ces moyens. Je vais laisser à M. Laughland le soin de parler des savants en particulier. Si, ensuite, vous voulez que je donne des détails relatifs à la catégorie de la direction ou au personnel administratif, je le ferai.

Le sénateur Haig: En premier lieu, occupons-nous des savants.

M. Donald H. Laughland, Directeur, Cadres des Sciences biophysiques, Commission de la Fonction publique: En réponse à votre question, M. le sénateur, il y a deux aspects au problème. Le premier c'est l'évaluation des scientifiques avant leur entrée à la Fonction publique et le second, leur évaluation et appréciation en cours d'emploi. J'imagine que vous vous intéressez aux deux aspects. En ce qui concerne les gens qui entrent à la Fonction publique, l'évaluation se fait en grande partie au moyen de l'entrevue personnelle. Nous menons de très vastes campagnes de recrutement, tant aux États-Unis qu'au Canada, et au cours des deux dernières années, nous nous sommes rendus jusqu'en Europe. Des équipes formées d'un agent de la Commission et de deux ou trois experts, savants ministériels directement intéressés au secteur, visitent les universités et voient les étudiants. Je parle ici principalement de postes de scientifiques au niveau du doctorat. Des équipes semblables donnent aussi des entrevues aux étudiants du niveau du baccalauréat.

L'évaluation est donc fondée sur l'entrevue personnelle, sur les recommandations des professeurs, sur le rang de l'étudiant et sur toute information que nous puissions recueillir. La décision s'appuie sur tous ces facteurs.

En ce qui concerne les savants qui font partie de la Fonction publique, leur appréciation se fait au premier chef par les ministères. Il y a une classe nommée classe des chercheurs scientifiques, qui a ceci de particulier qu'elle ne comprend que les personnes dont l'avancement est basé principalement sur les réalisations en recherche. Tous les ans, ces chercheurs font l'objet d'une appréciation par les comités ministériels, et les propositions des ministères sont déposées au Comité d'appréciation interministériel formé d'un scientifique supérieur de chacun des principaux services scientifiques, d'un représentant du Conseil du Trésor et d'un représentant de la Commission de la Fonction publique. A l'heure actuelle, le président du Comité d'appréciation interministériel est Monsieur A.M. Pennie du Conseil de recherches pour la défense.

Le Comité d'appréciation interministériel accepte ou modifie alors les propositions ministérielles relatives aux traitements des savants. Je me dois aussi de mentionner que dans cette classe, l'avancement se fait strictement selon le mérite. En effet, pour les chercheurs scientifiques, il n'y a pas d'augmentations annuelles; le traitement est lié aux réalisations de chacun en recherche, lesquelles font l'objet d'une appréciation annuelle.

Le sénateur Haig: Donc le Comité interministériel proposera qu'on accorde une augmentation et cette recommandation ira au Trésor à qui on demandera d'autoriser la hausse, ou bien le Comité interministériel peut-il lui-même autoriser l'augmentation?

M. Laughland: Le Comité d'appréciation interministériel n'a pas de pouvoirs exécutifs. Ses recommandations vont au Conseil du Trésor.

Le président: Cette méthode s'applique-t-elle à tous les travailleurs professionnels et scientifiques qui relèvent de la Commission? Par exemple, qu'en est-il des sociologues?

M. Laughland: A l'heure actuelle, cette norme ne s'applique qu'aux savants des sciences biologiques et physiques. Elle ne s'applique ni aux ingénieurs ni aux sociologues.

Le président: Pourquoi?

M. Laughland: Le programme a été établi pour ce groupe à cause de l'intérêt suscité par le secteur. Je ne vois pas pourquoi il ne pourrait s'étendre à d'autres. Mais il a été élaboré pour les sciences biologiques et physiques parce que ce groupe englobe la plupart des personnes qui, dans les ministères fédéraux, œuvrent dans le domaine des sciences pures.

Le président: Encore ce matin, nous avons reçu des plaintes en provenance de plusieurs organismes de recherche à l'intérieur des ministères, particulièrement de ceux qui œuvrent dans le domaine des sciences sociales. Le personnel et les chefs de direction se plaignent qu'ils n'ont pu obtenir les services des chercheurs convoités à un certain niveau prioritaire parce qu'ils ne pouvaient leur offrir un traitement assez

élevé, à moins que les scientifiques n'abandonnent, à toutes fins pratiques, la recherche pour devenir administrateurs. Ces doléances nous ont été faites encore ce matin par les gens du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration.

Le sénateur Haig: A l'appendice «B», vous dites...

Le sénateur Thompson: Pour revenir à la première question du sénateur Haig...

Le président: Vous pourrez continuer après le sénateur Thompson, M. le sénateur Haig.

Le sénateur Thompson: En ce qui a trait aux entrevues accordées aux étudiants des niveaux supérieurs, ma question est celle-ci: y a-t-il une science de la sélection des savants et des gens de profession? Je dis ceci parce qu'un bon nombre d'organismes indépendants ont beaucoup de succès en ce domaine dans la conduite des affaires et ils semblent croire qu'il faut certaines connaissances et de l'intuition et non seulement le fait que le monsieur a de bonnes notes et une recommandation de son professeur, etc. Il faut être capable de juger le caractère et la motivation, ce qui ne se fait pas sur le papier. Y a-t-il une science de la sélection de jeunes savants et personnes de profession?

M. Laughland: En réponse à votre question, nous avons fait faire une étude par la Division des méthodes de sélection et du service des tests à la Commission, essentiellement une étude des textes publiés, et sur le sujet, il y a un volume considérable d'ouvrages. Il y a eu environ 5,000 mémoires ou articles publiés en ce domaine au cours des quelques dernières années. Il y a eu des études très poussées aux États-Unis, et une d'envergure relative au programme NASA, mais pour parler de façon générale et sommaire, et j'espère répondre à votre question, je dirais qu'il n'existe pas de critères bien précis. On connaît beaucoup de choses sur les attitudes et les aspirations du savant qui réussit, mais essayant de remonter de ce point pour reconnaître ces traits chez le sujet enthousiaste et possédant un potentiel d'aptitudes mais qui ne s'est pas encore adonné à la recherche, c'est une autre affaire. La plupart de ces études démontrent que les renseignements d'ordre biographique demeurent la meilleure source de données qui peuvent servir de base à un jugement.

Le sénateur Haig: Mais vous pourriez trouver un homme brillant à l'université et qui y a obtenu des notes excellentes et cependant qui échouerait lamentablement.

M. Laughland: C'est vrai.

Le sénateur Haig: Où placer votre entrevue personnelle? Combien de temps le gardez-vous avant qu'il n'échoue.

M. Carson: Il y a un stage d'un an.

Le sénateur Haig: Et ensuite il obtient une permanence?

M. Carson: Une continuité. Nou tâchons d'éviter le terme «personnel permanent». Contrairement à l'opinion générale, il n'y a pas de permanence à la Fonction publique et tous les jours il y a des postes supprimés et des employés congédiés.

Le sénateur Haig: Mutez-vous des gens d'un ministère ou d'une discipline à une autre à l'intérieur de l'administration?

M. Carson: Oui, en vérité. Ceux qui ont eu une brillante carrière dans un domaine très spécialisé resteront probablement à l'intérieur de la même discipline et du ministère qui les a d'abord embauchés. Par exemple, l'agriculture a un potentiel considérable de carrières pour les gens des domaines particuliers qu'elle attire. Mais il y a un mouvement de va-et-vient entre les ministères dans les disciplines qui sont communes à un bon nombre d'entre eux. Nous favorisons ce mouvement. Le système de compétition interministérielle et de répertoire central que la commission maintient est destiné à faciliter les permutations de personnel entre les ministères autant qu'il est sage de le faire. Naturellement, nous n'encourageons pas le mouvement pour lui-même mais en vue d'enrichir la composition des ministères. Ça semble sensé.

Le sénateur Blois: Les mutations d'un ministère à l'autre, se font-elles par l'intermédiaire de la Commission ou simplement entre deux ministères?

M. Carson: Tout ce qui se fait entre les ministères passent inévitablement par la Commission. Toutefois, les ministères sont libres d'accorder des promotions internes d'un certain type et de faire des mutations entre deux directions à l'intérieur du ministère.

Le sénateur Haig: Ils n'ont pas besoin de votre autorisation?

M. Carson: Dans ce secteur, ils fonctionnent en vertu de délégations de pouvoirs à divers degrés, et peut-être devrions-nous laisser M. Laughland décrire les contrôles divers qui existent dans les classes scientifiques. Aux niveaux administratifs, disons au-dessous de $12,000 par année, les ministères ont une assez grande liberté de déplacer les employés, de leur donner des promotions et de les muter de leur propre chef. Lorsqu'on atteint un niveau où la Commission doit vraiment s'assurer que les aspirations professionnelles d'autres personnes et d'autres ministères doivent être prises en considération, à ce point, nous tâchons de tenir les rênes des nominations.

Le sénateur Haig: Avant d'aller plus loin, à l'appendice «B» vous mentionnez «les statistiques de dotation en personnel pour l'année civile 1967»; vous avez reçu 5,481 offres et recruté 4,066. Qu'est-il arrivé aux 1,415 autres?

M. Carson: Ils ne sont pas venus chez nous. Ils ont refusé nos offres.

Le sénateur Haig: Vous avez fait ces offres et n'avez reçu que 4,066 réponses. Ou bien les 1,415 avaient-ils des raisons quelconques de ne pas venir chez vous?

M. Carson: Nous n'avons adressé que 5,481 offres et avons perdu 1,415 candidats. C'est une expérience assez honnête. Les principaux employeurs qui vont dans les secteurs très concurrencés du recrutement universitaire s'attendent généralement à voir quatre étudiants, et à faire deux offres pour chaque candidat recruté. C'est une proportion de un sur quatre. Je crois que le taux d'acceptation que nous avons atteint est assez élevé.

Le sénateur Haig: Pour en venir à l'alinéa 6 de la troisième page, il est écrit: «Les universités sont la principale source de personnel dans les disciplines scientifiques . . .» Jusqu'à quel point cette source est-elle productive? Quand vous allez à l'université et demandé certains cours en sciences, et ici prenons un exemple dont je ne sais rien, les sciences forestières (je suppose qu'il y a des universités qui donnent des cours de sciences forestières). Encouragez-vous les universités à donner ces cours et à s'enquérir des besoins eu égard aux services gouvernementaux?

M. Carson: Très certainement, mais un des points que nous signalons dans notre mémoire c'est que par suite d'une absence de planification à long terme relativement à l'orientation que prendra l'activité scientifique au gouvernement fédéral, nous ne sommes pas en mesure de donner aux sources d'approvisionnement un délai suffisant pour fabriquer le type de produit dont nous aurons besoin, au moment où nous en aurons besoin. Nous sommes constamment engagés dans des programmes de recrutement de toute urgence pour obtenir un nouveau type d'employé que personne n'a prévu assez tôt. Nous avons établi des agents de liaison dans toutes les grandes régions du Canada pour qu'ils se tiennent en contact constant avec les universités, les informent du profil changeant de nos besoins et qu'ils encouragent les universités à mettre au point un produit dont, selon eux, nous aurons besoin. Mais je vous induirais en erreur, M. le sénateur, si je vous disais que c'est vraiment un effort cohérent et bien organisé. C'est vaille que vaille, nous faisons de notre mieux, mais nos informations sur les besoins des ministères ne nous laissent pas assez de temps. Naturellement, les ministères n'ont pas des délais suffisants lorsqu'il s'agit d'établir leur planification à long terme.

Le sénateur Haig: Pour quelle raison la chose ne se fait-elle pas?

M. Carson: Je suppose que c'est là le but de votre enquête.

Le sénateur Haig: A la page 5 de votre mémoire, alinéa II *a*), vous dites:

> «Les communications améliorées entre les planificateurs gouvernementaux et les représentants des universités fourniraient le genre de pépinière de talent qui permettrait . . .»

En d'autres mots, vous n'avez pas de programme défini à long terme dans vos rapports avec les universités?

M. Carson: Nous en avons un, mais nous ne parlons qu'au nom d'une partie de la communauté scientifique à la Fonction publique, seulement les ministères et les organismes qui tombent sous le coup de la Loi. Il y a d'autres organismes: il y a le Conseil national de recherches, le Conseil de recherches pour la défense, la Direction de la recherche sur les pêches, et l'*Atomic Energy Commission.* Ce sont là des employeurs distincts qui gardent jalousement leur indépendance. C'est pourquoi nous ne pouvons parler qu'au nom de la recherche et de la communauté scientifique à l'intérieur des ministères fédéraux traditionnels.

Le sénateur Thompson: Si je peux revenir sur la question de M. le sénateur Haig, vous dites que c'est une sorte de programme-ruée lorsque vous allez à une université parce qu'on vous dit qu'il vous faut X scientifiques de plus et qu'il faut aller les chercher. Y a-t-il une coordination, des prévisions à long terme lorsque vous allez à l'université? Quand je dis «vous», je parle des membres de votre Commission. Ils laissent probablement entendre au personnel des universités: «Tenez, nous prévoyons qu'il y aura une demande pour une certaine catégorie de scientifiques à l'avenir.» L'université répondra: «Merci du renseignement» et l'idée fera son chemin jusqu'aux étudiants qui s'inscriront à partir de ce moment-là.

Si je comprends bien, il y a confusion quant à la question de savoir s'il y aura une pléthore de savants sur le marché. Personne ne semble au courant. Où faut-il aller pour obtenir les faits, pour s'assurer que vous ne favorisez pas l'inscription dans des branches de savoir de gens qui, en réalité, pourraient bien ne pas trouver de débouchés à l'avenir?

M. Carson: Un des problèmes, c'est que l'inscription de l'étudiant à l'université est l'un des derniers retranchements de la libre entreprise dans notre société. Le cours qu'il choisit dépend entièrement de sa libre décision, qu'il prend selon les meilleurs pressentiments, caprices ou avis qu'il peut avoir.

Du côté de la demande, les employeurs sont tous fractionnés. Le gouvernement fédéral est le plus important, mais il n'a même pas l'unité dans ses rapports avec les universités, alors vous avez de sérieux problèmes à faire passer l'information aux universités.

En ce moment, les universités, parce qu'elles sont directement intéressées au plus haut point dans la production de savants pour leurs propres fins, soit qu'elles prennent au sérieux la demande actuelle (à supposer qu'elle soit cohérente), ou la demande future, déplaçant peut-être l'accent à cause de leurs intérêts particuliers, cependant, au niveau de l'inscription universitaire, tout cela est interprété en quelque

sorte de la façon la plus incohérente par un père ou un ami. Ceux-là d'entre vous qui ont vu ce film étrange, «The Graduate», se souviendront de cette réplique mémorable de la part de l'ami du père: «les plastiques, mon fils».

C'est là le genre d'orientation professionnelle qui se pratique encore en notre pays. Dans tout ce processus il y a bien des risques de se tromper et de subir un échec et il est donc très surprenant que nous obtenions presque un équilibre stable entre l'offre et la demande, comme cela se produit.

Le sénateur Thompson: Mais le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration nous dit, monsieur, qu'il publie des prévisions. J'ai présumé que ces prévisions étaient communiquées aux gouvernements provinciaux et de là aux écoles secondaires, de sorte que les conseillers qui avisent les jeunes à leur sortie du cours secondaire, à moins de faire leur travail à l'aveuglette, devaient s'assurer que le jeune diplômé ne s'oriente pas vers un cul-de-sac ou un champ d'action stérile. Mais ce travail se fait peut-être de fait, à l'aveuglette, puisque le problème est renvoyé au niveau universitaire et, si je comprends bien, l'étudiant ne profite pas toujours d'une intuition mais il est plus souvent conseillé par quelqu'un qui, parlant peut-être dans l'intérêt d'un service gouvernemental, lui dira ceci: «Ne choisis pas le génie industriel mais plutôt le génie civil, car c'est là que se trouve l'avenir.» Vous dites que nous travaillons à l'aveuglette partout.

M. Carson: Pas partout. Depuis que le ministère de la Main-d'œuvre a amplifié son travail d'analyse de la main-d'œuvre, il y a eu une importante amélioration. Si l'on étudie les prévisions du ministère de la Main-d'œuvre quant à l'offre et à la demande, on y trouve des chiffres très précis concernant l'offre. Ils indiquent précisément combien d'étudiants sont inscrits chaque année dans chaque discipline. Quant à la demande toutefois, les prévisions sont très vagues, car les employeurs n'ont pas l'habitude de faire ainsi la planification à longue échéance de leur main-d'œuvre.

Permettez que je vous décrive la situation qui existe à l'intérieur de la fonction publique, car on y trouve très souvent des mutations d'attitudes et de valeurs.

Au cours d'une période d'austérité, alors que les ministères sont tenus de ne pas augmenter le nombre de leurs employés, à un moment où on pourrait croire qu'il nous serait facile de prévoir et de prédire nos besoins, voilà qu'on nous demande 400 économistes. On n'aurait jamais imaginé une demande aussi marquée dans le passé, mais voilà que soudainement et tous ensemble les ministères réclament des économistes.

Le sénateur Haig: Il faudrait former une commission royale d'enquête là-dessus.

Le président: Ou démissionner du Sénat?

M. Carson: L'idéal aurait été pour nous de dire à toutes les universités du pays, il y a quatre ans: «Ce ne sont plus les plastiques qui priment maintenant, mais les sciences économiques.»

Le sénateur Thompson: Est-ce que les plastiques ont déjà eu la priorité?

M. Carson: Nous aurions dû orienter beaucoup de jeunes vers les sciences économiques. Malheureusement, nous avons encore beaucoup à faire avant de pouvoir planifier avec efficacité en matière de main-d'œuvre.

Le sénateur Thompson: Certains pays ont fait ce genre de prévisions et ils font également un meilleur usage des jeunes qui commencent à travailler.

M. Carson: C'est vrai. En général leur économie est mieux contrôlée, tout comme les conditions d'admission aux universités. Notre pays et notre population ne sont pas prêts à accepter tout cela.

Le sénateur Thompson: Où faudrait-il faire les prévisions? Qui devrait s'en charger?

M. Carson: Le ministère de la Main-d'œuvre est évidemment le seul organisme capable de s'en occuper pour tout le pays. A titre de commission, nous pouvons agir au nom des ministères du gouvernement et nous nous y appliquons. C'est dans ce but que nous avons des agents de liaison en matière d'éducation auprès de chaque université, afin de lui fournir nos renseignements les plus à la page.

Le président: En parlant de prévisions, si vous ne pouvez pas prévoir les besoins du gouvernement fédéral, comment pouvez-vous prédire ceux de la nation?

Le sénateur Haig: Pour revenir aux 400 économistes, combien de temps à l'avance les ministères vous ont-ils avertis de ces demandes? Est-ce que cela date d'hier?

M. Carson: Dans certains cas oui.

Le sénateur Haig: Est-ce qu'il ne devrait pas y avoir une meilleure méthode que celle-là? Les gens doivent savoir ce dont ils ont besoin deux mois ou parfois un an à l'avance?

M. Carson: Je crois que oui. Mais nous ne savons pas toujours, naturellement, si le Conseil du Trésor va approuver les estimations soumises.

Le sénateur Haig: Ils peuvent faire leurs demandes, mais ils n'obtiennent pas toujours ce qu'ils veulent. Vous auriez au moins une idée de ce qu'ils projettent.

M. Carson: C'est vrai. Mais, de plus en plus, les ministères prévoient leurs besoins de main-d'œuvre en termes d'années de service pour lesquelles il faudra rémunérer les employés, sans faire comme autrefois un partage établissant le nombre requis dans chaque catégorie.

Le président: Les prévisions quinquennales ne contiennent pas de telles distinctions.

M. Carson: Probablement pas spécifiquement. Monsieur Laughland peut vous parler des services scientifiques et vous dire jusqu'où va la répartition des diverses catégories. La situation économique dont je vous parle est quand même extraordinaire et elle m'inquiète. Je tiens à vous assurer qu'elle est exceptionnelle.

Le sénateur Haig: Avant que monsieur Laughland continue, vous écrivez à la page 6, sous-alinéas a) et b), que les divers organismes gouvernementaux peuvent se faire concurrence pour une classe d'individus et même pour un seul individu. Vous dites aussi que trop d'organismes se partagent une même responsabilité pour qu'on puisse avoir, dans l'ensemble, un programme efficace d'administration de la main-d'œuvre. Que peut-on faire pour corriger cela?

M. Carson: Une façon très simple d'y arriver, si le Parlement le jugeait à propos, serait de réunir à la fonction publique tous les services scientifiques qui en ont été détachés.

Le président: Certains n'en ont jamais fait partie.

M. Carson: C'est exact. Plusieurs d'entre eux ont été indépendants dès leur création.

Le sénateur Haig: Une autre question avant que M. Laughland continue. L'organisme ou le ministère s'adresse-t-il à vous pour obtenir sa main-d'œuvre?

M. Carson: Ils demandent l'établissement du poste au Conseil du Trésor. Une fois le poste créé, ils nous demandent de recruter l'employé en fonction du poste.

Le sénateur Haig: Est-ce que les ministères n'essaient pas de râfler un type déjà placé dans une université?

M. Carson: Non, mais ils tentent de le faire. Quand nous les prenons nous les réprimandons très sévèrement. On ne peut tolérer que 35 ministères et organismes envahissent les campus de toutes les universités du pays.

Le sénateur Haig: Un des témoins nous a dit ce matin qu'il est allé parler à un individu. Ce ne fut pas fait sans votre approbation, j'espère.

M. Carson: Naturellement, nous n'allons pas étouffer l'initiative personnelle. Du moment que l'on s'en tient au travail de préparation du candidat et que l'on vient ensuite nous dire «Voilà, j'ai fait une partie de votre travail. Voulez-vous l'examiner pour déterminer si, à votre avis, il est aussi compétent que nous le trouvons.»

Le sénateur Haig: Est-ce que parfois ils vous contournent?

M. Carson: Ils ne le peuvent pas. Le type ne peut être payé sans avoir reçu notre certificat.

Le sénateur Haig: Alors, on peut aller essayer de recruter cet individu et ensuite venir vous dire: «J'ai recruté Untel et le Conseil du Trésor a approuvé le poste qu'il occupera. Alors, allez l'embaucher.»

M. Carson: Oui.

Le sénateur Haig: Il doit y avoir des écarts entre les traitements dans les services scientifiques des divers ministères.

M. Laughland: Dans le domaine de la recherche, je crois que le système que j'ai décrit dans le cas des spécialistes en recherche scientifique tend à faire disparaître ce facteur parce que ce système est d'envergure interministérielle et parce que les scientifiques sont cotés par leurs pairs seulement et d'après les succès qu'ils ont obtenus dans leurs recherches. Les recommandations se font sur cette base. Quant aux écarts, je dirais qu'il n'y en a pas au sein des services du gouvernement en ce qui concerne les gens qui s'occupent des recherches.

Le sénateur Haig: Vous avez dit, monsieur Laughland, que vous aviez une échelle à plusieurs niveaux, englobant le haut et le bas. A même cette échelle il y a une marge d'ajustement basée sur le talent de l'individu comme chercheur.

M. Laughland: C'est vrai, monsieur. Il y a quatre niveaux dans la catégorie Scientifique en Recherches, afin qu'on y puisse classer le nouvel employé, le nouveau docteur en sciences si vous voulez, depuis sa première nomination au sein de la fonction publique jusqu'à sa retraite 35 ans plus tard. Si l'employé veut rester au travail de recherche, cette catégorie lui assurera deux choses. Elle fournira un barème qui assurera à l'employé une progression logique du point de vue de la carrière qu'il peut se tailler dans tous les ministères du gouvernement. Elle permettra aussi à l'employé de rester dans le domaine des recherches, s'il le désire, et de continuer de produire à titre de scientifique dans le domaine de la recherche, au lieu de passer à un poste d'administration où il recevra un traitement plus élevé. L'échelle des traitements pour cette catégorie commence actuellement à $10,500 pour un docteur en science, mais elle s'élève jusqu'à un maximum de $23,000. ou $24,000.

Le sénateur Haig: Le scientifique passe par les différentes classes, alors, de une à quatre.

M. Laughland: Il peut avancer d'un niveau à l'autre dans le domaine des recherches sans être obligé de passer à un poste d'administrateur pour obtenir un meilleur traitement. Il y a aussi la catégorie des Administrateurs en recherches, laquelle convient au scientifique qui produit des travaux de recherche et qui approche l'âge de quarante-cinq ou cinquante ans, lorsqu'il occupe un poste de directeur d'institut et

qu'il a les obligations d'un administrateur. Ces catégories sont parallèles.

Le sénateur Thompson: Un des organismes a comparu devant nous et si j'ai bonne mémoire, il nous a dit qu'il ne veut pas être obligé de faire son recrutement par l'intermédiaire de la Commission de la fonction publique parce que votre système manque de souplesse. Que répondez-vous à cette affirmation?

M. Laughland: Bien sûr, il est vrai que des organismes exemptés tels que le Conseil de recherches pour la défense ou le Conseil de recherches sur les pêcheries ont fonctionné pendant des années en vertu de leur propre loi et qu'ils ont beaucoup de latitude. Nos méthodes actuelles de sélection et de nomination nous permettent d'agir aussi vite qu'aucun des organismes exemptés. Je vais vous donner un exemple de la rapidité avec laquelle nous pouvons travailler. Nous avions une équipe chargée de procéder à des entrevues l'an dernier à Berkeley, en Californie. Une recommandation nous est revenu et, après vérification faite auprès du ministère, l'après-midi même, l'individu avait notre offre en main.

Le sénateur Kinnear: Monsieur le président, j'aimerais répondre à une question. Il s'agit d'un paragraphe que vous avez sauté, sénateur Haig. Il se trouve au bas de la page 5.

> Tout manque de ressources humaines, dès qu'il est clairement établi et reconnu, tend à éveiller beaucoup d'intérêt.

On continue ensuite en disant qu'une fois le mouvement lancé, on l'arrête difficilement.

M. Carson: En effet.

Le sénateur Kinnear: C'est ce qui me fait croire qu'il serait très avantageux que vous donniez des conseils aux universités. Je crois que vous allez avoir trop de monde dans cette discipline. Cela tendra probablement à prévenir un trop-plein dans certaines sphères, trop de scientifiques, trop de chimistes ou bien, cette dernière sphère ne vous intéresse pas, ou trop d'autres spécialistes. Il me semble que, grâce à votre analyse, vous pourriez aviser les universités qu'à votre avis elles préparent trop de scientifiques et ainsi de suite.

M. Carson: Nous le faisons dans la mesure du possible, mais la chaîne des événements remonte vraiment jusqu'au conseiller d'école secondaire qui a dit à Jacquot alors qu'il a 16, 17 ou 18 ans: "Tu sais, la chimie organique prime tout." Là-dessus l'étudiant part pour l'université et il tâche de se tailler une carrière dans cette ligne. Les universités hésitent quand il s'agit d'indiquer aux élèves les cours qu'ils vont suivre.

Le sénateur Kinnear: Ils les font souvent changer de direction après la première année.

M. Carson: Avec autorisation.

Le président: Pas à cause des conditions prévues du marché. On peut les recycler pour diverses raisons.

M. Carson: Aujourd'hui, on craint qu'il n'y ait trop de spécialistes en chimie organique. Quand l'avons-nous découvert, et à quoi bon en parler aujourd'hui aux universités? Nous pouvons empêcher que le problème s'aggrave, mais notre difficulté vient de ce que nous aurions dû pouvoir avertir le conseiller à l'école secondaire, il y a cinq ou six ans.

Le sénateur Kinnear: C'est ce qu'il faudrait faire. Tâcher de prévoir cinq ans ou plus à l'avance et élaborer les tendances davantage. Avez-vous pensé à cela?

M. Carson: Oui.

Le sénateur Kinnear: Est-ce que vous le faites?

M. Carson: Autant que possible. Je ne veux pas vous laisser croire que nous sommes un groupe de réactionnaires qui restent assis et bougent seulement lorsque les autres nous passent des données. Nous visitons tous les ministères et nous tâchons d'y obtenir autant de renseignements que possible quant aux orientations de leurs travaux et aux catégories d'employés dont ils vont avoir besoin. Mais c'est là une phase de la gestion du personnel que les administrateurs ne pratiquent que depuis tout récemment. Jusqu'aux toutes dernières années, il me semble, les gens considéraient qu'on n'avait pas à se préoccuper du lendemain: «On vous dira ce qu'il nous faut quand on saura précisément ce dont on a besoin.»

Le sénateur Kinnear: Aujourd'hui, ça change: tout accélère.

M. Carson: C'est vrai.

Le président: Lorsqu'il s'agit de fournir aux universités des renseignements d'ordre général, cela revient plutôt au ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration. Vous pouvez leur fournir des renseignements en ce qui se rapporte au gouvernement fédéral.

M. Carson: C'est exact. Les gens de la main-d'œuvre doivent les renseigner en ce qui a trait à tous les employeurs du pays. Puisque nous sommes l'employeur le plus important au pays, nous devons veiller à nos propres intérêts. Nous manquerions à notre devoir si nous laissions tout le travail au ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration. Nous voulons nous assurer que les universités reçoivent tous les renseignements et toutes les extrapolations que nous pouvons leur fournir sur la situation actuelle et sur les développements prévus. La somme de notre présentation se résume en l'énoncé que, tant que le gouvernement central éparpillera les services de scientifiques dans ses diverses divisions sans les intégrer, ce gouvernement ne pourra parler aux universités aussi clairement et aussi logiquement que s'il y avait intégration.

Le sénateur Kinnear: Je crois que c'est ce qui nous préoccupe tous, cette répartition en ministères, conseils et commissions.

Le sénateur Haig: Monsieur Carson, il y a peut-être un manque de coordination et de collaboration entre les divers ministères dans les domaines scientifiques.

M. Carson: Je crois qu'on peut raisonnablement l'avancer, mais dès qu'on a donné à une organisation son autonomie, il naît en nous une certaine tendance innée je crois que nous en sommes tous là, à protéger cette autonomie. Rappelez-vous que certains de ces organismes considèrent qu'ils comptent parmi nos concurrents, et ils ont raison.

Le sénateur Haig: Pourquoi?

M. Carson: Ils sont nos concurrents sur le marché du travail. Ils veulent ce qu'il y a de mieux, nous aussi d'ailleurs.

Le sénateur Haig: Mais vous êtes l'organisme de coordination. Vous êtes l'employeur.

M. Carson: Pas pour le Conseil national de recherches ni pour le Conseil de recherches pour la défense.

Le sénateur Haig: Oublions-les. Comment les choses se passent-elles dans les petits ministères comme celui de l'Agriculture?

M. Carson: Oh, il n'y a pas de problème de coordination de ce côté-là. Nous sommes tous d'accord et nous faisons le partage des travailleurs disponibles au niveau universitaire d'une manière équitable pour tous les ministères.

Le sénateur Haig: Vous me soulagez. Je ne le savais pas.

M. Carson: Je fais peut-être trop de subtilités dans cette présentation.

Le sénateur Haig: Bien, toute la présentation du mémoire fait voir un manque de collaboration et de coordination en ce qui concerne la planification dans le domaine des sciences. C'est mon impression. Vous mentionnez le manque de collaboration entre universités et vous descendez même jusqu'au niveau des écoles secondaires. Mais il me semble qu'au niveau universitaire, ou peut-être au niveau pré-universitaire, en treizième année par exemple au Manitoba, il devrait être possible de signaler une sphère, celle du génie forestier, par exemple, dont je connais quelque chose, où l'on va trouver de bonnes occasions d'emploi au cours des prochaines cinq années.

M. Carson: Nous pouvons faire cela à la fonction publique, monsieur le sénateur, du moins pour ce qui est de la partie qui est soumise à la Loi de l'emploi dans la fonction publique. Je veux avant tout faire ressortir de ma présentation et bien signaler que dans le seul gouvernement du Canada il existe quatre organismes différents qui s'occupent de la gestion du personnel scientifique dans le domaine des recherches. Nous avons à nous occuper du secteur le plus important, mais il y a autant de chercheurs scientifiques dans l'ensemble des autres organismes que dans le secteur assujetti à la Loi sur l'emploi dans la fonction publique.

Le président: Vous diriez que cela fait moitié moitié?

M. Carson: Je crois que c'est à peu près cela.

M. Laughland: On peut dire que c'est exact.

Le sénateur Haig: Vous ne traitez que la moitié.

M. Carson: Des scientifiques en recherches?

Le sénateur Haig: C'est de ça que je parle.

M. Carson: Oui.

Le sénateur Blois: Les diverses fondations provinciales de recherches vous font-elles aussi concurrence?

M. Carson: Bien sûr, et les employeurs du secteur privé aussi.

Le sénateur Haig: En général, comment se comparent vos échelles de traitements par rapport au secteur industriel? Est-ce que beaucoup de gens s'en vont vers l'industrie à cause du traitement?

M. Carson: Cela dépend de la discipline. Dans certaines disciplines, je crois qu'il faut dire que nous perdons peu de gens qu'attire l'industrie. Mais le marché industriel réagit parfois plus vite que nous quand il y a rareté, et ceci attire des candidats. Le domaine de la géologie, par exemple, est tantôt à la hausse, tantôt à la baisse. Nous ne réagissons pas de façon aussi marquée. Certaines années, nous perdons des hommes dans les domaines où il y a pénurie de monde. Je pense que M. Laughland ne me contredira pas si je dis qu'au cours des dernières années, le niveau des traitements n'a pas été notre problème principal, ni en matière de recrutement ni en matière de conservation de notre personnel scientifique.

Le président: Cette fois-ci encore, vous ne parlez pas des sciences sociales, car certains ministères nous peignent un tableau bien différent.

M. Carson: C'est vrai, monsieur le sénateur Lamontagne.

Le président: On nous a dit de nouveau ce matin que les traitements et les avantages sociaux, qui ne sont peut-être pas vraiment des avantages sociaux, offerts dans les universités, sont de beaucoup supérieurs aux traitements que l'on peut offrir, par exemple, dans le domaine de l'économie au sein du gouvernement fédéral.

M. Carson: Je crois qu'il faut présumer que, dans le passé, on a négligé d'étudier le développement de la demande de spécialistes en sciences sociales et de recueillir des données plus que fragmentaires, mais que nous avons fait les redressements nécessaires à cet égard dans le domaine des sciences précises, ou que nous allons y arriver bientôt. Nous travaillons depuis plus longtemps dans cette sphère des sciences précises et nous sommes d'autant mieux renseignés à leur sujet. Nous avons attaqué notre travail dans ce domaine d'une façon beaucoup plus intelligente. Quant aux sciences sociales, leur usage a été disséminé parmi une multitude de ministères. J'espère que nous faisons des progrès, mais nous n'avons pu nous baser sur autant de renseignements pertinents, car ceux-ci nous viennent de quelques-uns seulement des principaux ministères qui sont employeurs dans ce domaine.

Quand nous avons établi la catégorie de chercheur scientifique, il y a quelques années, seulement cinq ministères pouvaient être consultés à ce sujet, car ils étaient les seuls à en employer un nombre important. Il nous fut donc assez facile de nous assurer la collaboration dynamique de ces cinq ministères à l'élaboration d'un programme de classification et d'appréciation relatif à cette catégorie. L'esprit de collaboration et la coordination qui s'établirent alors entre ces ministères furent extrêmement remarquables. Nous sommes désireux de pouvoir définir avec autant de cohésion la catégorie de chercheur scientifique, pour ce qui est de la science sociale, mais pas tout à fait aussi fréquent ni aussi bien admis, outre le manque d'expérience dans la gestion d'un tel effectif; en conséquence, nous n'avons pas retrouvé, chez les ministères qui comptent de tels employés, la même coordination, le même effort concerté qu'ils avaient déployé au cours du programme entrepris, voilà trois ans, au sujet des autres chercheurs scientifiques.

L'un des premiers objectifs que nous voulons atteindre, je vous l'assure, c'est d'en arriver à un état de choses comparable dans le domaine de la science sociale. Il faut, bien entendu, que l'embauchage du personnel compétent en la matière soit nettement admis et qu'il s'organise beaucoup mieux qu'auparavant.

Le sénateur Haig: Y a-t-il un programme de formation en cours d'emploi au sein de la Commission?

M. Carson: Oui, nous en avons de tous genres, sénateur. Toutefois, et c'est ce qui vous intéresse surtout, la Commission n'en compte pas pour les chercheurs scientifiques. Le principal apport de la Commission réside effectivement dans la formation et le perfectionnement des cadres administratifs. Dans tous les ministères fédéraux, nous donnons des cours d'administration, à demeure ou en classe. Des jeunes gens, ingénieurs ou scientifiques, suivent ces cours, puis ils reprennent leurs postes, armés de nouvelles connaissances administratives. Voilà notre principale tâche, celle de centraliser et de coordonner les programmes de formation pour le compte des ministères; cela se fait à plusieurs niveaux, depuis le jeune homme frais émoulu de l'université jusqu'au cadre administratif.

Le sénateur Haig: Je vous remercie.

Le sénateur Robichaud: A la page 3, paragraphe 7, de votre mémoire, il est dit que la Commission de la Fonction publique «a mis au point des méthodes élastiques de recrutement et de sélection qui répondent bien aux exigences variées des ministères». Cette affirmation se rapporte à ce que nous venons de discuter. Je voudrais bien savoir quelles sont ces méthodes de recrutement si élastiques, et surtout dans quelle mesure la Commission fait appel aux ministères en matière de recrutement et de sélection.

Par exemple, supposons que le ministère des Pêcheries demande un biologiste à l'établissement d'ostréiculture d'Ellerslie, à l'Île-du-Prince-Édouard. Maintenant, on trouve dans tout le pays des biologistes dont les titres et la compétence varient. Dans ce cas, qui détermine quel est le candidat le plus compétent?

M. Carson: La réponse à votre question, sénateur Robichaud, est bien simple, je pense. Il est probable que le ministère téléphonerait à M. Laughland pour lui expliquer la situation, et celui-ci répondrait: «Il n'y a que deux personnes au Canada qui puissent vraiment se qualifier, et vous les connaissez probablement.» Alors, le directeur des services de recherche répliquerait: «En effet, je les connais et je puis communiquer avec eux pour m'enquérir de leur situation actuelle.» Tout cela pourrait se faire en cinq minutes. D'ailleurs, nous le pouvons maintenant. Jadis, avant l'adoption de la loi en 1967, nous devions faire circuler des avis dans tout le pays et organiser un concours extrêmement coûteux, alors même que le sous-ministre ou le directeur de la recherche savait qu'une seule personne au Canada pouvait décrocher le poste.

Le sénateur Robichaud: Néanmoins, c'était obligatoire?

M. Carson: Enfin, nous le croyions, à l'époque. Lorsque j'étais membre de la Commission Glassco, je me souviens un jour d'en avoir discuté avec un sous-ministre. Celui-ci m'a dit: «Il me fallait un directeur de recherches, et la Commission m'a affirmé que la vacance devait être comblée par voie de concours. Je leur ai soutenu qu'il n'y avait que deux candidats possibles au Canada. Or, deux mois plus tard, on m'a avoué que j'avais raison et qu'un seul des deux candidats était encore au Canada, l'autre étant parti aux États-Unis.» Cela a pris deux mois, alors que toute l'affaire aurait pu être réglée par téléphone en cinq minutes. La nouvelle loi, heureusement, nous permet de combler des vacances par d'autres moyens qu'un concours demandant beaucoup de travail; elle nous autorise à recourir aux autres méthodes qui, selon la Commiss.on, assureront une sélection équitable du personnel. Désormais, nous pouvons nous servir de notre gros bon sens, de sorte que les délais sont beaucoup plus courts maintenant.

Le sénateur Thompson: Je suppose qu'on faisait tenir des concours nationaux pour éviter le favoritisme au sein des ministères.

M. Carson: C'est vrai; d'ailleurs, ce genre de concours existe encore pour les cadres administratifs. Nous y avons intelligemment recours, le cas échéant, pour faire le point sur la situation. Dans le secteur scientifique, toutefois, tous les membres d'une discipline donnée se connaissent assez bien, de sorte qu'il y a moyen, par voie de consultations entre les scientifiques fédéraux et M. Laughland, de savoir s'il y a des gens qu'un autre emploi intéresse. D'ailleurs, nous ne sommes pas passifs, nous faisons le tour des universités, nous assistons aux réunions scientifiques pour voir au juste ce qu'il en est sur le marché du travail.

Je parle des scientifiques expérimentés en ce moment; la tâche est beaucoup plus simple dans le secteur scientifique.

Le sénateur Haig: Est-ce que vous collaborez étroitement avec les professeurs des étudiants dont les talents vous seraient utiles?

M. Carson: Oui, toujours selon la faculté en cause, bien sûr. M. Laughland se tient en contact, je suppose, avec tous les départements des sciences agricoles et chacune des disciplines scientifiques connexes à l'agriculture; c'est la même chose dans bien d'autres domaines, tels les pêches et les forêts. Dans les autres secteurs où s'exerce une vive concurrence, toutefois, comme pour le Conseil national de recherches et le Conseil des recherches pour la défense, les ministères fédéraux n'ont pas nécessairement accès aux meilleurs étudiants. Nous essayons d'améliorer les choses, mais beaucoup d'organisations, à part nous, cherchent à s'assurer l'appui des professeurs, doyens, secteurs et agents de placement dans les milieux universitaires. Les nouveaux diplômés ne sont pas notre apanage exclusif.

Le président: Y a-t-il autant de prestige à travailler pour un ministère que pour un organisme de la Couronne, ou encore les conditions de travail sont-elles meilleures au Conseil national de recherches qu'au ministère de l'Agriculture?

M. Carson: Je suppose, sénateur, que tous les organismes employeurs auront autant de chances de s'exprimer, alors, je puis bien prendre un risque. . .

Le président: Je vous y encourage.

M. Carson: . . .et dire que, à l'heure actuelle, nous ne le cédons en rien, je pense, à tout autre organisme employeur pour ce qui est du prestige que confère un poste chez nous, le travail intéressant qui s'y fait, les conditions de travail qui y règnent et les contacts professionnels stimulants qui en découlent. Les traitements que nous offrons soutiennent la comparaison, en général, avec ceux qu'on peut obtenir ailleurs. Bien sûr, un certain décalage se manifeste parfois, mais nous estimons être l'égal de tout autre organisme gouvernemental que nous devons concurrencer sur le marché du travail.

Le président: Prenons l'exemple des heures de travail. Dans le domaine de la recherche au sein des organismes et sociétés de la Couronne, sont-elles aussi flexibles partout?

M. Carson: Je l'ignore. Le Conseil national de recherches, à ma connaissance, s'enorgueillit de la latitude dont jouissent ses savants à l'égard des heures d'arrivée et de départ; on le crie sur tous les toits, d'ailleurs. A mon sens, cependant, un chercheur ayant la même motivation scientifique trouvera qu'un même esprit de collaboration règne dans les ministères. Ces derniers ne sont pas robotisés. J'aime croire que les cadres ministériels de gestion et d'administration sont aussi élastiques que dans tout autre établissement de recherche. Mais nous ne faisons pas étalage de non conformisme.

Le sénateur Haig: Vos gens ne travaillent pas de trois heures de l'après-midi à trois heures du matin.

Le sénateur Thompson: L'une des remarques qui a été faite au comité dans un mémoire ou par un témoin, c'est que le chercheur scientifique atteint son apogée créatrice vers 35 ou 40 ans. Vous nous avez déjà dit qu'il vous était impossible de congédier des gens, et comme les fonctionnaires, à mesure qu'ils vieillissent, se voient confiés de plus lourdes responsabilités, je suppose donc que les plus brillantes réalisations scientifiques sont l'œuvre de jeunes chercheurs subalternes, non des chefs de division. C'est généraliser, je le conçois, mais un chercheur n'aurait pas tout intérêt à travailler ailleurs qu'au gouvernement, là où le chef de division est âgé de 45 ans?

M. Carson: En effet, et je crois, sénateur, qu'il s'agit là d'une occasion rêvée pour faire preuve d'imagination dans nos régimes de retraite. A l'heure actuelle, ces régimes établissent l'âge de retraite à 60 ans; nos fonctionnaires, si leur santé est florissante, n'ont donc pas le choix, sauf s'ils consentent à une baisse de pension. Ceux qui ont atteint la cinquantaine peuvent difficilement se trouver du travail ailleurs; passé 55 ans, cela leur devient quasi impossible, c'est sûr.

Il n'est pas douteux, à mon avis, que le gouvernement devrait songer à prendre des dispositions élastiques concernant les échanges d'effectifs avec les universités et les provinces, afin d'accroître la mobilité des chercheurs qui peut-être ont atteint leur sommet créateur ou n'ont pas autant de force ou d'entrain qu'auparavant, mais dont les talents peut-être moussés s'emploieraient plus utilement à la gestion ou à l'administration.

Le président: Ou bien à l'enseignement.

M. Carson: Il y en a qui, s'ils sont doués pour l'enseignement, feraient énormément profiter leurs étudiants et l'université de leur vaste expérience. A l'heure actuelle, en raison de la rigidité de nos régimes de retraite, pareils échanges se révèlent fort difficiles, mais j'aimerais bien que la chose soit réalisable.

Le Sénateur Thompson: Pourriez-vous nous dire le fond de votre pensée? Cela nous serait utile.

Le président: S'agit-il de restrictions qui sont absentes chez les sociétés de la Couronne?

M. Carson: Non, elles sont sous l'empire des mêmes régimes de retraite.

Le Sénateur Thompson: Il y a une autre chose qui nous fait aussi songer, soit le recrutement qui s'effectue hors du Canada, soit aux États-Unis, soit en Europe. Est-ce à dire que nos maisons d'enseignement ne vous fournissent pas les compétences voulues? Puis-je vous demander si elles sont à blâmer à cet égard?

M. Carson: Je dois préciser que le recrutement ne se fait à l'étranger que s'il est impossible autrement de répondre à certaines exigences. La loi sur l'emploi dans la Fonction publique impose à la Commission d'accorder la préférence aux Canadiens; en conséquence, jamais allons-nous recruter aux États-Unis ou au Royaume-Uni avant de nous être assurés qu'il y a bien pénurie de compétences dans un secteur donné au Canada; cela fait, nous nous rendons dans ces pays, un peu, d'ailleurs, pour en ramener des expatriés canadiens. De concert avec l'Association des universités et collèges canadiens, nous entreprenons chaque année une assez vaste opération dite «de récupération», en vue de retrouver et de rapatrier les Canadiens qui étudient ou travaillent à l'étranger. Somme toute, le recrutement à l'étranger ne vise qu'à nous doter des compétences que notre marché du travail ou nos universités ne peuvent nous fournir.

Vous avez demandé si nous nous efforcions de combler ces lacunes au Canada. Or, la chose se produit bien souvent dans des domaines assez spécialisés où les universités américaines ou britanniques, pour une raison quelconque, sont depuis si longtemps à la pointe du progrès que nos propres universités, même si elles instituaient un programme de cours approprié, devraient s'armer de patience avant d'aspirer au même prestige, à la même renommée que ces établissements américains ou britanniques.

D'ailleurs, M. Laughland, qui a contribué à la mise en œuvre du recrutement effectué au Royaume-Uni et aux États-Unis, pourra vous en toucher un mot.

M. Laughland: A ce propos, sénateur, je puis vous dire, comme on l'a mentionné plus tôt, que le problème se résume à trouver les spécialistes pour répondre à certains besoins. Par exemple, nous venons tout juste de terminer le recrutement dans les universités canadiennes. Nos équipes, qui ont visité 35 universités, environ, voulaient embaucher quelque 80 scientifiques au niveau du doctorat. Or, nous croyons que la moitié seulement des postes vacants seront comblés au Canada. Pour certains postes, il arrivera parfois que personne ne se présente à l'entrevue; pour d'autres, dans le domaine de la chimie organique, nous aurons vingt fois trop de demandes. Il y a de nouveaux secteurs qui s'élaborent, tels qu'au Centre canadien des eaux intérieures, à Burlington, où il faut prévoir des spécialistes dans certaines branches de la géologie, par exemple, des limnogéologues, c'est-à-dire ceux qui ont approfondi les caractéristiques des régions en bordure des lacs et des cours d'eau. Il nous manque aussi des paléontologistes. C'est pourquoi nous devons nous rendre aux États-Unis, parfois même outre-mer, afin de satisfaire aux exigences particulières des programmes fédéraux.

Le Sénateur Thompson: Vous est-ce possible? Prenons l'exemple du sénateur Robichaud au sujet du recrutement de chimistes pour l'établissement d'ostréiculture. Lorsqu'il était ministre, voulant en faire la plus importante division de recherche dans l'Occident, il a fait venir un savant renommé de l'Europe ou du Japon, car il savait que cela attirerait d'autres chercheurs. Ceux-ci affluent à un établissement qui a à sa tête un nom prestigieux. Supposons que le savant japonais exige $50,000, ou bien que l'on offre cette somme, plus l'espace voulu, et ainsi de suite. Il faut alors être très élastique, c'est indispensable. Le sénateur Robichaud aura-t-il son home, ou bien lui dira-t-on: «Voyez vous-mêmes, il y a un poste vacant à $18,000 dans la classe 5, c'est tout ce que nous pouvons promettre.»

M. Laughland: Pour ce qui est du poste et du projet d'ostréiculture à Ellerslie que vous prenez pour exemple, l'agent de la Commission chargé de le doter en personnel est un biologiste autrefois au service du ministère des Pêcheries; pour ce, il collaborera étroitement avec les cadres du Ministère. Permettez-moi de vous signaler en passant que tous les fonctionnaires responsables de la dotation en personnel scientifique sont eux-mêmes diplômés d'une faculté des sciences quelconque, mais ils œuvrent dans le domaine de la gestion du personnel. Quant au savant et au poste dont vous avez parlé, sénateur Thompson, en supposant que le Conseil du Trésor ait créé le poste à un certain niveau, le problème serait résolu au moyen de consultations amicales avec le ministère en cause, compte tenu des propositions ou des avis énoncés par celui-ci au sujet de son candidat, quel que soit le lieu d'origine de ce dernier. En matière de modes de recrutement élastiques, nous disposons également de ce qui est appelé un programme permanent de dotation en personnel. A cette fin nous faisons circuler une fois l'an, parfois plus souvent, un avis où il est dit que le gouvernement du Canada, la Fonction publique du Canada, ont besoin de biochimistes, de biologistes, et ainsi de suite. Cela nous permet de tenir une liste d'admissibilité de personnes, partout au Canada, qui seraient intéressées à un poste dans la Fonction publique. Quant à l'exemple que vous avez cité, deux choses peuvent se produire. D'une part, le ministère pourra nous recommander un certain candidat; cette façon d'agir nous agrée, même encourageons-nous les ministères dans cette voie. D'autre part, nous pouvons consulter la liste d'admissibilité et y choisir un titulaire. En cas d'échec, nous devons mettre le poste en concours et en fixer les conditions d'admissibilité.

Le Sénateur Thompson: Y a-t-il une liste d'admissibilité pour le poste de président de Radio-Canada?

M. Carson: Nous avons une liste qui comporte des noms intéressants, mais on ne nous a pas demandé de proposer des candidats.

En théorie, la catégorie de chercheur scientifique n'a pas de plafond, de sorte que pour un savant qui écrase par sa compétence tous les autres chercheurs scientifiques dans la Fonction publique, un traitement de $50,000 n'est nullement impossible. D'importantes brèches ont été percées dans la muraille bureaucratique cernant la catégorie des chercheurs scientifiques. Ainsi, nous avons réussi à convaincre le Conseil du Trésor que le dernier échelon de cette catégorie ne doit pas comporter un plafond de traitement, puisqu'il pourrait être dans l'intérêt général de garder tel ou tel savant dans la fonction publique, même s'il faut lui verser $100,000. Le Conseil du Trésor s'est plié à nos désirs, mais à la condition, je pense, de ne pas mettre sa générosité à l'épreuve trop souvent.

Le Sénateur Thompson: Selon vous, est-ce vrai que les savants canadiens qui s'expatrient aux États-Unis préfèrent y rester plutôt que de travailler au sein de la Fonction publique du Canada, parce que les équipements dont ils disposent là-bas, pour la plupart, leur importent plus que les traitements?

M. Carson: Cela varie, certes, aussi est-il difficile de vous répondre catégoriquement. J'aimerais que M. Laughland vous en touche un mot, car il s'entretient avec des savants beaucoup plus souvent que moi; tout de même, nous avons l'impression que l'argument principal qui est invoqué a trait aux aménagements et aux perspectives qui leur sont offerts. Jamais, du moins au niveau de la communication verbale, la question des traitements prend-elle une importance prédominante. Un certain nombre de Canadiens expatriés s'adapteraient volontiers, je pense, à un niveau de vie moins opulent et à tout ce qui en résulte, afin de goûter aux joies d'un milieu qui leur est plus familier, mais il nous semble que l'obstacle le plus difficile à surmonter pour nous, c'est de leur fournir les mêmes perspectives, ressources et facilités dans une ambiance peut-être plus stimulante. Si je pèche par optimisme, M. Laughland, veuillez me reprendre.

Le Président: Mais avant, j'aimerais revenir à ce que vous avez dit tantôt, soit que les régimes de retraite actuels jouent au désavantage de ceux qui veulent quitter la fonction publique.

M. Carson: Passé un certain âge oui.

Le président: Est-ce vrai aussi pour ceux qui veulent y entrer?

M. Carson: Non. Nous pouvons engager des gens qui ont même 64 ans. Leur pension sera peu élevée, bien entendu, mais elle est calculée en fonction de la dernière année de service ou des six dernières années les mieux rémunérées. Devenir fonctionnaire à un âge avancé ne pose donc pas de graves difficultés.

Le Sénateur Thompson: Sauf si l'on reporte à l'absence d'accords de réciprocité.

M. Carson: Exactement.

M. Laughland: Pour en revenir à votre question, sénateur Thompson, il est vrai que le présent barème des traitements dans la Fonction publique soutient en général la comparaison avec ceux des industries et des universités. La raison en est que les traitements des fonctionnaires sont établis en majorité d'après les données, salariales et autres, que le Bureau des recherches sur les traitements compile à partir d'enquêtes sur la conjoncture industrielle et universitaire.

Les jeunes scientifiques en voie de rédiger leur thèse de doctorat et avec qui nous causons nous semblent très intéressés à savoir où ils seraient affectés, avec qui ils travailleraient et de quels équipements ils disposeraient. Ce n'est qu'à la fin de l'entrevue qu'ils s'enquerront parfois des traitements. Je simplifie peut-être trop les choses, mais nous pouvons affirmer qu'en général nous tenons notre bout sur le marché du travail.

Quant aux étudiants qui s'expatrient aux États-Unis, l'on peut dire d'eux en général qu'ils désirent travailler aux côtés d'un universitaire scientifique ou dans un laboratoire particulier où ils bénéficieront d'une formation spécialisée; c'est le cas des diplômés en biochimie qui se rendent en Californie ou au Wisconsin. Ils veulent étudier sous la direction d'une autorité dans ce domaine. D'ailleurs, cet état de faits se reproduit au Canada, qui compte, lui aussi, d'éminentes personnalités, sauf qu'elles y sont moins nombreuses. Ç'est également le cas dans certains ministères, tels Énergie, Mines et Ressources, Santé nationale et Bien-être social, Agriculture et Pêches et Forêts, dont le personnel renommé attire un bon nombre d'étudiants.

Le président: Pour en revenir à l'une des questions posées au début par le sénateur Haig, mentionnée ici dans le premier paragraphe et dont nous avons déjà discuté brièvement, vous avez parlé de la nécessité d'une certaine coordination en matière des méthodes de recrutement, de sélection et d'avancement. A cet égard, y aurait-il moyen d'intensifier la coordination sans que les organismes qui ne sont pas actuellement comptables de cette activité à la Commission n'aient à le devenir?

M. Carson: Nous aimerions bien collaborer avec eux. En toute sincérité, monsieur le président, je crois qu'un meilleur esprit de collaboration pourrait régner dans l'ensemble, mais aussi que nous avons fait un pas important dans cette voie. Quand la Commission a décidé, ces derniers temps, de faire réaliser par l'Office national du film, un film sur la science et le gouvernement, film que nous pourrions utiliser avec des cours d'orientation professionnelle à travers le pays en vue d'inciter les jeunes à songer aux occasions d'emplois de

nature scientifique au sein de la fonction publique, je me suis senti encouragé. Nous nous rendons bien compte que nous ne pourrions donner qu'une idée incomplète du rôle que joue la science dans le gouvernement. Je me suis donc adressé au Conseil national de recherches et au Conseil de recherches pour la défense et je leur ai dit: «Pourquoi ne pas faire cette tentative ensemble? Nous pouvons sans aucun doute donner aux jeunes Canadiens une idée beaucoup plus complète du rôle de la science au sein du gouvernement, si nous leur faisons voir ce qui se passe tant dans vos laboratoires que dans les nôtres.» Je ne saurais dire ce qu'il adviendra maintenant, mais je crois qu'il y a quelques années on aurait été tenté de répondre: «Faites à votre guise, et je ferai de même. Je suis capable de m'occuper de moi-même.» En réponse à cette demande, on ne m'a nullement laissé entendre qu'il s'agirait d'une entreprise en commun, mais que la fonction publique du Canada, le Conseil national de recherches du Canada, le Conseil de recherches pour la défense et l'Office technique et scientifique des pêcheries seraient considérés seulement comme participant à la réalisation du film. Ils ont tous accepté de rendre leurs services disponibles afin de tenir un rôle dans ce film.

Le président: Avez-vous actuellement une mise en commun de la documentation et du personnel? Vous en possédez sûrement un au sein de la Commission de la fonction publique. Les organismes mentionnés plus tôt ont-ils accès à ce centre d'information en ce qui a trait à la main-d'œuvre?

M. Carson: Bien sûr, s'ils le désirent.

Le président: Y ont-ils accès, et se prévalent-ils de cet avantage?

M. Carson: Monsieur Laughland, j'ai l'impression qu'ils ne s'en prévalent pas.

M. Laughland: C'est exact.

Le sénateur Haig: Pourquoi ne le font-ils pas?

M. Carson: Ils aiment être indépendants. La plupart de ceux qui sont indépendants préfèrent le demeurer.

Le sénateur Haig: C'est là le meilleur usage que l'on puisse faire de ce centre d'information.

M. Carson: Nous ne le croyons pas. Et c'est ce que notre mémoire se propose de démontrer.

Le sénateur Thompson: Ils possèdent aussi un inventaire des effectifs. Pouvez-vous l'utiliser, et le faites-vous?

M. Carson: Monsieur Laughland, vous devrez répondre à cette question. Moi, je ne sais pas.

Le sénateur Haig: Poltron!

M. Carson: Je ne connais pas la réponse.

M. Laughland: Je crois que la réponse à cette question est que nous pourrions probablement le faire, car plusieurs de ces organismes possèdent divers genres d'inventaires. Le genre de contact que nous avons mentionné antérieurement, et qui existe entre les scientifiques des ministères et les professeurs des universités, a lieu au niveau des colloques scientifiques. Je suis porté à croire que notre inventaires des effectifs est probablement plus considérable que n'importe quel autre. Si nous recevions une demande, nous ne serions que trop heureux de fournir toute l'assistance possible. Au fait, il nous arrive de rencontrer des candidats formés à des disciplines avec lesquelles les ministères fédéraux n'ont rien à voir, par exemple dans certains domaines spécialisés et, à l'occasion, nous leur conseillons de s'adresser aux organismes exemptés.

Le sénateur Thompson: Cette réponse n'est pas précisément celle que j'attendais. Je demandais si vous alliez consulter leurs inventaires. Vous est-il permis de le faire?

M. Laughland: Je suppose qu'on nous le permettrait, mais nous ne l'avons pas encore fait. Non, nous n'utilisons pas leurs inventaires d'effectifs.

Le président: Chacun de ces organismes possède ses propres méthodes de recrutement et sa propre façon d'accorder de l'avancement. Chacun d'eux procède à sa façon.

M. Laughland: C'est exact, monsieur. Leurs façcons de procéder se ressemblent sous plusieurs aspects. Ils utilisent des comités d'appréciation. On pourrait faire état du supposé avantage que présente leur exemption de la Loi sur la fonction publique. Les organismes exempts ne se prévalent pas de cette exemption, en ce sens qu'ils ne respectent pas la pratique ordinaire. Ils imposent des restrictions à l'embauchage. Ils n'accorderont pas, par exemple, un traitement de $15,000 à un employé à qui nous ne paierons, nous, que $10,000. Voilà ce que je veux dire.

Le sénateur Thompson: Le rapport de la commission Glassco ne dit rien à ce sujet. N'avez-vous pas cité ce Rapport de la Commission Glassco?

M. Carson: Le rapport de la Commission Glassco dit que si la Loi sur la fonction publique était modifiée, et des changements considérables y étaient apportés, les arguments en faveur des organismes qui échappent à la juridiction de la fonction publique ne tiendraient réellement plus.

Le président: Le grand conflit a donc commencé après la publication de ce rapport.

M. Carson: Monsieur le président, je me trouve dans une situation délicate sur ce point. Je me suis demandé très sérieusement si nous devrions vous révéler les choses que nous vous avons dites. Nous croyons avoir

effectué tous les changements que le rapport de la Commission Glassco considérait nécessaires dans le domaine de la direction du personnel, peut-être pas tous mais enfin nous sommes engagés dans cette direction. Nous croyons maintenant que nous avons atteint le point où le souci de l'autonomie auquel certains organismes et ministères attachaient tant d'importance dans le passé, ne devrait plus maintenant les préoccuper à ce point.

Le sénateur Haig: Bravo!

M. Carson: Nous croyons être en mesure d'aider à assurer des services à tous les ministères et organismes du gouvernement, et nous pouvons probablement y arriver d'une façon plus complète, plus économique, et tout aussi rapidement qu'un groupe d'entrepreneurs particuliers laissés à eux-mêmes.

Mais je crois qu'aller plus loin que cela ne serait pas conforme au mandat de notre Commission. C'est là une décision que le Parlement ou le gouvernement du temps devra prendre plus tard. La nouvelle Loi sur la fonction publique ne prévoit pas que le gouverneur en conseil puisse étendre les dispositions de cette loi à de nouveaux organismes. Il est intéressant de constater qu'un certain nombre d'organismes envisagent déjà cette possibilité, après avoir pour un certain temps, échappé aux dispositions de la loi. Nous sommes à négocier avec certains d'entre eux en vue de commencer à mettre à leur disposition des services d'emploi, leur donner accès à nos inventaires d'effectifs et offrir à leurs employés l'occasion de profiter des occasions d'emploi pour le compte de cet organisme bien plus considérable qu'est la fonction publique.

Le sénateur Robichaud: Ce n'est pas à cause de sa souplesse que la Commission de la fonction publique a été comparée à l'ancienne Commission du Service civil, laquelle n'en avait évidemment aucune ou très peu. Je me rappelle mes rapports avec elle, et ce fut révoltant. Je me souviens d'un incident entre autres, où je lui avais adressé une lettre, malheureusement j'étais alors politicien, la mettant en garde contre un certain candidat qu'elle allait embaucher. Je l'ai avertie qu'au bout de six mois elle serait forcée de la congédier. Je lui ai conseillé de faire enquête. Les dirigeants on lu ma lettre, puis l'on jetée au panier. Ils ont refusé d'enquêter. J'espère que cet état de choses n'existe plus.

M. Carson: Je l'espère bien. Mais je ne puis en dire plus long.

Le président: La tendance que vous avez décrite il y a un instant ne semble pas généralisée. Demain, un organisme du gouvernement qui existe actuellement sous la forme d'un ministère, comparaîtra devant nous. Il me sera permis, je suppose, de me reporter au mémoire que nous étudierons demain et où il est dit que la structure des agences des sociétés privées constitue le genre de structure gouvernementale qui peut assurer le plus de souplesse, de coordination et d'autonomie dans le fonctionnement.

Voilà qui contredit précisément ce que vous avez dit cet après-midi. Ce qui prouve que la tendance n'est pas encore générale.

M. Carson: Voilà une question ardue avec laquelle vous et vos collègues serez aux prises, monsieur le président. Je crois que nous avons mis dans notre organisme beaucoup plus d'ordre qu'il ne s'y en est jamais trouvé, et que nous sommes maintenant en mesure d'assurer un service beaucoup plus perfectionné, efficace et cohérent que par le passé. Dans de telles circonstances, il y aurait sûrement avantage, à mon sens, à ce que certains secteurs du service public qui échappent actuellement aux dispositions de la loi fassent partie de la fonction publique proprement dite. Je crois devoir vous dire que la Commission a délégué la catégorie d'exploitation toute entière, où se trouvent 100,000 postes, et aussi presque toute celle du soutien administratif, qui en compte 40,000. Le principal effort de la Commission se concentrera dorénavant autour de l'accomplissement le plus efficace possible du travail comprenant le repérage et le recrutement du plus grand nombre possible d'employés, aptes à occuper des postes de caractère professionnel et scientifique et de direction. Nous devons actuellement nous occuper d'environ 40,000 postes de la fonction publique, au regard des 200,000 qui existaient dans le passé. En l'occurence, je crois que nous pouvons assurer aux organismes professionnels et scientifiques un service complètement intégré, contrairement à ce que nous pouvions offrir antérieurement.

Le président: Cela veut-il dire que maintenant chaque ministère est autorisé à se recruter des sténographes?

M. Carson: Cela est tout à fait vrai.

Le président: Alors, ils ont maintenant leur propre service de recrutement.

M. Carson: Oui.

Le président: Nous nous retrouvons donc dans la situation que vous tentiez d'éviter.

M. Carson: Mais non, car nous guidons leur service de recrutement et nous établissons les normes, mais ce sont eux qui accomplissent la tâche. Nous nous assurons seulement que le principe du mérite est respecté, et que le patronage bureaucratique ou politique ne s'infiltre pas. Nous sommes d'avis cependant que, puisqu'il s'agit de l'employeur le plus important du pays, il est tout à fait logique de disposer d'un service de recrutement hautement efficace, très énergique, ayant beaucoup d'initiative et spécialisé, dans les domaines où il y a pénurie de main-d'œuvre, et où il faut affronter la concurrence de l'industrie, des universités et des autres échelons de gouvernement. Ceci s'applique notamment aux domaines professionnel, scientifique et administratif. C'est d'ailleurs un champ d'action où nous nous spécialiserons, en vue d'assurer

le meilleur service possible aux ministères et organismes.

Le sénateur Thompson: Au sujet des centres de main-d'œuvre, certaines études ont démontré qu'aux États-Unis, au lieu d'utiliser ces centres quand il s'agit de postes professionnels et de direction, on a plus souvent recours à des agences particulières. Avez-vous parfois recours à ce genre d'agences?

M. Carson: Pas du tout. Je veux espérer qu'en suivant la direction dans laquelle nous sommes engagés, nos divers programmes de recrutement de personnel, ayant à leur disposition des spécialistes munis de connaissances sur le genre d'emploi pour lequel ils doivent faire du recrutement, possèderont plus de renseignements sur la disponibilité de spécialistes au pays que toutes les agences de placement particulières. Nous en sommes rendus au point où nous sommes mieux renseignés sur la disponibilité de directeurs du personnel que l'ensemble des agences de placement privées. Ces agences viennent à nous et nous demandent: «Quels renseignements pouvez-vous nous donner sur tel ou tel directeur du personnel?» Car, en effet, nous possédons des dossiers concernant presque tous ces directeurs au pays. Nous en avons tellement embauchés au cours des dernières années, et un si grand nombre d'entre eux ont répondu à nos annonces que nous les avons passés au tamis et triés sur le volet. De la même façon, M. Laughland et son personnel, qui s'occupent des emplois dans le domaine de la biophysique, sont probablement mieux renseignés que quiconque sur le marché canadien de la main-d'œuvre dans ce domaine.

Le sénateur Thompson: Saisissez-vous bien la situation? Voici que le gouvernement défraie le coût des services de main-d'œuvre pour les catégories professionnelle et de direction, et il assurera de plus ses services tant aux entreprises privées qu'au gouvernement. Il semble que vous ayez mis au point une méthode bien raffinée de vous occuper des intérêts du gouvernement. Je me demande vraiment si l'on ne devrait pas conseiller les services relatifs à la main-d'œuvre afin de les perfectionner davantage. Et pourtant, si on y parvient, les concurrents, autrement dit les industries privées, seront de toute évidence aussi bien servis que le gouvernement.

M. Carson: Nous travaillons, de fait, en très étroite collaboration avec les services centraux canadiens de la main-d'œuvre, et en déléguant aux ministères les responsabilités du recrutement du personnel dans la catégorie de l'exploitation, tant pour ce qui est des collets bleus que des collets gris et du personnel de soutien administratif et de bureau, nous avons posé comme condition qu'ils devaient avoir recours aux centres canadiens de la main-d'œuvre pour assurer le recrutement, de sorte que ces mêmes centres s'occupent maintenant de la première phase du recrutement pour tous les ministères du gouvernement. Nous ne proposons pas que le recrutement dans le domaine des emplois scientifiques et de la direction soit fait par ces centres de la main-d'œuvre. A notre avis, il s'agit là d'un domaine où les ressources sont très limitées, et tous les employeurs doivent soutenir une forte concurrence entre eux. Nous pourrions exposer le ministère de la main-d'œuvre à un conflit d'intérêts si nous lui imposions la tâche de s'assurer que nous obtenons notre juste part du marché de la main-d'œuvre. Les autres employeurs, à mon avis, ne jugeraient pas que les centres canadiens de la main-d'œuvre sont justes envers eux, car ils croiraient, et cela se comprend, que la première obligation de ces centres nous est due. Nous attachons donc au domaine où il y a en même temps peu d'offre et beaucoup de concurrence, domaine où il faut entretenir une liaison étroite avec les universités, le marché de la main-d'œuvre spécialisée. Nous croyons être mieux placés que d'autres pour accomplir cette tâche au nom des ministères du gouvernement.

Le président: Pour en revenir à une question que j'ai soulevée un peu plus tôt, serait-il possible, si cela ne se fait pas déjà, d'indiquer avec plus de détails dans les prévisions faites pour les cinq prochaines années les besoins de main-d'œuvre professionnelle et scientifique?

M. Carson: Cela serait d'une grande utilité. Je me demande si M. Laughland ne pourrait pas nous donner une idée de l'efficacité de cette pratique dans le moment.

M. Laughland: Oui. Des renseignements de cette nature sont disponibles lorsque les ministères présentent leurs prévisions budgétaires chaque année. En ce qui a trait aux nouveaux programmes, par exemple, on indique le genre d'employé et peut-être aussi le degré de compétence que l'on en exige pour pouvoir diriger ces programmes. Je suis d'avis que nous, qui appartenons à la Commission, pouvons réllement contribuer de l'aide en ce sens dans les domaines où il y a pénurie, en mettant à contribution notre connaissance de ces domaines, et nous pouvons juger s'il est possible d'établir un programme sans avoir le personnel nécessaire à cette fin.

On a mentionné plus tôt le cas du domaine forestier. Chaque année, à l'heure actuelle, il sort, je crois environ 150 diplômés des écoles de génie forestier. Voilà un domaine où il existe une pénurie, car il nous y faut faire face à la concurrence de l'industrie. Il ne serait pas très opportun, à mon sens, de mettre sur pied un programme auquel il faudrait immédiatement affecter 40 ou 50 spécialistes en génie forestier.

Le président: Je croyais que le gouvernement avait récemment décidé de construire deux laboratoires de recherche, l'un à Ottawa et l'autre en Alberta. Il est possible qu'on ne puisse plus tard disposer du personnel nécessaire au fonctionnement de ces laboratoires.

M. Laughland: Quand j'ai parlé du secteur forestier, je voulais tout simplement citer un exemple en particulier.

Le président: C'est un bon exemple.

M. Laughland: Dans le cas de bon nombre d'autres domaines, il ne s'appliquerait pas. Ce qui, à mon sens, devrait être envisagé c'est la reconnaissance des besoins à long terme. Les recruteurs de personnel assurent un haut degré de coordination à cet égard, étant quotidiennement en contact avec les spécialistes en développement et se déplaçant d'un endroit à l'autre pour discuter des domaines de la recherche, ainsi que des nouveaux programmes et de ceux que l'on projette d'établir. Nous avons déjà pris un peu d'avance le jour où les demandes arrivent à la Commission pour y être remplies, et je crois. . .

M. Carson: Pas autant d'avance que nous devrions en avoir.

Le président: Certainement pas en ce qui concerne les économistes.

M. Carson: Plutôt que de vous décourager par cet exemple, qui était d'un caractère extrême, je devrais vous dire que, cette semaine, nous avons réuni tous les ministères-clés qui étaient visés par cette affluence de besoins d'économistes. Comme vous pouvez le concevoir, cette situation est ridicule. Il n'y a pas dans le monde 400 économistes capables de venir travailler au Canada. Il faudra que nous nous contentions d'autres genres de travailleurs. Au fait, vous savez ce qu'il en est des marottes. Soudain, on s'arrache les économistes, alors qu'il y a quelques années c'étaient les ingénieurs. Tout le monde croyait que ces derniers pouvaient résoudre tous les problèmes. Je suis psychologue, et le jour n'est pas près où il y aura pénurie au sein de notre propre groupe. Nous espérons qu'en réunissant les ministères pour leur faire observer qu'il n'y a pas le moindre espoir de satisfaire à leurs demandes, on pourra, de cette façon, les amener à restructurer leur tâche et à étudier la possibilité d'utiliser les services d'un autre genre de travailleurs.

Le système de classification qu'a établi le Conseil du Trésor envisage de retenir les services de professionnels du genre des sociologues pour occuper les postes de soutien. Nous n'avons encore fait aucune expérience pratique de ce genre au sein de la fonction publique du Canada. Nous en avons poursuivi une au Bureau national de la statistique cependant, car nous y avons un certain personnel de soutien, mais nous ne nous sommes pas adressés à l'Institut Ryerson et aux autres instituts de technologie pour leur dire: «Formez des économistes adjoints», mais nous commençons à le faire.

Le président: Je ne désire pas poursuivre ce sujet beaucoup plus loin. Dans le cas de ces 400 économistes, seraient-ils surtout affectés à la recherche, ou bien conseillers sur les politiques à adopter.

M. Carson: Cela engloberait toutes sortes de choses, et, il faudrait qu'ils aient tous 50 années d'expérience.

Le président: Et qu'ils soient jeunes.

Le sénateur Cameron: J'allais vous demander si vous constatez un changement d'attitude dans l'appréciation du rôle accru que peuvent remplir les collets bleus dans notre société, par opposition aux diplômés des universités. Voyez-vous, il y a des gens qui disent qu'il faut des diplômés universitaires pour occuper tous les postes, mais nous savons pertinemment qu'un diplômé de l'Institut Ryerson, ou de quelque autre école équivalente, peut accomplir la tâche tout aussi bien, sinon mieux, bien qu'il ne possède pas tout à fait le prestige voulu.

M. Carson: Les technologistes ont sauvé la situation au sein de la fonction publique, au cours des dernières années. Et cela n'est probablement pas le seul effet du hasard. Tous étaient certainement au courant du fait qu'il s'agissait là de nouveaux horizons à explorer, mais si nous n'avions pas eu à notre disposition les diplômés de l'Institut Ryerson et des instituts de technologie des autres provinces, nous serions vraiment aux abois. Je ne serais pas franc si je vous disais que la partie est facile à gagner, car lorsque nous incitons les divers ministères à considérer leurs tâches dans le domaine du génie ou tout autre domaine spécialisé ou de nature scientifique, ils savent ce qui sort des universités, et ils y trouvent satisfaction. Les convaincre que vous pouvez définir certaines tâches et en assurer l'exécution par un fonctionnaire nouveau genre n'est pas une entreprise de tout repos. Nous avons accompli beaucoup de progrès dans ce sens, et, Dieu merci, nous disposons des instituts de technologie. J'en ai visité un certain nombre l'hiver dernier. Les diplômés qui en sortent sont admirables. Je suis enclin à croire que nous sommes l'employeur le plus important à puiser dans les ressources du *British Columbia Institute of Technology*, de l'Institut Ryerson et autres établissements du genre.

Le sénateur Cameron: Y a-t-il un écart bien important entre le traitement d'un diplômé d'université et celui d'un diplômé de l'Institut de Technologie, lequel doit avoir complété sa douzième année, plus deux années d'études techniques? Comment son traitement se comparerait-il, généralement, avec celui que reçoit un bachelier?

M. Carson: Il commence à y avoir une pénurie de ces diplômés d'instituts, tout aussi considérable que celle des diplômés d'universités. Si l'on considère le nombre total des diplômés d'universités, tant dans le domaine des professions libérales que dans celui des sciences, il est probable que chacun des diplômés des instituts de technologie recevront un plus grand nombre d'offres d'emploi que si l'on prend l'ensemble des diplômés universitaires du pays. Ils ont réellement prouvé leur valeur. Mais comment les traitements se comparent-ils?

M. Laughland: En général, le diplômé d'un institut de technologie reçoit un traitement équivalent à celui d'un diplômé d'université qui a suivi un cours de trois ans. Les diplômés qui ont obtenu leur baccalauréat avec le minimum de points requis touchent environ de $5,900 à $6,000 par année.

Le sénateur Cameron: J'aurais cru qu'ils touchaient plus que cela. Je me demandais s'il y avait beaucoup d'écart.

M. Carson: Les traitements peuvent varier selon les catégories. Je me demande ce que nous ferions s'il n'y avait les techniciens en cybernétique formés dans certains instituts de technologie. Sans eux, nous nous trouverions dans une situation désespérée. Évidemment ces diplômés sont mieux adaptés au travail ardu et aux entreprises difficiles, ainsi qu'à ces qualités légendaires qui semblent avoir faibli dans certaines universités.

Le sénateur Robichaud: En d'autres termes, ils sont plus utiles.

Le sénateur Cameron: Dans certains endroits, les étudiants d'université ne semblent pas priser beaucoup les calculatrices électroniques.

Le sénateur Carter: J'aurais quelques questions à poser, monsieur le président. Je crains qu'elles ne soient peut-être pas trop pertinentes, mais, en entrant, j'ai cru entendre le témoin dire que la fonction publique s'occupe maintenant d'un personnel de 40,000 personnes au lieu de 200,000. Cela est dû au fait que les ministères embauchent maintenant leur personnel à un certain niveau de classification.

M. Carson: C'est dans ce sens que nous procédons. Nous ne nous sommes pas encore débarrassés des 160,000 employés qui restent. Nous sommes rendus à environ 130,000.

Le sénateur Carter: Possédez-vous des chiffres sur le traitement médian des 40,000? Comment celui-ci se compare-t-il avec le traitement des 200,000? Qu'est-il devenu?

M. Carson: Je puis probablement trouver ce renseignement dans notre rapport annuel.

Le président: Je crois qu'en général vous tentez de vous débarrasser des classifications où les collets bleus et les collets gris sont en cause, et que vous concentrez votre travail sur le personnel professionnel et scientifique. Cela va vous donner une certaine échelle de traitements sur laquelle vous pourrez travailler.

M. Carson: Je puis effectuer ce calcul. Malheureusement, notre rapport annuel qui donne une répartition de tous les employés de la fonction publique par niveau de traitements, n'indique pas, sans qu'il faille faire un certain calcul, la variation précise que vous voulez connaître. Je suppose qu'un calcul sommaire donnerait $10,000, au regard de $6,000.

Le sénateur Carter: Serait-ce là le traitement médian, ou moyen?

M. Carson: Ce serait le traitement moyen, je crois.

Le sénateur Carter: Vous avez dit que vous guidez les ministères quand ils font du recrutement. Contrôlez-vous l'appréciation qui se fait au sein de chaque ministère? Je crois comprendre que nous avons tout un éventail de ministères, et que chacun d'eux a un système différent d'appréciation. Est-ce que la Commission se préoccupe de cela?

M. Carson: Nous nous en préoccupons beaucoup. Nous ne possédons pas de pouvoir statutaire à cet égard, mais nous sommes vivement intéressés à la question, car en effet, dans nos inventaires d'effectifs centraux relatifs au groupe de 40,000 fonctionnaires, par exemple, nous avons l'intention de continuer à conserver sur un point central ce qui doit donner un sens pratique aux renseignements concernant l'appréciation, renseignements qui nous seront fournis par le ministère sur ses employés et qui doivent être exacts, logiques et utilisables. Si chaque ministère utilisait des systèmes et des méthodes d'évaluation différentes, nous serions pris dans une impasse. Nos inventaires d'effectifs n'auraient plus aucune signification à cet égard. Nous sommes très prudents sur ce point; nous tendons d'établir, en collaboration avec le Conseil du Trésor, des critères qui seront communiquées à tous les ministères dans l'espoir d'établir une méthode uniforme pour tous. Je dois avouer que vous avez raison, et que les divers ministères ont été laissés à leur propre initiative dans ce domaine. La Commission a bien communiqué une méthode recommandée pour la revision du rendement, en 1962, mais cette méthode n'avait aucune force réelle. Certains ministères l'ont adoptée et l'utilisent encore. D'autres ont cru qu'il était plus amusant d'en inventer une à leur façon, et ils ont adopté des systèmes différents, de sorte qu'il en existe tout un assortiment aujourd'hui. Comme la direction de la politique du personnel du Conseil du Trésor, sommes très inquiets. Nous venons de terminer une étude conjointe des pratiques utilisées dans tous les ministères, et nous avons été atterrés d'en constater la grande variété. Mais je puis vous assurer que nous avons bon espoir de pouvoir nous tirer de ce mauvais pas, grâce à la bonne volonté et à la coopération de chacun.

Le président: On voudra bien m'excuser maintenant, en ma qualité de président. Je vous remercie, monsieur Carson, vous et vos collègues, du moins pour le moment. Ma présence est requise auprès d'un autre comité ou l'on m'attend. Je demanderai au sénateur Cameron de me remplacer.

(*Le sénateur Cameron prend le fauteuil*)

Le sénateur Carter: J'ai encore une question à poser, monsieur le président. Le témoin a dit, je crois, que la Commission de la fonction publique avait accumulé au sujet des directeurs du personnel et autres catégories tant d'information que les agences privées s'adressent maintenant à elle.

M. Carson: Pas officiellement.

Le sénateur Carter: Je me posais la question suivante. Ces renseignements sont-ils confidentiels et est-ce que des agences privées s'adressent à vous?

M. Carson: Ils sont confidentiels de fait, mais quand vous furetez à travers le pays et que vous rencontrez une foule de gens, et qu'ils vous téléphonent en vous appelant «vieille branche» en vous demandant: «Que pouvez-vous me dire au sujet d'un tel? Sauf erreur, vous ne l'avez pas embauché.» Voilà ce que je veux dire quand je dis qu'is s'adressent à nous pour obtenir des renseignements.

Le sénateur Carter: Mais ils ne s'adressent pas à vous officiellement.

M. Carson: Non, non, ce n'est pas ce que je veux dire. Je regrette mais je vous ai induit en erreur. Ces gens savent tout simplement que nous sommes mieux renseignés qu'eux sur certains talents spécialisés au pays. Ils doivent recourir aux annonces classées des journaux, et je crois qu'ils en viennent à connaître à fond les personnes de leur localité, mais ils n'ont pas ordinairement de renseignements aussi complets que les nôtres sur les catégories spécialisées dans le Canada tout entier.

Le sénateur Thompson: J'ai quelque appréhension quant à l'intimité qui devrait être garantie à chaque citoyen quand je vous entends parler des appels téléphoniques du style «vieille branche», et des renseignements fournis au sujet d'autrui.

M. Carson: Parfois, je les appelle moi aussi pour leur demander des renseignements, monsieur le sénateur.

Le sénateur Thompson: Je pense aux cartes de crédit et autres renseignements qui sont emmagasinés dans les ordinateurs. Je suis sûr que cela ne veut pas dire qu'un particulier sera ostracisé simplement parce que vos gens ne l'ont pas particulièrement prisé, et que la chose s'est ensuite ébruitée dans tout l'entourage.

M. Carson: Non, je puis vous assurer que nous sommes extrêmement discrets dans tous nos entretiens, et nous ne révélons aucun renseignement qui nous a été communiqué confidentiellement.

Il y a évidemment au pays une foule de travailleurs instables qui passent leur temps à sauter d'un emploi à l'autre, et c'est précisément sur eux que l'on tient le plus à être renseigné.

Le président-suppléant: (*Le sénateur Cameron*): Je désire vous exprimer mes remerciements pour tous les renseignements que vous nous avez donnés.

M. Carson: Monsieur le sénateur Cameron, nous vous sommes très reconnaissants, à vous-même et à vos collègues, d'avoir bien voulu nous offrir l'occasion de débattre ces questions avec vous et de nous avoir écoutés avec tant de patience et d'intérêt. Cela nous a fortement encouragés. Je vous remercie.

Le sénateur Haig: Votre mémoire est l'un de ceux qui nous ont le plus invités à la réflexion.

M. Carson: Merci, monsieur.

La séance est levée.

APPENDICE 30

Mémoire Présenté

au

COMITÉ SPÉCIAL DU SÉNAT

SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

par la

Commission de la Fonction publique du Canada

Novembre 1968

MÉMOIRE PRÉSENTÉ AU

COMITÉ SPÉCIAL DU SÉNAT

SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

PAR LA

COMMISSION DE LA FONCTION PUBLIQUE

RÉSUMÉ

La Commission de la Fonction publique, s'acquittant de ses responsabilités prévues par la loi, désire répondre aux exigences des ministères gouvernementaux en ce qui a trait au personnel scientifique et professionnel. En ce sens, elle considère que les principes suivants revêtent une signification particulière lorsqu'il s'agit d'élaborer une politique nationale des sciences:

1. Une coordination entre les ministères et les organismes gouvernementaux essentiellement impliqués dans la recherche scientifique est requise pour déterminer les techniques de recrutement, de sélection et d'avancement.

2. La normalisation des répertoires de la main-d'oeuvre et des techniques d'évaluation du personnel s'avère indispensable pour fournir des renseignements applicables à tous les hommes de science qui oeuvrent au sein de la Fonction publique.

3. Les relations entre les universités et le gouvernement à titre d'employeur important doivent être accrues si l'on veut assurer l'efficacité d'une planification à long-terme de l'utilisation des ressources en main-d'oeuvre.

Le rôle de la Commission de la Fonction publique

1. Si l'on considère ses responsabilités statutaires, la Commission de la Fonction publique est directement responsable devant le Parlement en vertu de la Loi sur l'emploi dans la Fonction publique. Cette loi entra en vigueur le 13 mars 1967 en même temps que la Loi sur les relations de travail et, en même temps que certaines modifications apportées à la Loi sur l'administration financière. Ces nouvelles dispositions législatives ont eu, sur la gestion du personnel dans la Fonction publique, une influence plus importante que celle exercée par tout autre changement survenu depuis la Loi sur le service civil de 1918. Ces mesures résultaient des recommandations de la Commission royale d'enquête sur l'organisation du gouvernement, du rapport du Comité préparatoire des négociations collectives et des délibérations du Comité spécial du Sénat et de la Chambre des communes concernant les relations entre employeur et employés dans la Fonction publique du Canada.

2. Les responsabilités de la Commission de la Fonction publique en matière de traitements, de classification et de conditions d'emploi, ne pouvaient plus être confiées à une commission indépendante après la mise en vigueur d'un système de négociations collectives. Aux termes des nouvelles mesures législatives, ces responsabilités ont été confiées au Conseil du Trésor. Dès lors la Commission peut maintenant concentrer ses efforts sur des activités qui lui permettront de doter la Fonction publique d'un personnel compétent recruté d'après le principe du mérite.

3. La Commission n'accorde pas d'aide financière directe à la recherche scientifique menée dans les ministères du gouvernement fédéral. Elle consacre une grande partie de ses ressources au recrutement du personnel scientifique et professionnel requis. L'appendice "A" décrit l'organisation de la Commission en insistant particulièrement sur les secteurs responsables de la dotation en personnel dans les domaines scientifiques et professionnels. L'appendice "B" donne une idée de l'importance de ces activités pour l'année 1967.

Aspects fonctionnels de la dotation en personnel

4. La dotation en personnel comprend le recrutement, la sélection, l'appréciation des employés, les mutations et l'avancement. La Direction des cadres de la Commission de la Fonction publique comprend divers services respectivement responsables de certains groupes professionnels semblables. A ce niveau, trois d'entre eux: ceux des Sciences appliquées, des Sciences bio-physiques et des Cadres socio-économiques, se partagent les responsabilités de dotation dans les domaines des sciences appliquées, des sciences pures et des sciences sociales. Au sein de ces directions, les agents s'occupent, sur une base interministérielle, d'un certain nombre de disciplines se rapportant à leur propre domaine professionnel. Les appendices "C", "D" et "E" traitent des responsabilités de ces directions ainsi que de leurs principaux champs d'action.

5. Une direction de la planification apporte à titre consultatif son appui aux cadres de dotation en personnel. C'est ainsi, par exemple, que la Division des normes de sélection établit des normes qui correspondent au système de reclassification des postes mis au point par le Conseil du Trésor; la Division de la délégation et du contrôle met au point des systèmes de contrôle et de vérification en vue d'apprécier les mesures prises sous le régime de la délégation de pouvoir; le service de renseignements sur la gestion fournit des données sur les besoins et sur les ressources de la main-d'oeuvre au sein de la Fonction publique. On est en train d'élaborer un système, connu sous le nom de "Data Stream", qui comprendra l'inventaire complet de l'effectif de la Direction des cadres. L'ordinateur nous fournira une identification plus rapide et une utilisation plus

efficace des ressources humaines disponibles. En outre, la section de l'élaboration des Tests est chargée de développer des techniques qui permettront de réduire les aptitudes et les qualités des employés en données quantifiables les rendant ainsi facilement comparables. Le Bureau du perfectionnement et de la formation du personnel s'occupe de l'évaluation des besoins de formation et doit introduire les programmes de formation et de recyclage afin de tirer le meilleur parti possible des ressources humaines.

6. Ce sont les universités qui constituent les principales sources de recrutement du personnel scientifique. Une amélioration et une intensification des contacts dans ce milieu pourraient sans doute faire naître de nouvelles formes de collaboration au bénifice de la nation toute entière. La Commission de la Fonction publique a déjà nommé des agents de liaison régionaux avec les maisons d'enseignement afin d'assurer des contacts réguliers et plus directs entre la Commission et les universités. Ces agents sont au courant des cours offerts dans les universités et dans les instituts de technologie. Ils sont alors en mesure de familiariser les autorités universitaires avec les exigences du gouvernement en matière de dotation en personnel. En outre, ces agents s'avèrent utiles lorsqu'il s'agit d'introduire des activités nouvelles dans le milieu universitaire, et leur position idéale leur permet de prendre part à l'activité générale de recrutement, de sélection et de nomination.

7. "La bonne administration de la chose publique ne saurait être sacrifiée à une complication excessive des processus de recrutement."

Inspirée par cette exhortation du rapport Glassco, la Commission de la Fonction publique a mis au point des méthodes de recrutement et de sélection qui correspondent dans une large mesure aux besoins des ministères. Sur le plan de la qualité de ces activités, la Commission est confiante de pouvoir supporter favorablement toute comparaison avec n'importe quel autre organisme, public ou privé, engagé dans le même domaine. Des statistiques sur la dotation en personnel pour certaines catégories professionnelles figurent à l'appendice "F".

8. Les régimes de classification et de rémunération des chercheurs scientifiques et des directeurs de recherche sont d'une importance particulière en ce qui concerne l'activité de recherche des ministères fédéraux. Le plan mis de l'avant par la Commission en octobre 1965 à ce sujet, assure l'avancement des hommes de science en fonction de leurs réalisations évaluées annuellement. En vertu de cette rémunération basée sur le mérite, l'éminent homme de science verra ses efforts récompensés d'une façon adéquate tandis qu'un moins méritant pourra recevoir une augmentation minime

ou n'en pas recevoir du tout. Le Conseil du Trésor effectue un contrôle financier mais, cette influence mise à part, la souplesse demeure très grande en ce qui touche la détermination des traitements. L'entrée en vigueur de ce régime a attiré les hommes de science et nous a permis de les garder au sein de la Fonction publique. Un régime semblable de rémunération, par ailleurs assez différent sous certains aspects, concerne les hommes de science qui occupent des postes de gestion et de direction de programmes de recherche. Les régimes de rémunération et de classification des chercheurs scientifiques et des directeurs de recherche permettent à la Commission, en collaboration avec le Conseil du Trésor, d'assurer une administration uniforme du personnel pour tous les chercheurs scientifiques dans les ministères du gouvernement. La répartition des chercheurs et des directeurs de recherche par ministère et par niveau apparaît en appendice "G".

9. Ces régimes, de même que l'utilisation de techniques modernes efficaces de recrutement et de sélection impliquent que les nominations peuvent être effectuées dans un minimum de temps et que les ministères gouvernementaux sont assurés d'un service rapide. En effet, le progrès accompli est tel, qu'il serait peut-être utile de se demander si les organismes scientifiques que n'englobe pas la Loi actuelle sur l'emploi dans la Fonction publique ne pourraient pas, selon les mots de la Commission Glassco "être groupés avec les autres organismes et ministères du gouvernement au sein d'une Fonction publique unifiée". Les économies que l'on pourrait faire en ressources humaines et matérielles plaident en faveur d'un service beaucoup plus unifié qui serait davantage en accord avec une politique scientifique nationale et qui permettrait de traiter de façon équitable tous les hommes de science du gouvernement fédéral.

Priorités nationales, politique scientifique et la Commission de la Fonction publique

10. Parmi les éminents hommes de science qui ont témoigné devant ce distingué comité, ils s'en trouvent plusieurs qui ont fait allusion à l'importance de la présence d'un personnel compétent pour la mise au point et l'application d'une politique scientifique. Entre autres le professeur Arthur Porter déclarait:

> "Lorsque nous parlons d'une politique scientifique, nous faisons allusion aux personnes, à la meilleure utilisation possible de leur compétence et au milieu adéquat qui va leur permettre de créer."

Puisque les ressources humaines sont essentielles à la mise au point de la recherche scientifique, il s'ensuit qu'on doit leur accorder une haute priorité au tout premier stade de mise au point d'une telle politique. Et, comme le rôle de la Commission est de trouver et de développer les ressour-

ces humaines nécessaires à l'application efficace des programmes scientifiques en tenant compte de l'ensemble des priorités nationales, nous ne pouvons nous empêcher de reconnaître l'existence de certains problèmes en l'absence d'une politique scientifique canadienne. Les domaines suivants sont d'une importance particulière et méritent une sérieuse considération.

Les relations entre les consommateurs et les fournisseurs de talent

11. On trouve trois principaux employeurs du talent scientifique: le gouvernement, l'industrie et les universités. Cependant, il n'existe en fait qu'un seul fournisseur et c'est l'université. Les relations entre le fournisseur et les consommateurs devraient être avantageuses pour les deux parties mais il serait trompeur de décrire comme idéale la situation actuelle. La Commission se préoccupe surtout des relations qui existent entre le gouvernement et les universités et nous pouvons souligner certains syndromes:

a) Les universités consomment leurs propres produits et ainsi peuvent devenir des centres autonomes et fermés d'un cycle d'offres et de demandes. Le syndrome de la "tour d'ivoire" peut se manifester dans des cours désuets qui assurent une formation faiblement adaptée à l'extérieur de l'université occasionnant un gaspillage virtuel considérable des ressources humaines et matérielles. Une amélioration des communications entre les planificateurs gouvernementaux et les représentants des universités pourrait peut-être faire éclore ce genre de pépinière de talents qui permettrait d'empêcher l'apparition de ce phénomène et ce, sans affecter l'esprit d'indépendance que l'université a toujours conservé.

b) Certains domaines plus passionnants de la recherche scientifique suscitent beaucoup d'intérêt et peuvent inciter les universités, les ministères et les organismes gouvernementaux de même que l'industrie à entreprendre et à intensifier des recherches dans des champs identiques. Le syndrome du "moi aussi" peut à l'occasion rendre féconde la recherche scientifique. Par ailleurs il comporte aussi le risque considérable de retarder le progrès en éparpillant les talents disponibles.

c) Le fait de déceler une pénurie de ressources humaines tend à soulever énormément d'intérêt. Ainsi le rendement des universités peut s'accroître tandis que le recrutement à l'extérieur du pays s'accélère d'où peut résulter un nouveau cycle d'immigration. Malheureusement, ces

activités ont tendance à se perpétuer sans tenir compte des fluctuations de l'offre et de la demande. L'engrenage peut s'avérer lent au départ, mais une fois en marche il devient très efficace en même temps que très difficile à arrêter. Le syndrome du "beaucoup trop" et du "trop tard" peut engendrer une perte de ressources humaines que nous ne pouvons pas nous permettre.

La dotation en personnel au gouvernement

12. Même si la Commission peut s'enorgueillir à juste titre de ce qu'elle fait dans le domaine de la dotation, on doit cependant admettre qu'il y a place pour des améliorations dans certains cas. On a parfois reproché à la Fonction publique sa lenteur d'action et un manque de souplesse dans son adaptation à des situations nouvelles. Nous avons pris du temps à mettre au point des méthodes originales, souples et dynamiques de recrutement et de relations publiques propres à attirer une génération d'étudiants qu'intéressent beaucoup plus le défi et le changement que la sécurité et la routine. Il se fait des progrès cependant; nous tentons de nouvelles expériences et nous traitons maintenant ces problèmes avec plus de clairvoyance et de compétence. Notre Direction des cadres emploie maintenant un personnel technique et administratif beaucoup plus considérable qu'auparavant et nous avons obtenu des résultats encourageants. De plus, nous avons appliqué et mis au point des techniques différentes qui ont prouvé leur bien-fondé dans la pratique. Toutefois, certains problèmes exigent une étude plus poussée.

a) Parfois, et cela est peut-être inévitable, différents organismes scientifiques du gouvernement s'arrachent les mêmes spécialistes et à l'occasion la même personne. Il est très difficile d'évaluer dans quelle mesure l'intérêt national est affecté ou desservi par cette concurrence. Il est évident que chaque agence de dotation aimerait que les autres agences se réfèrent à elle et, certaines anomalies surviennent lorsqu'on utilise des systèmes différents de normes de sélection, d'échelles de traitements et d'inventaire de la main-d'oeuvre.

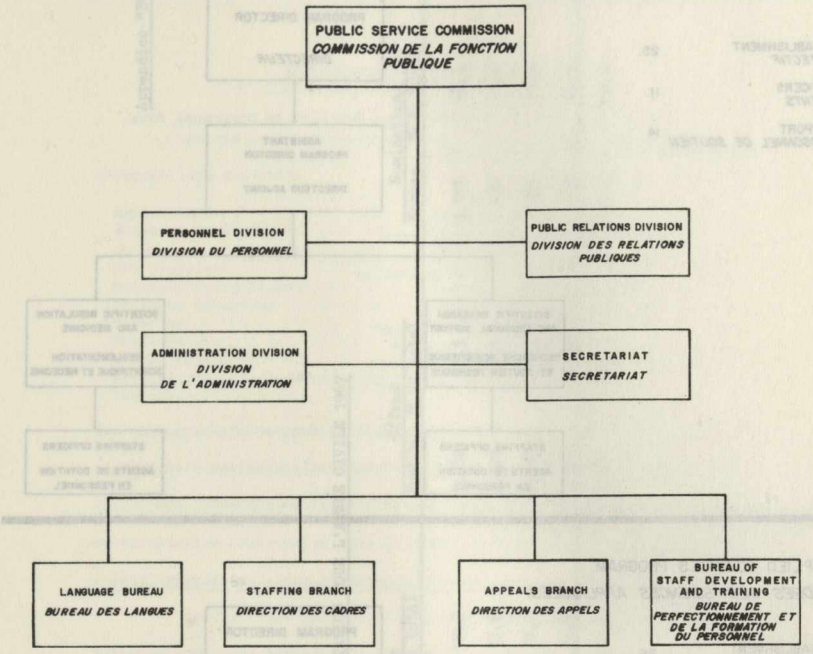
b) Pour localiser, identifier, choisir, recruter, perfectionner et conserver les grands talents, il est nécessaire de posséder une technique unifiée dont la conception et la mise en application sera rationnelle et cohérente. Nous n'y sommes pas encore parvenus et nous n'y parviendrons pas avant que l'ensemble du procédé de dotation ne soit intégré dans un ensemble de politiques et de priorités nationales. A l'heure actuelle, la responsabilité relève d'un trop grand nombre d'organismes pour permettre à un programme d'ensemble d'être efficace au niveau de la gestion.

Rôle particulier des universités

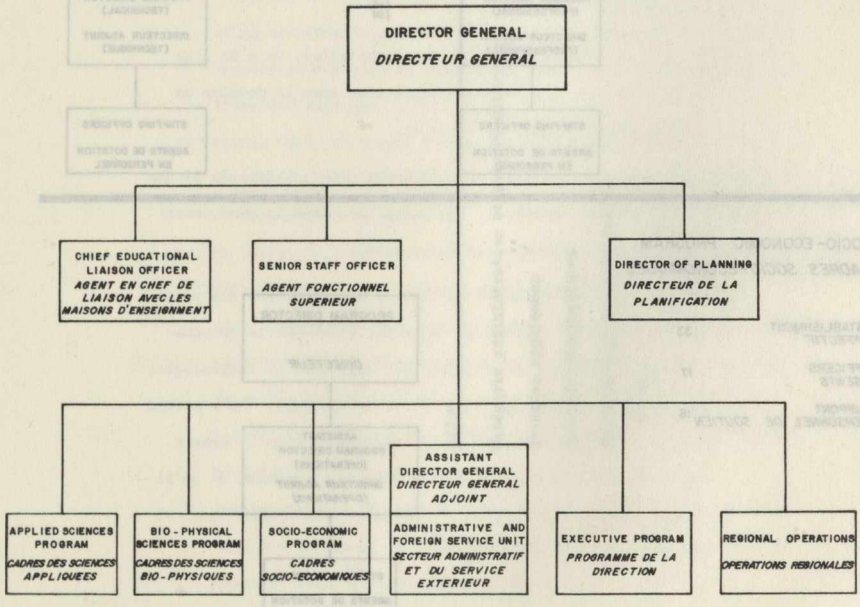
13. Les universités ont la double responsabilité de préserver et de développer une grande partie de nos ressources humaines et par conséquent leurs politiques ont une influence considérable sur notre aptitude à recruter les talents nécessaires au bon moment afin de réaliser nos objectifs nationaux. Les universités doivent demeurer des centres où la pensée peut se développer librement selon des principes originaux mais elles doivent être conscientes des besoins et des priorités nationales et contribuer d'une façon importante à la formulation et à la mise en vigueur d'un ensemble d'objectifs nationaux. En tant qu'organisme de recrutement, la Commission tente de déceler les besoins futurs en main-d'oeuvre afin de rendre aussi efficaces que possible les données disponibles pour réaliser ces objectifs. Il semble exister un besoin accru de coopération et de coordination entre les universités, ainsi qu'une participation plus large des universités avec l'industrie et avec les organismes gouvernementaux pour la formulation et la mise en pratique de politiques et de priorités nationales.

14. En guise de conclusion, nous voulons souligner l'importance d'une coordination de la gestion du personnel pour assurer, au sein du gouvernement fédéral, l'efficacité de la recherche et des programmes de perfectionnement en matière de dotation. En outre, nous croyons qu'on aurait avantage à intensifier les rapports entre le gouvernement et les universités quand l'utilisation temporaire ou continuelle du personnel scientifique est en cause.

PUBLIC SERVICE COMMISSION
COMMISSION DE LA FONCTION PUBLIQUE

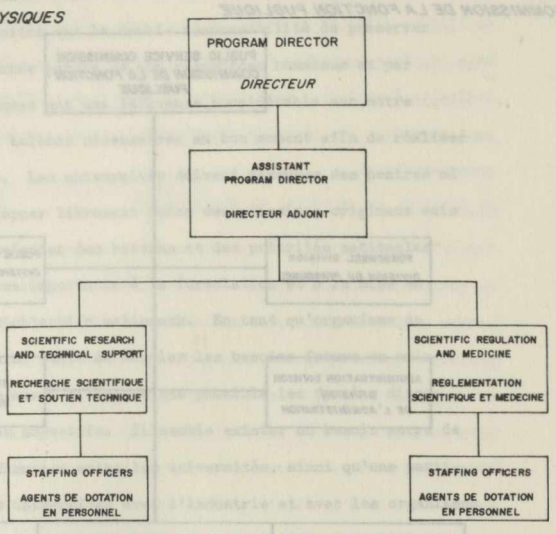


STAFFING BRANCH
DIRECTION DES CADRES



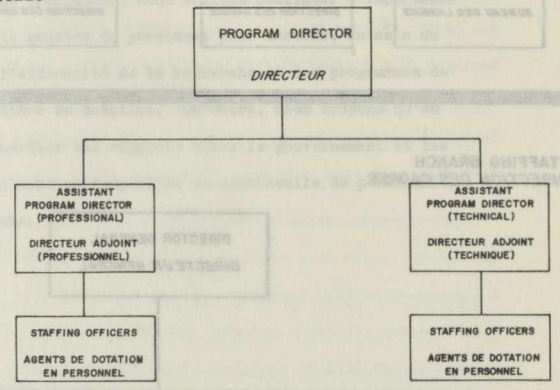
BIO-PHYSICAL SCIENCES PROGRAM
CADRES DES SCIENCES BIO-PHYSIQUES

ESTABLISHMENT *EFFECTIF*	25
OFFICERS *AGENTS*	11
SUPPORT *PERSONNEL DE SOUTIEN*	14



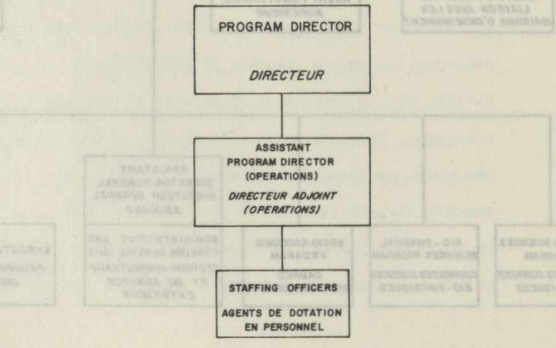
APPLIED SCIENCES PROGRAM
CADRES DES SCIENCES APPLIQUEES

ESTABLISHMENT *EFFECTIF*	26
OFFICERS *AGENTS*	12
SUPPORT *PERSONNEL DE SOUTIEN*	14



SOCIO-ECONOMIC PROGRAM
CADRES SOCIO-ECONOMIQUES

ESTABLISHMENT *EFFECTIF*	33
OFFICERS *AGENTS*	17
SUPPORT *PERSONNEL DE SOUTIEN*	16



Appendice "B"

STATISTIQUES DE DOTATION POUR L'ANNÉE CIVILE 1967

Cadre	Demandes		Offres		Nominations	
	Nombre	% du total	Nombre	% du total	Nombre	% du total
Catégorie administrative et Service extérieur	20,595	43.2	1,782	32.5	1,976	48.6
Sciences appliquées	8,423	17.6	1,329	24.3	537	13.2
Sciences bio-physiques	8,467	17.7	1,197	21.8	767	18.9
Sciences socio-économiques	10,286	21.5	1,173	21.4	786	19.3
TOTAL	47,771	100.0	5,481	100.0	4,066	100.0

Appendice "C"

CADRES DES SCIENCES APPLIQUÉES

Ce service est responsable de la dotation en personnel dans les groupes d'occupations suivants:

Ingénieurs
Architectes
Navigation aérienne
Contrôle de la circulation aérienne
Dessin et illustration
Électronique
Radiotélégraphie
Officiers de navires
Pilotes de navires
Soutien technologique
Inspection technique

Ces cadres ont relativement bien réussi à faire face aux besoins des ministères en personnel technique et professionnel, bien que l'on ait éprouvé certaines difficultés dans le recrutement du personnel spécialisé.

Les cadres des sciences appliquées accordent un intérêt particulier aux aspects suivants:

(a) Les ingénieurs travaillent à plusieurs projets, par exemple les communications par satellite, les études sur la pollution de l'eau, les aéroports internationaux et les constructions de routes dans le nord, et l'on a de plus en plus besoin de spécialistes.

(b) En plus du rôle traditionnel des architectes, on a de plus en plus besoin de personnes compétentes dans le domaine de l'aménagement paysagiste et rural.

(c) Les instituts de technologie diffèrent des universités et des écoles professionnelles: leurs diplômés font le pont entre les carrières libérales et artisanales.

(d) La direction des sciences appliquées peut réaliser ses principaux objectifs grâce à un important programme de recrutement au niveau des universités, des instituts de technologie, des collèges d'arts appliqués et de technologie. On s'attend à ce que les besoins dépasseront la demande, dans un avenir prévisible, en praticiens des professions libérales et qu'il faudra faire une plus grande utilisation des technologues et techniciens.

Appendice "D"

CADRES DES SCIENCES BIO-PHYSIQUES

Ce service est responsable de la dotation dans les groupes d'occupations suivants:

Agriculture	Sciences physiques
Sciences biologiques	Réglementation scientifique
Chimie	Recherche scientifique
Art dentaire	Chercheur scientifique
Sciences forestières	Gestion de la recherche
Sciences ménagères	Médecine vétérinaire
Médecine	Soutien scientifique
Météorologie	Techniciens divers
Soins infirmiers	Inspection des produits primaires
Ergothérapie et physiothérapie	Inspection technique
Pharmacie	

Ces cadres ont pu répondre de façon satisfaisante aux exigences des ministères pour la plupart des groupes d'occupations mais il existe encore une pénurie de personnel dans le domaine des sciences forestières, de la médecine vétérinaire, des mathématiques et dans certains domaines spécialisés des sciences physiques.

La direction des cadres des sciences bio-physiques s'occupe principalement des aspects suivants de la dotation:

(a) Les scientifiques spécialisés dans les domaines de la biologie et des sciences physiques travaillent à différents projets menés par les divisions scientifiques du gouvernement. En plus de la recherche de base, mentionnons aussi l'élaboration de règlements et la création de services qu'exigent le développement de nos ressources humaines et naturelles ainsi que la sauvegarde de l'hygiène publique.

(b) Depuis 1964, on a mené d'importantes campagnes de recrutement au Canada et aux États-Unis, et pour les deux dernières années, au Royaume-Uni et en Europe.

(c) En outre, on a mis au point un programme d'initiation aux carrières pour les étudiants particulièrement brillants qui sont intéressés à des emplois d'été. Aux termes de ce programme, un groupe choisi d'étudiants aura l'occasion de travailler dans un milieu très spécialisé où sera tenu compte de l'aspect carrière. Ce programme exigera beaucoup de collaboration entre les ministères, les universités et la Commission.

(d) Des techniciens et technologues très compétents sortent maintenant des instituts de technologie et le recrutement est très actif et connaît beaucoup de succès.

Appendice "E"

CADRES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Ce service est responsable de la dotation pour les groupes d'occupations suivants:

Économie, sociologie et statistique	Enseignement
Droit	Recherche historique
Mathématiques	Bibliothéconomie
Service social	Psychologie
Programme de bien-être	Enseignement universitaire
Traduction	Commerce
	Soutien des sciences sociales

Même si une pénurie de personnel existe dans la plupart de ces groupes, les besoins des ministères ont été en grande partie satisfaits. A l'heure actuelle, les plus grandes difficultés se retrouvent dans les trois groupes suivants - Économie, Sociologie et Statistique; Bibliothéconomie et Traduction.

Afin de faire face à la pénurie qui existe dans ces trois groupes en particulier ainsi que dans les autres groupes en général, la direction des cadres socio-économiques a pris les initiatives suivantes:

(a) Elle mène un programme continu de visites aux universités dans le but d'obtenir des connaissances supplémentaires concernant les étudiants. En outre, on engage des discussions avec les professeurs, les agents de placement et les étudiants afin de faire connaître les carrières offertes à la Fonction publique.

(b) On discute avec les professeurs des domaines spéciaux de formation. Par exemple, des entretiens avec l'université d'York au sujet de "l'économie énergétique" ont abouti à la création d'un cours au niveau de la spécialisation en économie de l'énergie qui débutera à l'automne de 1969.

(c) Deux programmes d'aide aux étudiants sont en cours à l'heure actuelle; il s'agit des:

  (i) bibliothécaires stagiaires

  (ii) traducteurs stagiaires

(d) On mène à l'heure actuelle des campagnes de recrutement outre-mer, en particulier en France et au Royaume-Uni, pour trouver des économistes, des statisticiens et des traducteurs.

(e) L'an dernier, on a entrepris un programme conçu pour encourager les femmes mariées à retourner au marché du travail, en particulier dans certains domaines où il existe une grave pénurie. Certes, ce programme n'a pas connu un grand succès à ses débuts, mais on considère que des efforts plus poussés sont justifiés.

(f) On a plus de succès pour ce qui concerne les programmes d'internat qui assurent des emplois d'été aux étudiants en économie, en sociologie et en statistique et qui leur permettent de se familiariser avec le travail à la Fonction publique. Un grand nombre de personnes compétentes ont été engagées à la suite de l'introduction de ce programme.

Appendice "F"

STATISTIQUES DE DOTATION POUR CERTAINS GROUPES SCIENTIFIQUES ET PROFESSIONNELS

GROUPE	NOMBRE DE POSTES	NOMINATIONS NOUVELLES			AUTRES NOMINATIONS			TOTAL DES NOMINATIONS			DÉPARTS		
		1965	1966	1967	1965	1966	1967	1965	1966	1967	1965	1966	1967
1. Architecte	177	21	12	37	38	27	40	59	39	77	15	12	12
2. Bactériologiste	71	17	9	12	13	14	11	30	23	23	8	13	6
3. Biologiste	195	28	35	49	38	44	39	66	79	88	5	7	13
4. Chimiste	193	41	37	24	60	41	17	101	78	41	26	13	22
5. Dentiste	76	11	5	12	1	1	3	12	6	15	11	11	7
6. Économiste	483	34	47	90	67	107	123	101	154	213	18	24	30
7. Ingénieur	2068	174	238	290	319	382	413	493	620	703	130	114	136
8. Agent des aliments et drogues	188	24	29	20	54	47	48	78	76	68	10	11	16
9. Bibliothécaire	251	19	33	45	42	49	57	61	82	102	19	17	29
10. Météorologiste	360	8	13	16	82	56	70	90	69	86	13	6	14
11. Agent météorologiste	287	25	53	45	104	106	94	129	159	139	19	19	28
12. Médecin	529	40	50	47	60	55	62	100	105	109	36	40	54
13. Examinateur des brevets	200	15	28	23	41	49	39	56	77	62	20	13	4
14. Professeur	193	36	31	36	33	26	41	69	57	77	33	23	30
15. Chercheur scientifique	1531	5	57	125	1	1290	236	6	1347	361	1	28	73
16. Agent de recherche (Agriculture)	155	67	33	24	183	154	13	250	187	37	48	22	16
17. Agent de recherche (Forêts)	188	30	49	50	34	83	17	64	132	67	25	8	8
18. Agent scientifique (E.M.R.)	275	33	45	43	31	76	29	64	121	72	21	13	15
19. Solliciteur	165	10	13	30	35	36	23	45	49	53	10	6	11
20. Statisticien	451	39	48	105	88	104	147	127	152	252	32	21	21
21. Vétérinaire	540	35	27	31	64	67	52	99	94	83	38	28	34
22. Agent de bien-être social	849	21	17	-	39	46	-	60	63	-	14	8	3
TOTAUX	9425	733	909	1154	1427	2860	1574	2160	3769	2728	552	457	582

Appendice "G"

GESTION DE LA RECHERCHE ET CHERCHEUR SCIENTIFIQUE - LE 9 SEPTEMBRE 1968

Répartition par ministère et par échelon

MINISTERE	GESTION DE LA RECHERCHE Nombre			CHERCHEUR SCIENTIFIQUE Nombre			
	G.R. 1	G.R. 2	G.R. 3	C.S. 1	C.S. 2	C.S. 3	C.S. 4
AGRICULTURE	9	13	40	136	488	75	14
FORÊTS ET DÉVELOPPEMENT RURAL	4	16	11	114	141	14	3
SANTÉ NATIONALE ET BIEN-ÊTRE SOCIAL	-	2	3	26	51	10	1
SECRÉTARIAT D'ÉTAT	-	-	-	9	12	2	-
AFFAIRES INDIENNES ET NORD CANADIEN	3	2	-	8	12	1	-
ÉNERGIE, MINES ET RESSOURCES	1	8	21	98	245	60	11
TOTAL	17	41	75	391	949	162	29

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1966

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.
Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

N° 30

SÉANCE DU JEUDI 13 FÉVRIER 1969

TÉMOINS:

Conseil de recherches médicales: Dr G. Malcolm Brown, président; Dr J. Maurice LeClair, membre, doyen de la Faculté de médecine, université de Sherbrooke, et Dr Robert B. Salter, membre, médecin-chef, Hôpital des enfants malades, Toronto.

APPENDICE:

31.—Le mémoire présenté par le Conseil de recherches médicales.

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL
DE LA
POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird
Bélisle
Blois
Bourget
Cameron
Carter
Desruisseaux
Giguère
Grosart
Haig
Hays
Kinnear
Lamontagne
Lang
Leonard
McGrand
Nichol
O'Leary (*Carleton*)
Phillips (*Prince*)
Robichaud
Sullivan
Thompson
Yuzyk

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 17 septembre 1968:

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat, la motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 19 septembre 1968:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mercredi le 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur MacDonald (Cap Breton),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le jeudi 13 février 1969

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 10 heures du matin.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Blois, Bourget, Giguère, Kinnear, Leonard, McGrand, Sullivan et Thompson–(9).

Aussi présent:

Philip J. Pocock, directeur de recherches (*sciences physiques*).

Les témoins suivants sont entendus:

CONSEIL DE RECHERCHES MÉDICALES:

Dr G. Malcolm Brown, président;
Dr J. Maurice LeClair, membre, doyen de la Faculté de médecine, université de Sherbrooke, et
Dr Robert B. Salter, membre, médecin-chef, Hôpital des enfants malades, Toronto.

Aussi présent:

Dr James M. Roxburgh, secrétaire, Conseil de recherches médicales.

(Une notice biographique de chacun des témoins suit le Procès-verbal).

Suit en annexe:
31–Le mémoire présenté par le Conseil de recherches médicales.

Le Conseil a déposé le Rapport annuel (1967-1968) sur le soutien aux recherches de l'université en complément à son mémoire. Le Comité l'a retenu comme pièce à l'appui.

Le Comité s'ajourne à une heure de l'après-midi jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

CURRICULUM VITAE

BROWN, G. MALCOLM. Né à Campbellford, Ontario, 16 juillet 1916. Études: M.D., C.M., université Queen's; boursier Rhodes, 1938; D.Phil., Oxon, 1938; étudiant en recherches, Radcliffe Infirmary, 1940. Hautes qualifications professionnelles 1941-43: M.R.C.P. (London), 1943; F.R.C.P. (C), 1946; F.A.C.P. 1949; F.R.C.P. (London), 1961; F.R.S.C. Service militaire, 1966; R.C.A.M.P., Angleterre et N.–O. Europe, 1943-46. Postes universitaires: université Queen's: professeur associé de médecine, 1946-51; professeur de médecine 1951-65; membre du sénat 1949-52; membre du Conseil de l'université, 1949-52; membre du Conseil d'administration, 1966. Université d'Ottawa: professeur de médecine, 1965. Postes dans des hôpitaux: Hôpital général de Kingston: médecin interne, 1946-65; directeur, pavillon de recherche clinique 1961-65. Hôpital militaire de Kingston: médecin consultant 1946-65. Ministère des Anciens combattants, district de Kingston: chef du Service médical, 1946-65. Hôpital général d'Ottawa, interne, 1965; Hôpital municipal d'Ottawa: médecin consultant, 1965. Sociétés scientifiques et professionnelles: *College of Physicians and Surgeons of Ontario:* membre du Conseil, 1949-58; président, 1956-58. *Royal College of Physicians and Surgeons of Canada:* membre du Conseil 1954-58 et 1960-66; membre du conseil d'administration, 1956-58 et 1964-66. Président, 1962-64 *American College of Physicians:* Régent, 1965 *Canadian Foundation for the Advancement of Therapeutics:* directeur, 1963; *National Cancer Institute of Canada:* membre représentant, 1965 *Ontario Cancer Treatment and Research Foundation:* membre du bureau médical consultatif, 1966; *Muskoka Hospital Memorial Research Fund:* Président du Comité de recherche 1965; membre de l'*Advisory Panel of the CIBA Foundation,* Londres, 1966. Membre de la Société Royale du Canada; membre de l'*American Society for Clinical Investigation,* de *l'American Federation for Clinical Research,* de l'*American Society of Hematology,* de l'Association Canadienne de gastroentérologie, de la Société canadienne de physiologie et de la Société de recherche clinique. Membre de l'*Ontario Medical Association,* de l'*International Society of Hematology* et de l'*American Clinical and Climatological Society.* Organismes du Gouvernement: membre du Conseil de recherches pour la défense; membre du Conseil de recherches médicales de l'Arctique, 1947-54; président, 1952-54. Conseil de recherches pour la Défense, 1952-54; Conseil de la Nutrition: membre, 1952-58. Membre du Comité de coordination de la recherche médicale de la Défense, 1967. Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Conseil canadien sur la nutrition: membre, 1950-54. Conseil national de recherches, membre, 1965; Conseil de recherches médicales, 1960; membre du Conseil d'administration, 1961; président, 1965; Conseil canadien des sciences: membre, 1966. Publications: quelque soixante-dix articles dans des revues scientifiques dans le domaine de la malaria, de la physiologie pathologique, de l'hématologie et de la gastroentérologie.

LECLAIR, J.-MAURICE. Né à Sayabec, Qué. en 1927. Études: B.Sc., université McGill, 1947: D.M., M.C., université McGill, 1951; M. Sc., université du Minnoseta, 1958. Hautes qualifications professionnelles: F.R.C.P.(C); F.A.C.P., C.S.P.Q. Postes dans les hôpitaux: médecin interne, Hôpital Notre-Dame, 1958-65. Postes universitaires: professeur associé de médecine, université de Montréal, 1962-64; professeur et président, faculté de médeci-

ne, université de Sherbrooke, 1965-68; vice-doyen, faculté de médecine, 1967-68; doyen, faculté de médecine, 1968. Sociétés scientifiques et professionnelles: Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada; coprésident, comité des lettres de créance, Association des internes du Québec: secrétaire de l'Institut national canadien du Cancer, 1962-65; membre du Conseil d'administration de l'*Alpha Omega Alpha Society,* de la *Canadian medical Association,* de l'Association des médecins de langue française, de la Société médicale de Montréal, de la Société médicale-chirurgicale de Montréal, de l'*American College of Physicians,* du Club de recherche clinique de Québec, de l'*American Association for Advancement of Science* et de la *New York Academy of Science.* Organismes du Gouvernement: Conseil de recherches médicales: membre, 1967; membre du comité d'administration, 1968; président du comité d'allocations à la recherche clinique, 1968. Publications: Seize articles dans des revues scientifiques sur la médecine interne et l'hématologie.

SALTER, ROBERT B. Né à Strafford, Ontario, le 15 décembre 1924. Études: M.D., université de Toronto, 1947; M.S., université de Toronto, 1959. Hautes qualifications professionnelles: F.R.C.S.(C); F.A.C.S. Postes universitaires: université de Toronto: professeur clinique en chirurgie, 1955-59; professeur associé en chirurgie, 1959-62; professeur adjoint en chirurgie, 1962-66; professeur en chirurgie, 1966. Bureau des gouverneurs, *Wycliff College Hospital.* Postes dans des hôpitaux: Hôpital des enfants malades, Toronto: chirurgien orthopédiste, 1955-57; chef chirurgien orthopédiste, 1957-66; chirurgien en chef et chirurgien orthopédiste senior, 1966. Associé, Institut de recherches, 1966. Nominations à titre de consultant: *Ontario Society for Crippled Children* (clinique ambulante); *Ontario Crippled Children Centre,* Toronto; *Ontario Hemophilia Society; Medical Advisory Board Grenfell Labrador Medical Mission; Board of Directors Shriners' Hospitals of North America;* Conseil consultatif en chirurgie de sociétés scientifiques et professionnelles; membre de la *Toronto Academy of Medicine,* de la *Canadian Medical Association,* de l'*Ontario Medical Association,* du *Royal College of Surgeons of Canada,* de la *Canadian Orthopedic Association,* de l'*American College of Surgeons,* de l'*American Academy of Orthopedic Surgery,* de l'*Association of Bone and Joint Surgery,* de l'*Interurban Orthopedic Club of the U.S. and Canada,* de l'*International Orthopedic Club,* de l'*Australian Orthopedic Association.* Organismes du Gouvernement: membre du Conseil de recherches médicales du Canada, 1967, et du Comité des allocations pour recherches cliniques. Publications: quarante articles ou livres scientifiques relatifs à la chirurgie orthopédique.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le jeudi 13 février 1969.

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit ce jour à dix heures du matin.

Le sénateur Maurice Lamontagne (*président*) occupe le fauteuil.

Le président: Honorables sénateurs, nous avons encore le plaisir d'avoir avec nous le Conseil de recherches médicales. Malheureusement, lorsqu'il s'est présenté pour la première fois devant le Comité, je n'ai pu présider la séance pour cause de maladie.

Vous savez tous que le Dr Malcolm Brown est président du Conseil de recherches médicales, et qu'il est accompagné du Dr J.-Maurice LeClair, doyen de la faculté de médecine de l'université de Sherbrooke et membre du Conseil, du Dr James Roxburg, secrétaire du Conseil, et du Dr Robert B. Salter, chirurgien-chef de l'Hôpital des enfants malades, et membre du Conseil.

Le Dr. Brown nous fera, comme de coutume, un bref exposé, puis nous passerons à la période ordinaire d'interrogation.

Le docteur G. Malcolm Brown, président du Conseil de recherches médicales: Merci, monsieur le président. Honorables sénateurs, le mémoire de notre Conseil vous est sans aucun doute familier. Je me contenterai maintenant de vous en rappeler les points saillants.

Comme vous le savez, le Conseil de recherches médicales fait maintenant partie d'une structure gouvernementale par le truchement de laquelle la plus grande partie du soutien fédéral à la recherche médicale est accordée aux universités. Cette opération vise à l'amélioration de la santé des Canadiens par l'expansion de la recherche, et la réalisation de cet objectif est poursuivie de trois façons: les contributions aux nouvelles connaissances qui résulteront de la recherche, le soutien du processus éducationnel dans les secteurs professionnels relatifs à la santé, et l'apport au soin de la santé qui peut résulter de la recherche.

Le Conseil se compose de 21 membres, et il est agissant plutôt que consultatif. Il est abilité, dans les limites de son mandat, à élaborer ses propres programmes, à édicter des règlements, à prendre des décisions relatives à l'affectation des crédits que lui a votés le Parlement. Il est, je le répète, un conseil agissant plutôt que consultatif. Il affecte maintenant environ 70 p. 100 de ses fonds aux programmes des recherches effectuées dans les universités, les facultés de médecine et les hôpitaux de tout le pays.

Le second élément le plus important de l'effort déployé sous forme de dépenses se rapporte à la formation d'élèves en recherches dans ce domaine et de gens qui se forment à d'autres secteurs mais qui prennent avantage d'une année de recherches en laboratoire.

Jusqu'à ces derniers temps, les gens du programme de formation ont bénéficié de la plus haute priorité et l'on a pu les appuyer jusqu'au niveau de la haute compétence réclamée d'eux. Ils continuent à l'heure actuelle à jouir de cette haute priorité dans la réalisation des programmes du Conseil, mais il n'est plus possible de leur accorder le même degré de soutien. Le Conseil s'efforce de soutenir la recherche de plusieurs autres façons qui s'ajoutent aux allocations de soutien de projets et des divers programmes de formation dont il existe plusieurs subdivisions. Comme vous le savez, le Conseil se livre en outre à plusieurs autres activités dont il est fait mention dans le mémoire sous le titre de Programmes spéciaux. Ceux-ci portent en particulier sur l'expansion de la recherche dans des domaines spéciaux qui n'entrent pas dans le cadre des autres programmes majeurs. C'est à cet égard que le Conseil s'efforce particulièrement de soutenir l'expansion de la recherche dans de nouvelles institutions de médecine, celles surtout où le développement semble ne pas atteindre le niveau désiré.

Vous avez pu constater dans le mémoire que nous ne nous sommes pas préoccupés seulement de l'organisation fondamentale du Conseil lui-même, mais aussi du cadre général réservé à la science dans le gouvernement et dans lequel le Conseil doit trouver place. Ainsi que

nous l'avons mentionné dans ce document, le Conseil de recherches médicales est fortement et unanimement d'avis que son principal élément consiste en la structure organique qui lui convient et qui lui permettra le mieux d'exécuter son travail. C'est la structure qui réussira à mobiliser à cette fin le plus grand nombre des meilleures compétences, et je me permettrai de répéter une fois de plus à cet égard que le Conseil est agissant plutôt que consultatif.

Étant donné qu'il examine les autres aspects de l'organisation gouvernementale de la science, peut-être avait-il en vue ce qui saute aux yeux dans le secteur de la santé savoir que la science est inséparable d'autres choses. Elle est partie de la santé, et toute tentative d'établir une ligne de partage bien nette entre ce que l'on pourrait appeler, dans le secteur de la santé, science et non-science, devient nécessairement arbitraire et, dans une certaine mesure, artificielle.

Vu que le Conseil a scruté les mesures à prendre à l'égard de la science au sein du gouvernement et qu'il a, par conséquent, examiné la sphère dans laquelle il doit opérer, il a songé au parallélisme, si je puis dire, qui existe avec l'économique. Sous plusieurs rapports, les problèmes à envisager sont les mêmes. Les idées du Conseil ont été assez longuement formulées dans le mémoire. Soit dit pour les résumer, elles donnent à entendre que la première chose à faire est peut-être de fixer les objectifs sociaux, puis de décider dans quelle mesure le progrès vers un objectif particulier peut être réalisé de façon scientifique et, en troisième lieu, de déterminer dans quelle mesure des programmes dépendront de nouvelles recherches à effectuer dans le domaine. Il ressort donc de cela que la science et la recherche ne sont pas des fins en elles-mêmes mais des moyens de les atteindre. Il s'ensuit, et pour bien d'autres raisons encore, que les décisions relatives à l'application de la science, au soutien et au développement de la recherche, doivent être prises vraiment en relation avec les objectifs les plus vastes, ce qui revient à dire qu'elles dépendent pour la plupart de non-scientistes. Un certain nombre de membres du gouvernement et du haut personnel administratif ont acquis certaines connaissances scientifiques et savent quelles sont les bornes de la science et aussi ses possibilités. Nous avons pensé qu'une bonne part du problème qui nous confronte présentement est que la proportion en est faible, et nous sommes d'avis qu'une partie de ce problème sera résolue lorsque la proportion de ceux qui ont une connaissance pratique de la méthode scientifique sera aussi élevée qu'elle l'est en économique.

Le président: Vous êtes bien optimiste, monsieur, car, à en juger par ce que nous entendons au sujet de l'économique – et l'on nous a entretenus ici-même de l'organisation de la recherche économique au sein du gouvernement – elle est loin d'être satisfaisante du point de vue d'un ancien économiste.

Le docteur Brown: Il est rassurant pour les scientistes, monsieur le président, de voir des gens d'autres secteurs principaux sévèrement critiqués et ridiculisés comme nous le sommes souvent. Les difficultés dans les deux domaines se résument à l'application aux problèmes ordinaires de la vie de ce qui résulte d'une discipline, et je suis sûr que le président sera de mon avis, en dépit de ce qui peut avoir été dit au sujet de la valeur des conseils en matière économique, savoir que la plus grande somme possible doit porter sur les points à décider, ce qui semble être le cas dans le domaine de la science. Cela signifie que nous ne devons pas croire que la science peut être envisagée seule et traitée à part, non pour des motifs administratifs, mais parce que sa nature même la rend inséparable des choses que l'on attend de la science. Vous savez, monsieur le président, que nous avons fait dans le mémoire des observations sur la façon dont les recommandations scientifiques peuvent être appliquées dans divers secteurs.

En dernier lieu, nous avons formulé, dans la première partie de notre mémoire, des observations sur certains problèmes immédiats du secteur scientifique de la santé. Nous sommes partis du principe que les Canadiens ont fait nettement savoir qu'ils tiennent à un haut niveau de soins sanitaires. L'une des plus importantes contributions que la recherche peut apporter à cet égard c'est de réduire le décalage existant entre l'acquisition de nouvelles connaissances et leur application dans le secteur où elles sont utilisées, je veux parler du décalage de temps entre la découverte dans le laboratoire et son application au chevet du malade ou dans le cabinet du médecin ou au sein de la collectivité. Sous ce rapport, il y a des difficultés résultant de l'ampleur de l'effort dans le secteur de la recherche. Elle ne suffit pas encore à compléter convenablement l'enseignement fourni par les écoles de médecine, pas plus qu'elle ne suffit à réaliser l'un des autres objectifs principaux du Conseil dont j'ai parlé et qui consiste en un soutien adéquat de la recherche, base technologique du soin de la santé.

A ces considérations générales s'ajoutent évidemment un certain nombre de problèmes spéciaux qui nous concernent; nous n'en avons donné que deux exemples, dont l'un a trait au secteur du génie en bio-médecine. Il y a beaucoup à faire là, comme d'ailleurs dans plusieurs autres domaines, mais on trouve particulièrement dans celui-ci nombre de gens compétents et désireux d'accomplir quelque chose. C'est donc un secteur prêt à aller de l'avant et qui peut revêtir une importance significative pour le Canada, à cause du double rôle qu'il peut jouer par rapport à la recherche médicale sous son aspect académique et à la recherche et à son expansion dans l'industrie.

Le second exemple choisi a trait à un autre double rôle par rapport à la recherche en science sanitaire et à la recherche en sociologie et économique. Il s'agit ici de la relation entre l'acquisition des connaissances et leur communication dans l'enseignement et la fourniture pratique des soins de santé. Nous somme d'avis qu'il y a beaucoup à faire sous forme de recherches opérationnelles et que c'est là un complément tout aussi indispensable à la recherche médicale dans le cadre de l'effort national que l'est le perfectionnement et la production dans l'industrie de divers produits des innovations et inventions effectuées dans les laboratoires.

Tels sont, monsieur le président, les principaux points du mémoire produit devant le Comité.

Le président: Merci beaucoup, docteur Brown. Nous allons maintenant passer à la période d'interrogation, et je prierai le sénateur Sullivan, que vous connaissez bien, j'en suis sûr, de commencer.

Le sénateur Sullivan: Monsieur le président, messieurs les délégués et honorables sénateurs, je remercie le président de m'avoir prié d'ouvrir de nouveau la discussion en présence des membres du Conseil de recherches médicales. La dernière fois, c'était le 21 mars 1968. Je me disais justement que la délégation qui comparaît devant nous est peu nombreuse comparativement à certaines que nous avons eues, et c'est probablement la raison de l'excellence des témoignages.

Dans votre intéressant résumé, docteur Brown, vous avez mentionné certaines choses, comme par exemple, au troisième alinéa de la page 1 . . .

Le président: Avant de continuer, sénateur Sullivan, il serait sans doute bon que nous établissions, d'abord, au cours de la discussion, une nette distinction entre les activités, les fonctions et les responsabilités du Conseil de recherches médicales, puis que nous réservions la partie du mémoire qui traite de la politique scientifique en générale pour la seconde partie de notre discussion. J'estime que nous y trouverions avantage.

Le sénateur Sullivan: Oui, monsieur. Passons alors aux pages 17 et 18, aux fonctions du Conseil des recherches médicales, à l'alinéa dont je vais vous donner lecture:

> Le Conseil des recherches médicales a fonctionné jusqu'à récemment en tant qu'organisme autonome dans le cadre du Conseil national de recherches; il a joui en conséquence des pouvoirs juridiques et des fonctions mentionnés dans la Loi du Conseil national de recherches, et il a rendu compte de son activité au président du Comité du Conseil Privé pour la recherche scientifique et industrielle, par l'intermédiaire du Conseil national de recherches. Selon des dispositions temporaires prises en août 1968 (décret du Conseil 1968-1709), le Conseil des recherches médicales constitue maintenant un organisme séparé rendant compte de son activité au ministre de la Santé nationale et du Bien-être social; il continue à fonctionner comme auparavant en attendant l'adoption d'une législation établissant ses futurs pouvoirs juridiques et ses fonctions.

Je pense, docteur Brown, que vous pourriez détailler davantage.

Le docteur Brown: Ainsi que je l'ai dit, le fondement légal du Conseil des recherches médicales fut pendant plusieurs années un peu inusité, en ce qu'il était, pourrais-je dire, officieux. De 1960 à 1968, son existence était fondée sur un article du procès-verbal du Cabinet enjoignant au Conseil national de recherches d'instituer, dans son propre cadre administratif, un Conseil de recherches médicales. C'était à la suite du Rapport Farquharson que le Cabinet de l'époque avait demandé. Cela signifiait que le Conseil de recherches médicales faisait partie du cadre administratif du Conseil national de recherches et qu'il rendait compte de ses activités par le truchement de cet organisme. Puis, avec la réorganisation et la refonte des canaux d'information opérées l'été dernier, il fut décidé que le Conseil de recherches médicales ferait rapport au Parlement par l'intermédiaire du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social. Cela signifiait en somme que le Conseil de recherches médicales était détaché de l'administration du Conseil national de recherches. Des mesures très provisoires ont été prises à cet égard, et nous avons fonctionné sous leur régime depuis août dernier. Elles sont de nature telle qu'elles ne pourraient être maintenues pour bien longtemps, de sorte que le gouvernement se propose de donner au Conseil de recherches médicales une assiette légale et, je le répète, le Conseil tient fortement à ce qu'une mesure législative le constitue en société.

Le président: Ne voyez-vous pas là une sorte de contradiction d'opinions?

Le sénateur Sullivan: J'allais justement poser la question.

Le président: Oh! pardon.

Le sénateur Sullivan: C'est très bien, allez-y.

Le président: Vous dites que la science doit voisiner la politique et être en mesure de conseiller et tout ça, et voici que vous demandez d'être séparé des ministères.

Le docteur Brown: Oui. J'estime qu'il ne faut pas perdre de vue la question des niveaux. Il y a des politiques, la question de politique dans l'intégration de diverses lignes de conduite et la répartition des fonctions, sans compter la question des opérations et l'exécution des travaux nécessaires à l'accomplissement de ces fonctions. Le Conseil étant placé davantage dans la ligne de la santé en ce qui concerne l'établissement de programmes, et agissant par l'intermédiaire du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social, la coordination des programmes peut devenir plus facile et plus efficace, non pas qu'elle ait manqué d'efficacité dans le passé, mais lorsqu'il s'agit d'exécuter des tâches en vertu d'une politique déterminée, la différence entre leurs natures est telle que le besoin d'indépendance dans les opérations, pas dans la politique, mais

d'indépendance aux fins d'une bonne exécution, nous apparaît nettement.

Avec une structure de société, notre propre expérience a démontré, comme l'a fait l'expérience d'autres conseils de ce genre au Canada et ailleurs, que notre organisme peut être très souple: il peut répondre rapidement aux besoins, il fournit réellement avec plus de facilité des moyens de conclure des ententes avec d'autres organismes que ne le permet une structure ministérielle, et il est en fin de compte extrêmement économique. Nos frais d'administration sont de l'ordre d'un pour cent par année de notre budget. Le chiffre est trop minime, le personnel trop peu nombreux, mais ceci peut être pris comme mesure de l'économie qui peut résulter d'un tel régime.

Le sénateur Sullivan: En complément à ce que le Dr Brown vient de dire, monsieur le président, si vous passez à la page 15, vous constatez que ce doit être en effet très économique, vu que les membres du Conseil ne touchent aucune rémunération pendant trois ans et que leur mandat peut être renouvelé. De combien de membres le Conseil se compose-t-il, docteur Brown? Vous dites que c'est un Conseil agissant?

Le docteur Brown: Oui. Il y a 21 membres constituant un Conseil agissant. Être membre du Conseil signifie actuellement présence à Ottawa pendant au moins trois semaines durant l'année, et la tâche qu'il doit accomplir en outre dans sa propre localité représente plusieurs autres semaines. Si un membre fait partie du conseil d'administration et exécute d'autres tâches, alors le temps passé à Ottawa dépasse les trois semaines. C'est devenu un emploi majeur qu'on ne peut plus prendre à la légère.

Le sénateur Thompson: Ces trois semaines sont-elles réparties sur une période, ou bien sont-elles passées en une seule fois à Ottawa? Je crois savoir qu'il y a beaucoup de travail à faire.

Le docteur Brown: J'ai voulu dire un total de trois semaines durant l'année, non pas trois semaines de suite, mais au moins trois semaines en tout au cours de l'année, mais la plupart des membres accomplissent des tâches supplémentaires qui portent leur temps à un total plus élevé.

Le docteur LeClair a fait partie du conseil d'administration, et il pourrait nous parler en connaissance de cause.

Le docteur LeClair: Monsieur le président et honorables sénateurs, en ce qui me concerne . . .

Le président: Nous pouvons avoir recours à la traduction simultanée.

Le docteur LeClair: . . . en ce qui me concerne personnellement, je pense que le temps que j'ai passé à Ottawa, durant la dernière année, se chiffre à environ quatre à six semaines, en plus du travail à faire chez moi. Mais, par ailleurs, je pense qu'il est juste de mentionner que, en ce qui concerne les membres du Conseil, et en ce qui concerne les chercheurs dans les facultés de médecine, le temps est considéré comme une des activités les plus satisfaisantes tant du point de vue éducationnel que du point de vue intellectuel, et surtout que l'importance de la recherche dans l'éducation médicale est telle qu'il est absolument essentiel pour nous d'avoir accès à cette information, et de faire part de ce groupe de scientistes qui décident de politique, et qui distribuent les argents votés par le Parlement. Donc, même si ça prend beaucoup de temps, je pense que, sans exception, les gens qui le font, le font avec plaisir, et c'est une avenue dans les deux sens, et qu'on en retire beaucoup de profit soi-même.

Sénateur Bourget: Docteur LeClair, est-ce qu'il y a des programmes particuliers auxquels vous vous intéressez davantage à d'autres programmes de recherche?

Docteur LeClair: Personnellement, vous voulez dire, ou . . .

Sénateur Bourget: Personnellement ou en contact avec d'autres chercheurs dans les autres université. Je pense, par exemple, à la faculté de cardiologie à Montréal; est-ce que vous vous occupez de cette question-là d'une manière toute particulière?

Le docteur LeClair: Est-ce que vous référez au «Medical Research Council», le Conseil des recherches médicales, ou à notre faculté en particulier?

Sénateur Bourget: Bien, les relations du «Medical Research Council» avec ces branches-là de la recherche, comme la branche de la cardiologie?

Le docteur LeClair: Oui, définitivement. Par exemple, comme vous le savez, l'Institut de Cardiologie a fait neuf greffes cardiaques. Ils ont été obligés d'arrêter parce qu'il y avait un problème majeur, le problème d'argent. Or, le Conseil des recherches médicales a un sérum, ce qu'on appelle antilymphocytaire, qui est possiblement une des réponses aux problèmes de rejet qui a tellement troublé les gens de l'Institut de Cardiologie. Ces gens-là se sont consultés, et ils font partie de notre comité de la recherche.

Sénateur Bourget: Est-ce que vous aidez financièrement cet institut?

Le docteur LeClair: En particulier, il n'y a pas que je sache d'aide financière dirigée directement à cet institut. Mais ces chercheurs, les chercheurs de cet institut reçoivent par l'entremise des octrois, des argents pour faire les recherches. Il n'y a pas un octroi qui va à l'institut, comme tel.

Le sénateur Sullivan: Le sénateur Thompson a posé une question de très grande portée, mais nous ne devons pas oublier, sénateur, que les gens de la profession médicale sont habitués à toujours travailler pour la charité, mais il n'en sera plus ainsi sous le régime du plan de soins médicaux.

Le sénateur Thompson: Je ne veux pas me quereller avec le docteur. Il m'a opéré pour les amygdales et il aura peut-être l'occasion de m'opérer de nouveau.

Le sénateur Sullivan: Au paragraphe 3 de la première page, vous avez dit, docteur Brown, que le Conseil des recherches médicales fournit 60 p. 100 de tous les fonds extra-muros obtenus par les écoles de médecine. Est-ce qu'il en a toujours été ainsi? Quel a été le taux de croissance du budget du Conseil des recherches médicales au cours des dix dernières années?

Le docteur Brown: Non, monsieur le président, il n'en a pas toujours été ainsi. Dans l'ensemble de l'appui financier apporté aux recherches médicales dans toutes les parties du pays, les sources ont beaucoup changé depuis dix ans. Notre propre budget, par exemple, n'était que de $2 millions environ il y a dix ans, alors qu'il est de $26.9 millions pour l'année financière 1968-1969. Pour diverses raisons, les contributions d'autres sources extra-muros à la recherche médicale n'ont pas augmenté au même rythme. A l'heure actuelle, comme l'a mentionné le sénateur Sullivan, le budget du Conseil représente 80 p. 100 des contributions de l'État et 60 p. 100 de l'ensemble des contributions. Il y a dix ans, le Conseil des recherches médicales ne contribuait que 20 p. 100 de l'ensemble des capitaux versés aux écoles à cette fin.

Le sénateur Sullivan: Merci. Maintenant au Tableau 5, à la page 43, il est naturel que vous n'accordiez pas de fonds à tous ceux qui en font la demande. Pouvez-vous nous expliquer de façon plus détaillée comment vous établissez vos normes?

Le docteur Brown: Une grande partie du travail du Conseil et de ses comités consiste à établir ces normes et, par conséquent, à prendre une décision au sujet de chaque demande. Les demandes de fonds pour des projets de recherche sont étudiées à l'extérieur et elles sont ensuite longuement et sérieusement étudiées par au moins un comité des subventions. C'est au sein de ces comités des subventions que les normes sont appliquées et, dans une grande mesure, mises au point. Les normes sont celles de spécialistes éminents dans leur domaine. Les membres des comités sont des personnes qui travaillent elles-mêmes dans le domaine en cause. Ce sont des personnes éminentes dont le travail est de niveau international. L'évaluation se fait donc à partir de ce qui vaut pour le monde entier au point de vue du mérite scientifique intrinsèque. Les normes sont donc établies au sein de ces comités des subventions qui, en réalité, sont des groupes de travail composés de spécialistes dans le domaine en cause.

Le sénateur Sullivan: Pouvez-vous nous donner une idée du niveau des subventions, en 1969 et 1970?

Le docteur Brown: En 1969-1970?

Le sénateur Sullivan: Oui, sous forme de prévisions.

Le docteur Brown: Ce niveau sera plutôt bas.

Le sénateur Sullivan: Pourquoi?

Le docteur Brown: Nous n'avons évidemment pas terminé cette tâche, mais il sera beaucoup moins que 50 p. 100. Il est bas non pas parce que le pourcentage des demandes rejetées sans considération a augmenté, mais pour d'autres raisons. Toutes les listes de demandes comprennent évidemment des demandes que le comité rejette en disant: «Non, nous n'accorderions pas un appui financier à cela même si nos fonds étaient illimités»; c'est ce que nous appelons des demandes rejetées sans considération. Il y a ensuite le groupe de demandes relatives à des projets que le comité aimerait encourager financièrement mais pour lesquelles il n'y a pas de fonds. C'est ce groupe qui a augmenté au cours des trois dernières années, surtout à cause de l'expansion que prennent les écoles de médecine, à cause aussi du nombre croissant de chercheurs très compétents que l'on trouve à divers endroits, et parce que les fonds qui nous sont affectés n'ont pas augmenté au même rythme.

L'écart entre les demandes que le Conseil aimerait encourager à cause de leur valeur, et celles qu'il peut appuyer avec les fonds dont il dispose, s'est donc accru.

Le sénateur Sullivan: Merci.

Le sénateur Thompson: Pourrais-je poser une ques-question à ce sujet, ou préférez-vous que j'attende?

Le sénateur Sullivan: Non, allez-y.

Le sénateur Thompson: Au sujet de votre taux de subventions, docteur Brown: il me semble que si vous allez assumer la responsabilité de la pharmacologie et de l'art dentaire, et c'est ce qu'on dit, je crois, à la page 69, et que le ministère des Anciens combattants tombe sous votre sphère d'influence—je m'excuse si je vous devance sénateur Sullivan.

Le sénateur Sullivan: Non, c'est très bien; poursuivez.

Le sénateur Thompson: Vu ce que vous dites sur le taux des subventions, est-ce que le niveau est dangereusement bas?

Le docteur Brown: Monsieur le président, il est trop bas, c'est certain. Pour reprendre les divers points mentionnés, si vous me le permettez pour un instant, la prise en main de l'appui de l'État à la recherche en

art dentaire fut accompagnée d'un transfert de fonds, d'un montant plutôt insuffisant également, du Conseil national de recherches en vigueur dès la date du transfert d'autorité. En ce qui concerne la pharmacologie, l'appui qu'ils recevaient auparavant était relativement peu important, et il l'est toujours, bien qu'il se soit accru considérablement depuis que nous en avons assumé la responsabilité.

Pour ce qui est du mot «dangereusement», qu'entendez-vous exactement? Je peux vous dire que durant l'année financière 1969-1970, nous prévoyons que nous pourrons accorder des subventions à seulement un tiers des demandes faites relatives à de nouveaux projets, et cela en dépit des restrictions les plus sévères quant aux subventions accordées aux travaux déjà en cours. Avec les lignes de conduite que nous avons dû adopter pour l'année financière 1969-1970, nous avons averti les comités que s'ils désirent accroître l'appui accordé à des travaux en cours, ils doivent réduire l'appui accordé à d'autres travaux en cours; ils doivent trouver moyen d'accroître l'appui de ce qui est valable au sein même de l'ensemble des travaux déjà en cours; et même alors, les fonds qui restent pour les nouveaux projets, les nouveaux venus, sont de l'ordre que je vous ai indiqué, et, à notre avis, très insuffisants.

Le sénateur Thompson: Merci.

Le sénateur Leonard: Monsieur le président, pour revenir au 60 p. 100 que le Conseil des recherches médicales accorde pour encourager la recherche médicale, sur votre chiffre de $26 millions, il resterait donc environ $17 ou $18 millions qui proviendraient de toutes les autres sources au Canada, ce qui me paraît un peu faible, mais j'accepte vos chiffres car j'imagine qu'ils ont été vérifiés. Lorsque je songe aux différentes fondations, Atkinson, McLaughlin, Bickell et autres, votre chiffre me paraît faible. Je ne sais pas sur quoi vous fondez vos chiffres, vous pourriez peut-être nous l'expliquer, mais je voudrais vraiment savoir comment le montant global accordé aux recherches médicales au Canada se compare, par habitant, ou selon toute autre critère, avec les États-Unis ou le Royaume-Uni. Disposez-vous de renseignements de ce genre?

Le docteur Brown: Oui, monsieur le président. Au sujet du premier point que vous avez mentionné, les dons des fondations Atkinson et Bickell sont compris dans ces chiffres.

Le sénateur Leonard: Oui.

Le président: Afin de tirer les choses au clair, dans mon esprit tout au moins, je crois que vous avez déjà mentionné que votre budget, vos subventions, représentent 80 p. 100 des subventions de l'État?

Le docteur Brown: Oui, en 1968-1969.

Le président: Oui, de sorte que le secteur privé et les provinces ne contribuent que 20 p. 100.

Le docteur Brown: Non, monsieur le président. Il s'agit de 80 p. 100 des contributions de l'État dans ce domaine, mais seulement 60 p. 100 des contributions globales à ce domaine provenant de toutes les sources, agences bénévoles, agences étrangères, et ainsi de suite.

Le président: Mais si vous ajoutez les autres subventions de l'État à votre 60 p. 100, quel pourcentage les contributions globales de l'État aux recherches médicales représenteraient-elles?

Le sénateur Leonard: 75 p. 100 du total.

Le docteur Brown: 75 p. 100.

Le président: Ce qui laisse donc 25 p. 100.

Le sénateur Leonard: 25 p. 100 provenant du secteur privé, pour ainsi dire. Il me semble que c'est un point important, et je voudrais le tirer au clair afin qu'on sache à quoi s'en tenir au Canada.

Le sénateur Sullivan: Pour voir combien le niveau des contributions est bas.

Le sénateur Leonard: Une contribution de 25 p. 100 de la part du public pour la recherche médicale au Canada ne me semble pas très élevée.

Le docteur Brown: Ce 25 p. 100 est composé de 21 p. 100 provenant de sources canadiennes et de 4 p. 100 provenant des États-Unis.

Le sénateur Leonard: De Rockefeller, ou d'autres organisations intéressées à la médecine.

Le docteur Brown: Oui. Les fonds provenant des États-Unis comprennent les $1.2 ou $1.4 million versés par le gouvernement des États-Unis.

Le sénateur Leonard: Est-ce que vous avez des chiffres qui offrent une comparaison entre l'ensemble des contributions du secteur public et du secteur privé aux États-Unis et au Royaume-Uni par rapport aux contributions globales du Canada?

Le docteur Brown: Monsieur le président, dans le cas des États-Unis, les contributions globales par habitant sont plus élevées, de l'ordre de cinq à sept fois plus élevées.

Le sénateur Leonard: C'est-à-dire qu'ils contribuent sept dollars alors que nos contributions seraient de cinq dollars?

Le docteur Brown: Leurs contributions globales sont de cinq à sept fois plus élevées.

Le sénateur Leonard: De cinq à sept fois plus élevées par habitant.

Le président: Aux États-Unis.

Le sénateur Leonard: Aux États-Unis.

Le président: Qu'ici.

Le sénateur Leonard: Et au Royaume-Uni?

Le docteur Brown: Quant au Royaume-Uni, il est plus difficile d'obtenir des chiffres. Les contributions sont plus élevées, mais comme vous le savez, l'on fait beaucoup de dons au Royaume-Uni, dont une grande partie ne sont pas toujours visibles et assez difficiles à relever.

Le sénateur Leonard: Oui.

Le docteur Brown: L'on ne connaît donc pas le chiffre des contributions globales, mais si l'on ne compte que les fonds visibles elles sont plus élevées.

Le président: Vous voulez dire qu'il y a un marché noir?

Le docteur Brown: Un marché noir des fondations de charité, oui!

Le sénateur Leonard: Merci beaucoup.

Le sénateur Sullivan: Je suis très heureux qu'on ait posé cette question. Au premier paragraphe à la page 1, docteur Brown, vous déclarez dans votre mémoire que l'objectif fixé pour le Conseil est d'améliorer la santé des Canadiens en améliorant la recherche. Pourriez-vous nous expliquer davantage comment exactement les dépenses du Conseil des recherches médicales contribuent à la santé des Canadiens?

Le docteur Brown: Oui, monsieur le président. Elles contribuent par les recherches qu'elles encouragent, par les nouvelles connaissances qui découlent des projets auxquels le Conseil apporte son appui financier; il y a beaucoup d'exemples, d'exemples concrets que l'on pourrait citer ici. Il y a ensuite l'amélioration de la santé qui découle d'une meilleure éducation, et je demanderais ici à deux de mes collègues de prendre la parole, deux collègues qui sont encore à l'école de médecine. Le Dr Salter qui, comme on l'a mentionné est le chirurgien en chef de la *Hospital for Sick Children*, à Toronto, pourrait dire quelques mots à ce sujet.

Le docteur Robert B. Salter, chirurgien en chef, Hospital for Sick Children, Toronto, membre du Conseil des recherches médicales du Canada: Merci, monsieur le président. Je crois qu'il serait bon de faire remarquer aux personnes ici présentes que les trois médecins qui sont ici jouent des rôles très différents dans la vie. Bien que nous ayons tous commencé notre carrière comme simples médecins, nous sommes dans des voies bien différentes maintenant. Notre président, le Dr Brown est en fait un administrateur-homme de science; le Dr LeClair est doyen d'une école de médecine et un administrateur-professeur-homme de science; et moi, dans mon rôle à l'Université de Toronto et à la *Hospital for Sick Children*, je suis en fait chirurgien-professeur-homme de science. Nous avons donc des activités bien différentes. Mais pour répondre à votre question relative aux soins des malades, c'est un domaine dans lequel je travaille en tant que chirurgien qui soigne ses malades, en tant qu'homme de science qui fait des recherches, et en tant que professeur qui enseigne à des étudiants de niveau universitaire et post-universitaire. Je travaille peut-être davantage aux soins des malades en réalité.

Je crois que si nous retournons à ce qu'a dit Sir William Osler au début du siècle, et comme vous le savez, Sir William Osler a probablement été l'un des plus brillants chirurgiens du Canada, il disait que la pratique de la médecine est un art fondé sur la science. Bien que l'art de la médecine soit toujours extrêmement important, la science de la médecine sur laquelle tout est fondé doit s'étendre considérablement. Ceux d'entre nous qui travaillent à la chirurgie ou la médecine expérimentale, et ainsi de suite entendent souvent dire que «vous êtes dans votre petite tour d'ivoire» et «vous ne vous souciez pas vraiment des malades». Mais en réalité nous nous soucions beaucoup du soin des malades car toutes les connaissances acquises par la recherche médicale sont en dernière analyse à l'avantage du malade.

Il serait peut-être bon de faire remarquer ici qu'il y a divers genres de recherches. Il y a d'abord la recherche de base où l'on étudie la nature des cellules et de tissus particuliers, par exemple, et dont une partie ne s'applique peut-être pas directement aux problèmes des malades mais peut fort bien s'y appliquer à la longue. Il y a ensuite un genre de recherches qui est la recherche appliquée en clinique, ou la recherche qui s'attaque à un problème en particulier; et si vous me le permettez, je vais développer ce thème quelque peu. Supposons qu'un médecin décèle en clinique un problème qui se présente pour une maladie donnée et auquel on n'a pas encore trouvé de remède satisfaisant. Il entreprend ce que vous appelleriez un cycle de recherches au cours duquel il pense au problème, songe aux diverses solutions possibles, élabore une hypothèse, et puis, par des voies expérimentales, entreprend des recherches qui l'amèneront à une meilleure connaissance du problème et qui lui permettent de formuler des concepts ou des principes à l'égard du comportement des tissus; ce qui se traduira en une meilleure connaissance du problème, en une solution au problème, et en de meilleurs soins pour le malade. Nous en avons de nombreux exemples dans nos principaux hôpitaux-écoles d'un bout à l'autre du pays, et si vous désirez que je vous en donne un exemple un peu plus tard, un exemple qui serait très facile à évoquer, je serai heureux de le faire. Pour l'instant, cependant, je voudrais continuer de parler des recherches en clinique, ce qui est un tout autre genre de

recherches. Ce sont des recherches que l'on fait non pas sur des animaux mais sur des malades et, bien entendu, en respectant toujours le code ou le règlement moral ou de l'éthique; ces recherches se traduisent certainement en de meilleurs soins pour les malades, et non seulement de meilleurs soins mais aussi un meilleur diagnostic des malades et, ce qui est peut-être plus important, le travail de recherche effectué ici ou ailleurs nous permet de prévenir les maladies, de prévenir certains des problèmes auxquels nos ancêtres et nos aïeux, et même nos parents, ont dû faire face.

Voilà un autre aspect très important des avantages de la recherche entreprise au Canada pour chaque malade en particulier, et c'est l'objectif principal visé.

Le docteur LeClair: Monsieur le président, si je peux peut-être amener le point de vue de l'éducateur médical. L'importance de la recherche médicale dans l'éducation médicale, par exemple, si on s'attarde sur l'importance pour la santé des Canadiens, je pense bien que nous sommes tous d'accord qu'il faut un certain nombre de médecins bien formés, et d'autres professionnels bien formés, dans toutes les professions de la santé. Or, si demain matin, l'aide que nous recevons du Conseil des recherches médicales du Canada nous était enlevée, nous devrions fermer nos écoles de médecine. L'importance de ce que nous recevons du Conseil des recherches médicales est tel qu'une école de médecine, aujourd'hui, au Canada, ne peut pas fonctionner sans cette aide-là. Pourquoi? Parce qu'une grande partie de l'éducation d'un médecin, d'un dentiste, d'un pharmacien, ou des autres professions de santé, une grande partie de cette éducation, dis-je, est surtout par la recherche, l'information médicale; les nouvelles découvertes changent tellement rapidement, par exemple, on dit bien que, à chaque sept ans et demi, il y a un renouveau complet dans toute l'information médicale qu'il faut être capable d'assimiler pour le restant de ses jours; et, pour cette information, il faut avoir été formé à ce qu'on appelle l'esprit de la recherche. Alors, cette infrastructure qui est nécessaire à l'enseignement dans toutes les facultés de médecine est possible uniquement à cause des chercheurs qui sont là à plein temps. D'ailleurs, si je peux me permettre, monsieur le président, je vais peut-être souligner, dans ce que je viens de dire, l'importance de cette chose-là, par la présence ici ce matin du Dr Macleod, qui est le Directeur exécutif de l'Association des Facultés de Médecine du Canada; la présence même du Dr Macleod ici indique l'importance de la recherche dans l'éducation médicale.

Le président: Mais, vous n'exagérez pas du tout lorsque vous dites que, si les subventions du Conseil des recherches médicales étaient arrêtées, les facultés de médecine au Canada devraient fermer?

Le docteur LeClair: Monsieur le président, je n'exagère aucunement. Je vais vous donner un exemple. Par exemple, le fait d'avoir dans les sciences de base un individu qui ne ferait que de l'enseignement, prenons, par exemple, un bio-chimiste qui ne ferait que de l'enseignement, nous ne pourrions en garder aucun au Canada s'il ne pouvait faire de la recherche. 80 pour cent du temps de ces gens-là à la recherche, l'enseignement se fait en fonction de ce qu'ils apprennent, ou des techniques qu'ils apprennent à la recherche. C'est tellement vrai cela qu'il y a également ce qu'on appelle maintenant, de plus en plus, on se dirige vers à peu près, 30 pour cent de l'éducation médicale serait sous forme de ce qu'on appelle les cours électifs, c'est-à-dire que l'étudiant choisit lui-même, dans un certain domaine, là où il veut aller en profondeur, et c'est uniquement avec les chercheurs que nous avons, on garde ensuite ce que nous pouvons de ces électifs-là. Je n'exagère aucunement. Je suis convaincu que je reflète là l'opinion de tous les 16 doyens de facultés de médecine au Canada. D'ailleurs, je pense bien que le Dr Macleod pourrait bien confirmer ce que je viens de dire.

Le président: Votre réponse est excellente.

Le sénateur Sullivan: Oui, excellente.

Le sénateur Thompson: Monsieur le président, au sujet des dernières remarques, me permettez-vous de citer ce qu'on dit à la page 32:

> Au cours de la présente année, on a laissé aux quatre nouvelles écoles de médecine les premiers droits à la moitié des $750,000 accordés aux Subventions de développement négociées.

Il s'agit des quatre nouvelles écoles de médecine et vu les remarques du Dr LeClair, il me semble que nous devons de nouveau faire face à cette pénurie de fonds très considérable. La moitié de $750,000 est $375,000 pour toutes les autres écoles de médecine, et, d'un autre côté, vous mentionnez que si l'institution n'a pas d'installations de recherches, ce n'est pas vraiment une école de médecine et que vous ne pouvez pas y attirer les gens. J'ai lu le rapport du CRM et, dans ma façon irlandaise de penser, c'est une situation dangereuse pour la santé de la population s'il n'y a pas de recherches qui se rattachent aux écoles de médecine. Je remarque, comme je l'ai dit à la page 34, que toutes les écoles de médecine seront entravées si l'on ne fait pas quelque chose pour apporter un appui financier à leurs installations de recherches.

Le sénateur Sullivan: Et pour parer au manque de personnel.

Le sénateur Thompson: Oui.

Le sénateur Sullivan: C'est la même chose. Est-ce que vous allez répondre? Désirez-vous répondre?

Le docteur Brown: Non, je suis d'accord avec ce qu'a dit le Dr LeClair et avec l'évaluation que vous avez faite de la situation. C'est une situation précaire.

Le sénateur Sullivan: Monsieur le président, j'ai deux petites questions que je voudrais poser en ce moment. J'en aurais d'autres mais je vais m'en tenir à deux.

Pour revenir à ce qu'a dit le sénateur Thompson, aux pages 21 et 22, vous dites que le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social partage la responsabilité d'encourager la recherche médicale. Comment la coordination des deux programmes, de même que celui du ministère des Anciens combattants, se fait-elle?

Le président: Oui, est-ce qu'on pourrait aller plus loin, sénateur Sullivan, et demander au Dr Brown quels sont les organismes de l'État qui offrent des subventions, tous les organismes?

Le sénateur Sullivan: D'accord.

Le président: Les organismes qui offrent les subventions dans le domaine de la recherche médicale, à l'heure actuelle.

Le docteur Brown: Le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, le Conseil de recherches pour la défense et le ministère des Anciens combattants.

Le président: Ils représentent donc les 20 p. 100 qui restent. Quelle serait la proportion de leurs contributions par rapport à la vôtre?

Le docteur Brown: Oui. En 1968-1969, le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social dépensera environ $5 millions ou un peu plus.

Le sénateur Leonard: Puis-je vous interrompre? Est-ce que cela comprend l'équipement?

Le docteur Brown: Cela ne tient pas compte de la Caisse d'aide à la santé.

Le sénateur Leonard: Mais cela comprend les machines, par exemple?

Le docteur Brown: Les dons consentis par l'organisme appelé Recherche sur la santé publique comprennent quelque équipement, mais ce chiffre ne tient pas compte des montants puisés à même la Caisse d'aide à la santé; il représente les argents dépensés sous forme de dons.

Le sénateur Leonard: Oui, évidemment. La Caisse d'aide à la santé est de l'ordre de $37 millions.

Le docteur Brown: En effet, mais une partie seulement de ce montant est consacrée à l'équipement. Ces $5 millions comprendrait certains gros équipements financés à même les dons consentis par la Recherche sur la santé publique, mais pas plus que la proportion habituelle. Les autres chiffres sont de beaucoup plus modestes: le Conseil des recherches pour la défense, un peu plus de $600,000 pour 1968-1969 et le ministère des Affaires des anciens combattants, un peu plus de $400,000. Le Conseil national de recherches fait lui aussi quelques dons aux travailleurs des écoles médicales; ces dons se chiffrent à un peu plus de $300,000 par année. Ce sont là, monsieur le président, les chiffres relatifs aux autres formes d'aides que le gouvernement fédéral apporte à la recherche médicale.

Le président: Pourriez-vous également évaluer le budget que le Conseil national de recherches consacre à la recherche médicale—à la recherche médicale intra-muros?

Le docteur Brown: Vous voulez dire à combien je l'évaluerais?

Le président: Oui.

Le docteur Brown: En dollars?

Le président: Oui.

Le docteur Brown: Je crois que le Conseil lui-même l'évalue à un demi-million.

Le sénateur Sullivan: Docteur Brown, vous dites que le ministère des Affaires des anciens combattants a demandé au Conseil de juger au mérite les demandes d'aide financière qu'on lui adresse. Pourquoi?

Le docteur Brown: Je crois, monsieur le président, qu'il y a deux ou trois raisons à cela. Si l'on veut juger les demandes d'aide financière à leur juste valeur et maintenir des normes—de hautes normes que l'on développe et que l'on applique d'année en année—il est nécessaire d'avoir une certaine quantité de demandes et donc un service d'une certaine ampleur. Le travail que le ministère des Affaires des anciens combattants effectue dans ce domaine est peut-être marginal. C'est pourquoi je crois qu'il s'agissait là d'une marque de confiance du ministère envers le Conseil. A mon avis, si le ministère a demandé au Conseil d'évaluer les demandes qu'il reçoit, c'est parce que le Conseil et ses comités se sont créé dans ce domaine la réputation d'être sévères mais justes. Le ministère doit en outre juger du rapport qu'ont les demandes avec les buts que lui-même poursuit. Mais c'est là un travail qu'il fera lui-même. Nous n'interviendrons pas à ce niveau; le ministère fera ce travail lui-même.

Le président: Rien d'autre?

Le sénateur Sullivan: Ça va. Je me réserve quelques questions pour plus tard.

Le président: Je voudrais poursuivre immédiatement l'argumentation du Dr Brown quitte à revenir à vous ensuite, sénateur Sullivan. Si les dons du ministère des Affaires des anciens combattants sont d'ores et déjà intégrés à votre système, pourquoi ne pas y intégrer également d'autres programmes d'aide?

Le docteur Brown: Je suis d'accord, monsieur le président; ce que l'on demande au Conseil, d'abord et avant tout, c'est de porter un jugement.

Le président: En effet.

Le docteur Brown: On ne demande rien au Conseil au niveau de l'administration de même qu'au niveau de la détermination des objectifs, du rapport que les demandes ont avec ces objectifs et autres questions du même genre.

Le président: Il semble exister un grand nombre de comités éparpillés ici et là. Il est possible qu'il y ait double emploi inutilement. Je comprends que le double emploi peut être souhaitable jusqu'à un certain point mais ce n'est peut-être pas toujours le cas.

Le docteur Brown: A mon avis, il est de beaucoup préférable de pouvoir compter sur plus d'une source d'aide. Il faut à tout prix éviter qu'un même projet soit doublement subventionné et je puis vous assurer que l'on consacre beaucoup de temps et d'énergies à la prévention de ce problème. D'autre part, nous n'avons aucune objection à ce que quelqu'un fasse plus d'une demande en même temps et pour le même projet—en fait, dans certains cas, nous encourageons cela. Il nous appartient cependant de bien délimiter le champ de nos responsabilités et c'est ce à quoi notre personnel s'occupe; il voit à ce que l'individu reçoive une aide strictement proportionnelle à son mérite.

En ce qui a trait aux autres organismes que nous avons déjà mentionnés: le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, par exemple, dispose de $5 millions pour fin d'aide. Il est donc évident que la quantité est dans ce cas suffisante pour que le ministère assure lui-même le service sans aucun problème. Le Conseil des recherches pour la défense, à l'exemple du Conseil national de recherches, possède un service intégré à un plus grand ensemble; pour cette raison, le problème que j'ai soulevé antérieurement à propos de la quantité n'existe pas dans ce cas.

Le président: Pourquoi? Il doit certainement y avoir quelque part un comité d'experts.

Le docteur Brown: Pas exactement, monsieur le président. Dans le cas du C.N.R., par exemple, les dons consentis aux écoles médicales sont attribués par des comités dont les responsabilités dépassent de beaucoup le cadre des bourses aux écoles médicales. Les décisions et l'évaluation de ces mêmes décisions sont l'affaire de comités ayant des responsabilités très étendues, des comités possédant des standards . . . etc. Il n'y a pas au Canadien-National de comité affecté spécifiquement à l'attribution de bourses aux écoles médicales. Le problème d'appréciation qui pourrait exister, si l'on n'avait qu'un petit nombre de demandes à étudier, ne se pose donc pas.

Le docteur Salter: Docteur Brown, puis-je maintenant me permettre une observation sur les organisations autonomes? Nous pourrions comparer les types d'administration qui gouvernent la recherche. Prenons, par exemple, l'ensemble de la recherche médicale canadienne et l'ensemble des écoles médicales. Il n'y a pas très longtemps encore, le médecin était à la fois omnipraticien et chirurgien: plus maintenant; le médecin est maintenant soit omnipraticien, soit chirurgien et s'il est spécialiste des maladies internes il est plus spécifiquement spécialiste des maladies du coeur, chirurgien du cerveau ou que sais-je encore? La spécialisation est donc de plus en plus poussée.

Ce serait, à mon avis, manquer de sagesse que d'essayer de faire un seul et même département du département de médecine interne et du département de chirurgie d'une école médicale. De toute évidence, il doit y avoir au niveau supérieur une coordination qui permette aux sous-gradués de recevoir toutes les connaissances dont ils ont besoin et qui élimine la duplication. La «symbiose» à laquelle nous venons de faire allusion ne permettrait pas à l'étudiant de progresser dans le sens nécessaire. Chaque direction et chaque département d'une école médicale a ses propres intérêts, ses propres techniques, ses problèmes particuliers à résoudre et je pense que tout ceci exige une certaine autonomie. Lorsqu'on essaie de tout mettre ensemble dans certaines écoles médicales, il en résulte une simplification apparente mais en réalité le fonctionnement de l'école en souffre parce que les gens étant ce qu'ils sont, ils éprouvent un sentiment de contrainte. Je crois que c'est là une honnête comparaison.

Le Conseil des recherches médicales a joué et joue encore un rôle complètement différent de celui du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social. J'ai maintenant acquis de l'expérience à ces deux niveaux. C'est pourquoi je crois qu'il ne serait pas sage de réunir les deux en un seul organisme dans le seul but d'obtenir une apparence nouvelle ou de donner l'impression d'un meilleur fonctionnement.

Le Conseil des recherches médicales, à mon avis, a démontré beaucoup d'adresse dans la manipulation des fonds qu'on lui a confiés; je crois qu'il les a fait rendre au maximum. Selon moi, il reste encore beaucoup à faire et cela exigera beaucoup plus d'argent pour le faire. L'éducation médicale en tant que telle devient plus complexe mais, de nos jours, la recherche permet, dans certains cas, de prévenir nombre de maladies complexes qu'il fallait décrire et traiter, par le passé.

J'aimerais renchérir sur ce que le Dr LeClair a mentionné à propos des écoles médicales. Si la recherche cesse dans nos écoles médicales, nos institutions, d'académiques qu'elles sont, se transformeront en écoles de commerce.

Le sénateur McGrand: Le Dr Sullivan a dit qu'il poserait une question au sujet des transplantations.

Le sénateur Sullivan: Un peu plus tard.

Le sénateur McGrand: J'avais l'intention d'attendre que vous posiez cette question.

Le sénateur Sullivan: Je pensais que tous les sénateurs seraient intéressés au problème de la transplantation du foie.

Le sénateur Leonard: Et d'autres parties également, Joe!

Le sénateur Thompson: La transplantation du cerveau!

Le sénateur McGrand: Je vais peut-être demander au Dr Brown de se répéter. Il a parlé des objectifs sociaux et des objectifs plus généraux. Il est possible que nous ne soyons pas d'accord sur la définition de ces objectifs mais j'aimerais que vous explicitiez en quelques mots ce que vous entendiez par «attendre des objectifs sociaux»—si vous vous rappelez la teneur des remarques que vous avez faites précédemment.

Le docteur Brown: Oui. Monsieur le président, compte tenu du contexte dans lequel ces mots se situent, je crois que ce que je voulais exprimer, c'était l'idée générale suivante. Nous, en tant que pays, ne désirons pas—et aucun pays ne la désire—la science pour la science. La seule exception est l'encouragement que l'on apporte à la science en tant qu'activité culturelle: le patronage de travaux dans le domaine des beaux-arts par exemple. Quant au reste, soit la majeure partie de l'activité scientifique, nous y cherchons des bénéfices. Il semble donc que nous encouragions la science pour ce que nous espérons en retirer et pour ce que nous en retirons en fait, abstraction faite de l'importante exception que je viens de signaler. C'est comme ça que nous l'évaluons. Nous comparons le résultat qu'elle nous apporte à celui auquel nous nous attendions. En fin de compte, nous comparons ces résultats aux objectifs premiers que nous nous étions fixés, lesquels objectifs sont d'ordre social, personnel, communautaire et national. Je crois que c'est là le contexte dans lequel ces mots ont été écrits.

Le sénateur McGrand: Cela comprendrait également ce que vous avez appelé les objectifs généraux; ce serait la même chose?

Le docteur Brown: Oui.

Le sénateur McGrand: Pourriez-vous énumérer, si possible, les laboratoires de recherches d'avant-garde au Canada, par ordre d'importance. Vous est-il possible de répondre à cela ou est-ce que c'est trop vous demander? Pourriez-vous énumérer ces laboratoires par ordre d'importance, suivant la quantité de travail qu'ils accomplissent et situer le tout dans le contexte que vous venez de décrire.

Le docteur Brown: Oui. Monsieur le président, j'aurais plusieurs raisons de détourner cette question et certaines d'entre elles sont valables!

Le sénateur McGrand: Ça va. Je vous ai demandé «si vous pouviez.»

Le président: Vous pourriez avoir des difficultés, l'an prochain au moment où il nous faudra attribuer les fonds.

Le docteur Brown: Certaines de mes raisons sont valables. Il est difficile d'isoler un laboratoire dans ce sens. Qu'est-ce qu'un laboratoire? Est-ce que c'est l'ensemble du complexe universitaire ou le laboratoire d'un individu en particulier? La seconde difficulté surgit au moment où il faut comparer du travail de première qualité exécuté dans une discipline donnée et du travail de même calibre exécuté dans une autre discipline; vous commencez alors à vous demander laquelle des deux disciplines est la meilleure. Eh bien, vous êtes alors bien loin de la question initiale à savoir lequel des deux laboratoires est le meilleur. C'est pour ces bonnes raisons, et pour d'autres encore, qu'il est difficile de pousser plus loin cette question.

Le docteur Salter: Diriez-vous, docteur Brown, qu'en un sens procéder de cette façon équivaut pratiquement à comparer un violoniste à un pianiste ou à un joueur de tuba: on peut se trouver en présence de trois excellents individus exécutant des tâches bien différentes. Ce qui compte vraiment dans la recherche, ce sont, je suppose, les idées, lesquelles sont engendrées par des cerveaux humains. La valeur des projets de recherche tient beaucoup plus aux individus qu'aux institutions. Il se peut qu'à certaines périodes, certaines institutions semblent en avance sur d'autres tout simplement parce qu'elles sont plus importantes ou encore parce que leur direction administrative manifeste plus de clairvoyance en s'attachant un plus grand nombre de ces compétences. Malgré cela, je crois qu'il est juste de dire que la valeur des projets de recherche dépend des hommes qui s'y consacrent.

Le sénateur Thompson: Iriez-vous jusqu'à dire, docteur, qu'il y a des domaines où des centres de recherches sont peut-être plus faibles que d'autres.

Le docteur Brown: Eh bien monsieur le président, en ce qui concerne le volume de travail, cela s'entend.

Le sénateur Thompson: Le calibre du travail par exemple.

Le docteur Brown: Le calibre du travail s'améliore constamment et beaucoup de travaux sont de bonne qualité. Le volume total est cependant trop restreint. Bien entendu, il existe des disparités régionales à ce niveau.

Le sénateur Thompson: Vous avez dit, au cours de votre exposé, je l'ai remarqué, que dans certains cas, ce serait peut-être favoriser la médiocrité que de fournir de l'aide financière. L'aide financière ne constitue pas l'unique solution.

Le docteur Brown: Non. L'argent n'est pas la seule solution à ce problème. La plupart des problèmes seraient difficiles à résoudre sans argent mais l'argent ne les résoudra pas tous.

Le sénateur McGrand: Je vous avais posé seulement la moitié de la question parce que je pensais à la duplication qui peut affecter un projet de recherche mené par une institution donnée si le même projet est mené en même temps ou ultérieurement par les laboratoires des grandes compagnies de produits pharmaceutiques. C'est ce à quoi je pensais, la coordination de la recherche. Il doit y avoir coordination de ce qui se fait dans nos laboratoires d'université et dans les laboratoires des compagnies de produits pharmaceutiques, n'est-ce pas?

Le docteur Brown: Pas entre l'industrie canadienne des produits pharmaceutiques et les universités, sauf par l'intermédiaire de la documentation écrite.

Le sénateur McGrand: Ça va, vous avez répondu à la question. J'en ai une ou deux autres.

Le sénateur Leonard: Pourriez-vous être plus clair? Vous disiez qu'il n'y avait aucune coordination entre le travail des compagnies de produits pharmaceutiques et la recherche universitaire, si ce n'est par l'intermédiaire de la documentation écrite?

Le docteur Brown: Et la communication. C'est un point très important. Si les chercheurs des compagnies de produits pharmaceutiques sont adroits, ils savent ce qui se passe ici et là, sinon ils ne seraient pas adroits. Ils ne refont pas le même travail à moins qu'ils aient des doutes sur sa valeur et veuillent s'assurer que leurs doutes sont fondés. Il en est de même pour le chercheur universitaire: sa carrière dépend jusqu'à un certain point de la qualité de son travail et de l'originalité de ses découvertes. Il prend bien garde de ne pas marcher dans des sentiers battus. Il existe donc de fortes incitations à l'originalité. Ces incitations sont puissantes; elles n'en sont pas moins nécessaires. On cherche toujours à éviter le double emploi. D'autre part, le patronat scientifique doit prendre soin de ne pas empêcher les individus de chercher des solutions à des problèmes et d'élaborer des idées nouvelles. Le patronat doit éviter l'usage abusif de la réflexion suivante: «Nous avons suffisamment de gens qui étudient ce problème particulier sans que vous vous y mettiez vous aussi. Vous vous pencherez sur d'autres problèmes.» Voilà un comportement très dangereux.

Le président: Permettez-moi une brève question: on nous apprend que certains laboratoires de recherche du Canada sont en train de fermer leurs portes depuis que le Parlement a été saisi du projet de loi sur l'industrie des produits pharmaceutiques. Êtes-vous au courant de cette situation?

Le docteur Brown: Je ne connais pas la situation en détail pas plus que je ne connais les laboratoires qu'on se prépare à fermer.

Le sénateur McGrand: Voici ce que j'avais à l'esprit: c'est la compagnie *McKenna Ayerst* (*Ayerst, McKenna and Harrison*) qui a produit le médicament connu sous le nom de «Prémarin», n'est-ce pas? Ce médicament a nécessité beaucoup de travail. On n'a pas réussi à produire l'équivalent. Les produits de la synthèse de ce médicament ne sont pas, semble-t-il, aussi puissants que le produit original. C'est ce genre de questions que j'ai à l'esprit.

Le sénateur Thompson: Puis-je poursuivre les commentaires que le docteur vient de faire sur cette question? Ce problème du double emploi m'a intéressé et je lis, monsieur, dans le rapport du Conseil des recherches médicales dont vous faites partie . . .

Le sénateur Sullivan: A la page 385.

Le sénateur Thompson: Non, à la page 355. Voici le rapport du C.R.M. Je remarque que vous faites allusion au fait qu'il y a 14 universités—je suis un simple profane en ce domaine—et je note que la télémétrie constitue la technique la plus nouvelle. Si je comprends bien, 5 universités font des recherches en télémétrie: est-ce vrai?

Le docteur Brown: En effet, sénateur Thompson.

Le sénateur Thompson: Est-ce que chacune étudie un aspect particulier de la télémétrie ou est-ce que la télémétrie est quelque chose de fondamental à la recherche? En d'autres mots, pourquoi sont-elles cinq à effectuer des recherches dans ce domaine?

Le docteur Brown: Oui. Monsieur le président, l'explication réside dans le fait que la télémétrie est une technique applicable à plusieurs sphères d'activité. La duplication du travail n'existe pas dans ce cas-ci. Par exemple, un groupe s'intéressera, entre autres, à la télémétrie de l'électro-cardiogramme. La situation suivante illustre ma pensée: des coureurs font le tour d'une piste de course: l'on peut alors s'asseoir et lire leur électro-cardiogrammes. Un autre groupe s'intéressera à la tête et ainsi de suite. Voilà l'explication de ce qui semble à première vu de la duplication. Il s'agit ici d'orientations plutôt que de duplication.

Le docteur Salter: Monsieur le président, je suis persuadé que certaines de ces techniques vous paraissent très compliquées. Mais en un sens, elles sont ce qu'était le microscope, il y a cinquante ans, par exemple. Vous n'iriez pas prétendre que les chercheurs canadiens faisaient double emploi par le fait qu'ils se servaient de microscope. Ce sont-là des instruments de recherche grâce auxquels en peut obtenir des renseignements. Ce sont des méthodes plutôt que des concepts.

Le sénateur Thompson: Merci.

Le sénateur McGrand: Au cours des trente dernières années, on a beaucoup parlé de stress. Un travail considérable a été accompli dans ce domaine, et le sujet à fait couler beaucoup d'encre. Mais est-ce que

toutes ces années ont permis de produire un médicament que les patients peuvent se procurer et qui enraye chez eux le processus de vieillissement dû au stress? Existe-t-il un médicament anti-vieillissement pour ceux qui en ont besoin?

Le docteur Brown: Monsieur le président, il n'existe aucun médicament qui puisse à lui seul prévenir le vieillissement.

Le sénateur McGrand: Ou un groupe de médicaments. Je reformule ma question. Existe-t-il un médicament ou un groupe de médicaments?

Le docteur Brown: Ou un groupe de médicaments pour enrayer le vieillissement?

Le sénateur McGrand: Oui.

Le docteur Brown: J'ai bien peur que la réponse ne soit négative, ce matin encore.

Le docteur Salter: Et il est possible qu'elle le demeure toujours.

Le sénateur McGrand: Eh bien maintenant, je ne voudrais pas marcher sur les plate-bandes du docteur Sullivan ou quoi que ce soit mais j'aimerais vous poser la question suivante au sujet des transplantations. On attache maintenant beaucoup d'importance aux transplantations d'organes surtout aux transplantations du cœur et je me demande si des fonds sont disponibles à cette fin. Est-ce que ce projet bénéficie d'un traitement de faveur au niveau des bourses? Connaissons-nous mieux aujourd'hui qu'il y a vingt ans le rôle joué par les graisses animales et végétales dans le développement des maladies artérielles? Sommes-nous plus avancés?

Le docteur Brown: Monsieur le président, je vais répondre aux deux questions en respectant l'ordre inverse de leur soumission. Je crois, en effet, que nous avons accompli beaucoup de progrès. Il va de soi que la valeur à long terme des diètes à forte teneur de graisse animale est sérieusement mise en doute. Les conséquences de ces diètes sont, par ailleurs, manifestement nocives.

Quant aux transplantations, le Conseil de recherches médicales leur consacre une attention particulière et les recherches sur le sérum antilymphocite constituent l'un des aspects de cette attention. Comme vos lectures vous l'ont appris, ces recherches ont pour but premier d'établir l'efficacité de ce sérum au niveau de la transplantation du rein. Le sérum pourra toutefois servir à toutes les transplantations. La transplantation rénale sert d'expérience-type. Le Conseil a accordé beaucoup d'intérêt à cette forme de transplantation et l'a subventionnée dans la mesure de ses capacités budgétaires.

Le sénateur McGrand: Vous prétendez croire que nous connaissons nettement mieux le rôle joué par les graisses animales et végétales dans l'apparition des maladies artérielles. Mais vos connaissances sont-elles assez avancées pour vous permettre d'affirmer que les graisses animales sont nocives et qu'elle devraient disparaître des diètes? Ce qui me préoccupe, c'est que des millions de gens souffrent de troubles artériels alors qu'il y en a relativement peu, peut-être un sur 50,000, dont le cœur a besoin d'être ouvert mécaniquement ou physiquement et remplacé. Je pense à l'importance de prévenir ce type de remplacement de cœur par une saine diète qui empêcherait les mêmes troubles de se reproduire.

Le docteur Brown: Monsieur le président, c'est l'excès de graisse animale qui crée des malaises chez les gens. Absorbée en petites ou moyennes quantités, le graisse animale ne crée pas de malaises. Excès et circonstances sont deux facteurs qui entrent en ligne de compte; mais les circonstances varient de personne à personne. Il est évident que certains individus supportent mieux l'excès que d'autres. Par ailleurs, ceux qui ont la même puissance d'assimilation peuvent modifier cette puissance suivant qu'ils demeurent assis toute la journée, par exemple, ou qu'ils montent et descendent l'escalier en courant toute la journée. C'est donc une situation très compliquée, lorsqu'on considère le rôle des graisses animales dans l'évolution de l'artério-sclérose; il s'agit toujours du rôle d'un excédent de graisse animale, non pas sa condamnation comme source diététique sur toute la ligne.

Le sénateur McGrand: Mais il y a un assez petit nombre de gens dans le monde aujourd'hui qui soient au courant de cela.

Le docteur Salter: Si cela peut aider à répondre à la question, je ferais la comparaison avec l'alcool. L'alcool est un aliment; en fait, le problème a sa cause dans la trop grande quantité d'alcool absorbée, et le problème est plus grand chez certaines personnes que chez d'autres à cause des antécédents héréditaires et ainsi de suite, mais le seul fait qu'un petit nombre de gens ont des problèmes au sujet de l'alcool ne signifie pas que vous aurez l'assurance d'être écoutés si vous souteniez qu'il ne faudrait pas consommer d'alcool du tout.

Le sénateur Sullivan: Bravo, bravo! C'est une très bonne réponse.

Maintenant, à la page 57, docteur Brown, vous décrivez assez bien ce qui a été fait par le Conseil des recherches médicales en collaboration avec *Connaught Medical Research Laboratories* et l'Institut de microbiologie et d'hygiène de Montréal, concernant ce facteur dans les greffes. Je suis à peu près certain que le docteur Salter pourrait greffer une articulation coxo-fémorale, l'un de ces jours. Je n'en suis pas sûr, mais il y travaille peut-être déjà, de la même façon que nous tentons de greffer un organe de la moyenne oreille. Avez-vous quelque chose à dire sur cette question?

Le docteur Salter: Eh bien, comme vous le savez tous, ce n'est pas l'opération chirurgicale de la greffe d'un tissu ou d'un organe complet qui constitue l'aspect le plus difficile de la transplantation. Le vrai

problème, c'est que, si on excepte les jumeaux identiques, tous les hommes sont complètement différents les uns des autres, et un tissu d'une personne en particulier n'est pas accepté par une autre personne, du moins de manière permanente. De sorte que le problème réel à considérer ici n'est pas l'aspect technique de la greffe d'un morceau de tissu ou d'un organe complet, mais il consiste plutôt à étudier d'abord les moyens de trouver des sujets qui se ressemblent, c'est-à-dire deux personnes qui soient le plus compatibles et qui aient le moins tendance au rejet; et, deuxièmement, des moyens permettant non seulement de combattre le phénomène de rejet mais qui permettent d'espérer de l'empêcher, et je crois que le projet du sérum antilymphocyte qui a été entrepris au Canada par le Conseil des recherches médicales est un très bel exemple de la coordination des efforts de nombreuses personnes dans tout le pays; ce projet a été institué et mené par le Conseil des recherches médicales, et je ne connais vraiment pas d'autre organisation de recherche au Canada qui aurait pu en faire autant. Une des raisons, c'est que les gens qui travaillent le plus activement pour le compte du Conseil des recherches médicales,—et je veux parler maintenant non seulement des membres du Conseil mais aussi de toutes les personnes qui appartiennent aux comités de subventions, qui agissent comme conseillers, et ainsi de suite,—ces gens, dis-je, sont parmi les savants les plus éminents du pays, et ils ont un objectif commun qui est d'améliorer la qualité du travail de recherche et, partant, d'améliorer les soins aux malades. Je crois que le Conseil des recherches médicales s'est acquitté de cette tâche de façon superbe et qu'il a été un exemple de coordination des efforts dans l'ensemble du pays, un effort de coordination plutôt qu'un double emploi.

Le président: D'après ces remarques, docteur, pouvons-nous dire qu'on se spécialise au Canada dans certains domaines de la recherche plutôt que dans d'autres, ou est-ce que nous essayons d'embrasser tous les domaines?

Le docteur Salter: Je ne crois pas qu'il soit possible pour aucune université donnée, ni même pour quelque pays que ce soit, de se spécialiser également dans tous les aspects de la recherche médicale. Je pense aussi, par exemple, à une école de médecine, disons dans un département donné, où chaque individu a des capacités relatives, et si une personne est particulièrement compétente dans un aspect de son travail, c'est dans ce domaine qu'on travaillera davantage. Il est important, je crois, de comprendre que si l'on exploite les capacités d'une personne au lieu de tenter de la perfectionner également dans tous les domaines, l'on profite plus de son talent. Il y a présentement, au Canada, de nombreuses personnes qui ont les qualités voulues et qui sont spécialisées dans ce domaine particulier et, dans ce sens, le programme met présentement l'accent sur ces choses-là. Si, d'un autre côté, on constate, dans cinq ans d'ici, qu'il faille considérer les soins médicaux sous un autre aspect ou qu'un problème médical revêt plus d'importance, ou pour lequel des gens ont plus d'aptitudes, alors le centre d'intérêt pourrait changer. Je pense qu'il est juste de dire que, dans un pays ou l'autre, on met l'accent de temps à autre sur certaines choses plutôt que sur d'autres; c'est une chose qui n'est pas immuable. Mais je ne crois pas qu'il serait sage de dire: Eh bien nous, au Canada, nous allons consacrer tous nos efforts aux maladies du coeur, par exemple, plutôt qu'à autres choses. Nous devons tenter de tailler nos costumes en fonction du drap que nous avons, le drap étant les êtres humains de même que les découvertes et les moyens dont nous disposons.

Le président: Certains ont dit que le Canada pourrait se classer premier dans le monde d'ici très peu d'années, et si on se consacrait, par exemple, à la recherche sur les virus, est-ce qu'on tente d'aller de l'avant? Le Conseil a-t-il sa propre liste de priorités dans le domaine de la recherche?

Le docteur Brown: Non, monsieur le président, le Conseil ne poursuit pas de recherches dans ce sens; par exemple, le Conseil ne peut pas dire que, durant les cinq prochaines années, il se consacrera surtout à la virologie et que les demandes dans ce domaine seront traitées sur une base préférentielle. Le Conseil n'agit pas de cette façon.

Le président: Vous êtes donc essentiellement passifs. Ces demandes vous sont soumises et ensuite vous les évaluez à leurs mérites, sans tenir compte des priorités que vous pourriez vous-même avoir à l'esprit ou que les membres du Conseil pourraient avoir à l'esprit?

Le docteur Brown: Pas tout à fait. Il est vrai, comme vous avez dit, que nous recevons ces demandes et que nous nous consacrons, quand nous le pouvons, à celles qui sont bonnes. Mais en outre, il y a de l'expérimentation et des essais, et on encourage les recherches dans tel ou tel domaine. Votre première question était de savoir si certains domaines ont la priorité sur d'autres: non, il n'existe pas de priorité. Par contre, nous encourageons bien le travail dans certains domaines durant une certaine période de temps, en plus d'étudier le gros des demandes suivant leurs mérites particuliers; on fait donc un peu des deux.

Le docteur Salter: Docteur Brown, diriez-vous qu'une des priorités dont nous tenons compte assez fréquemment est celle d'un nouveau recherchiste et la nouvelle école de médecine, et que nous avons peut-être un intérêt particulier dans le cas d'une demande de quelqu'un qui s'est engagé dans la vie à se spécialiser comme chirurgien ou comme médecin plutôt que d'être un praticien privé? Nous admettons que, dans la carrière d'un homme, c'est la première subvention qui est la plus difficile à obtenir, parce qu'il n'est pas connu et qu'il doit faire ses preuves. Dans ce sens, je crois que nous accorderions la priorité en vue d'encourager les nouveaux venus et d'aider de nouveaux sujets à entreprendre une carrière dans une institution d'enseignement; toutefois, après qu'ils ont été lancés, ils doivent faire leurs preuves.

Le sénateur Leonard: C'est qu'on ne sait jamais si on n'aura pas un nouveau Banting, n'est-ce pas?

Le docteur Salter: C'est exact.

Le docteur Brown: Non, si l'on regarde les choses sous cet angle, il y a des priorités, des priorités subjectives, mais pas de priorités essentielles.

Le docteur LeClair: Monsieur le président, j'aurais seulement une remarque à ajouter au sujet de cette priorité essentielle: si on avait le cas, par exemple, d'une priorité essentielle accordée aux recherches en virologie, alors on ne pourrait pas dispenser l'enseignement de la médecine, parce que cela voudrait dire qu'on ne pourrait avoir de biochimistes, par exemple, et les biochimistes sont essentiels afin d'avoir des médecins. Dans ce sens donc, ce serait une chose très dangereuse que d'avoir une priorité essentielle dans le domaine de la recherche.

Le président: Je ne veux pas parler de priorités essentielles, mais nous devons certes avoir un programme général prévoyant soit le risque à prendre en formant un nouveau sujet, comme vous venez de le dire, docteur, soit en secondant et en aidant un sujet prometteur; cela va de soi que telle est plus ou moins la base de votre programme général de recherches. Je me demande si, en outre, le Conseil s'efforce de promouvoir les recherches dans certains domaines plutôt que dans d'autres?

Le docteur Brown: Oui.

Le président: Parce que nous savons tous, par exemple, qu'il y a ce qu'on pourrait appeler une communauté internationale de recherche dans le domaine de la médecine comme dans les autres domaines, de sorte que le Canada devrait peut-être déterminer les champs d'action où il pourrait faire mieux que certains autres pays en essayant de nous spécialiser et de mettre l'accent sur ces domaines.

Le docteur Brown: C'est ce qu'on fait. L'étendue avec laquelle le Conseil a pu le faire est délimitée très clairement par les fonds à sa disposition, car lorsqu'il a fourni de l'aide par la première méthode que vous avez mentionnée, sur une base générale, en fonction du mérite . . .

Le président: Il ne vous reste plus rien.

Le docteur Brown: . . . il ne reste pas assez de fonds pour permettre de fonctionner. Mais il y a la seconde chose dont vous avez parlé également, et il s'agit d'accroître l'effectif dans la plupart des cas. Le groupe de neurophysiologie du Conseil des recherches médicales, à l'Université de Montréal, en est un exemple. On avait là le personnel voulu et des hommes ayant une réputation internationale et, de concert avec l'université, on a pris des dispositions pour leur permettre de consacrer, sur une période minimum de cinq ans, à peu près tout leur temps à perfectionner leurs disciplines où ils ont des aptitudes spéciales, et c'est un domaine d'une actualité brûlante. C'est une sphère d'activité où nous aimerions faire encore davantage mais, une fois que nous aurons terminé cette vaste tâche qui, dans une bonne mesure, vise l'aide aux études et d'autres facteurs, il ne nous restera pas grand-chose.

Le président: Sénateur Thompson?

Le sénateur Thompson: Monsieur le président, j'aimerais simplement souligner encore une fois le point où il semble que nous devons en venir, c'est-à-dire que les ressources pour votre travail sont très limitées. En lisant le mémoire, j'ai eu l'impression que vous avez peut-être essayé d'atténuer la chose. Je me reporte à la page 29, et je crois que c'est à peu près le seul endroit où vous en parlez, alors que vous dites:

> Un autre problème majeur est le manque de fonds pour répondre aux besoins raisonnables du programme extra-muros.

J'ai l'impression que c'est là, en quelque sorte, une litote à l'anglaise quant à la façon de dire quels sont vos besoins de fonds. Mais, si vous le permettez, j'aimerais savoir la relation qu'il y a avec la Caisse d'aide à la santé. D'autre part, je suppose que vous pouvez recruter des scientifiques et des recherchistes, mais si l'outillage et l'espace ne sont pas coordonnés pour les besoins du savant qui entreprend un travail, celui-ci sera déçu et, en somme, l'entreprise n'aura aucun sens. Pourriez-vous me dire qui décide de l'aide financière à accorder pour la recherche médicale, et s'il y a coordination complète entre la Caisse d'aide à la santé et le Conseil des recherches médicales.

Le docteur Brown: Oui, je vois, monsieur le président. Comme vous le savez, les dépenses faites sous le régime de la Caisse d'aide à la santé sont encourues tout d'abord à la suite d'une décision rendue au niveau provincial, et ensuite au niveau fédéral; ce qui veut dire qu'il doit y avoir coordination entre les deux. L'initiative est prise au niveau provincial ou, parfois, au niveau des universités, pour ensuite être soumise au niveau provincial. Voilà de quelle façon les décisions sont prises en pareils cas.

Ensuite, au niveau fédéral, il y a une limite sur les dépenses annuelles, comme tout le monde le sait.

Pour ce qui est de la coordination, on y consacre beaucoup d'efforts de diverses façons. Les règlements qui ont été établis sont suivis de manière à ne pas verser de fonds deux fois pour la même chose, et de façon à y indiquer aussi clairement que possible par écrit quelles demandes doivent passer par les voies de la Caisse d'aide à la santé, et quelles demandes doivent être soumises directement par les universités au conseil des recherches médicales. De même, au stade d'étude du détail de chacune des demandes, il se fait beaucoup de travaux d'écritures. Ensuite, autre chose: l'à-propos de certaines pièces de matériel à acheter à même la Caisse peut faire l'objet de discussion entre les fonctionnaires supérieurs du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social et nous-mêmes. Voilà comment toutes ces choses s'enchaînent.

Le sénateur Thompson: Docteur Brown, avez-vous l'impression que tout s'enchaîne bien? Y a-t-il au Canada des scientifiques qui cessent de recruter des chercheurs parce que l'espace et le matériel ne sont pas bien coordonnés, et parce qu'ils ne peuvent pas les obtenir?

Le docteur Brown: Il y en a certainement qui éprouvent des difficultés à cause de l'espace. Il y a des universités qui ont des difficultés parce qu'elles man-

quent d'espace pour attirer de bons hommes de science. La Caisse d'aide à la santé est la contribution du gouvernement fédéral à ce problème, du moins en partie, mais ces autres mesures sont une partie essentielle du processus. Il y a des besoins au niveau provincial. Une université doit convaincre le gouvernement de sa propre province que le projet doit être appuyé par le gouvernement provincial et, par conséquent, en partie par la Caisse d'aide à la santé. Il y a des anomalies qu'aucun d'entre nous n'avait prévues au début, en ce qui concerne les projets qui peuvent être admis et les projets qui ne peuvent l'être, et ainsi de suite. Certaines de ces questions ont été réglées, mais je crois qu'il faut faire un peu plus attention et reconnaître qu'il y a deux choses: il y a des difficultés quant à l'espace que beaucoup d'universités et de ministères éprouvent, et il y a la Caisse d'aide à la santé, et vous ne pouvez résoudre toutes ces difficultés d'espace par l'entremise du gouvernement fédéral en collaboration avec la Caisse d'aide à la santé, vu que la décision est prise conjointement dans ces choses-là, par le gouvernement provincial et par le gouvernement fédéral.

Le sénateur Thompson: Je remarque—je ne sais pas si c'est dans votre mémoire que je l'ai vu ou si je l'ai entendu dire—je remarque, dis-je, que le Conseil des recherches médicales s'occupe de fournir les fonds dix-huit mois après qu'un contrat a été accordé. Est-ce que j'ai raison à ce sujet?

Le docteur Brown: Monsieur le président, lorsque le premier règlement a été établi pour la première fois par le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, ce dernier s'est beaucoup renseigné à ce propos. Il était prévu que les universités et les provinces auraient accès à la Caisse d'aide à la santé durant la période de la construction,—la date de la signature du contrat général constitue en somme la date officielle,—et jusqu'à dix-huit mois après la fin de la construction de l'édifice. Ce qui signifiait que, durant cette période, les gens pouvaient s'adresser, pour avoir de l'équipement, à ce qu'on croyait alors être une vaste source de fonds. Or, en même temps, on s'apercevait que certaines gens n'avaient pas droit à l'aide du Conseil des recherches médicales, parce que, voyez-vous, d'un côté, la contribution du gouvernement fédéral est de 50 p. 100 et, de l'autre côté, elle est de 100 p. 100, et les deux objectifs sont un peu différents. Il arrive donc que ce n'est pas une subvention de 100 p. 100 qui est accordée pour du matériel important durant la période que j'ai mentionnée, et pour lequel, en tant que le gouvernement fédéral est visée, il y a accès à la Caisse d'aide à la santé; mais quant au gouvernement provincial, il s'agit de savoir si c'est de cette façon ou non qu'il procédera.

Le sénateur Thompson: Est-ce vous qui avez décidé que ce serait dix-huit mois, ou est-ce que la chose vous a été imposée?

Le docteur Brown: Non, cette décision a été prise en vertu de la Loi sur la Caisse d'aide à la santé, qui relève du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.

Le sénateur Thompson: Êtes-vous d'accord là-dessus? Je veux dire: croyez-vous que cette clause des dix-huit mois soit une bonne chose?

Le docteur Brown: Non, à cause de tout ce qu'elle implique. Je crois que personne ici n'est d'accord. En effet, nous avons eu de nombreuses discussions à ce sujet avec beaucoup de gens, du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, et ainsi de suite. C'est une chose qui exige des rouages plus compliqués que ceux qu'on croirait découvrir dans ce règlement trop simple. Il y a des détails et certains ont été réglés, mais il y en a d'autres qu'il faut établir afin que le tout soit logique dans son ensemble.

Le sénateur Bourget: Docteur LeClair, est-ce qu'il y a une partie de votre budget affectée au génie, soit en génie mécanique ou en génie électrique? Et, est-ce que les ingénieurs travaillent avec les médecins, et font partie des mêmes facultés, même s'ils sont affectés à la faculté de génie mécanique ou de génie électrique? Avez-vous ces chiffres-là?

Le docteur LeClair: Oui, si vous regardez à la page 16 du mémoire.

Le président: Si vous le permettez, je crois que le sens de la question du sénateur Bourget, c'est à l'intérieur de l'université.

Le sénateur Bourget: Oui, à l'intérieur de l'université, entre les différentes facultés?

Le docteur LeClair: Je vais, seulement pour vous montrer, un de ces comités s'appelle «Bio-Engineering»; c'est justement pour répondre aux demandes qui nous viennent des ingénieurs qui travaillent dans le domaine de la santé en collaboration avec les scientistes du domaine de la santé. Alors, c'est devenu tellement important qu'on a mis sur pied un comité qui juge ces demandes d'octrois qui nous viennent de l'«Engineering».

Le président: Mais, à l'intérieur d'une université, comment s'effectue cette coopération?

Le sénateur Bourget: Est-ce qu'ils travaillent ensemble?

Le docteur LeClair: Oui, ce qui arrive . . .

Le sénateur Bourget: Est-ce qu'ils travaillent ensemble, ou si vous vous addressez aux facultés, à la branche du génie mécanique ou du génie électrique?

Le docteur LeClair: Non. Par exemple, la plupart des facultés de médecine ont des ingénieurs à plein temps sur leur «staff», qui travaillent en recherches en collaboration avec les autres chercheurs. Nous en avons, la plupart des facultés de médecine ont sur leur «staff» ces gens-là; de plus en plus, d'ailleurs.

Le sénateur Bourget: Maintenant, tout à l'heure on a parlé des contributions des provinces, quelle est la contribution des provinces, prenons la province de Québec, par exemple, au sujet de l'aide financière qu'elle apporte aux recherches, est-ce que vous êtes au courant de ces chiffres-là?

Le docteur LeClair: Bien, en ce qui concerne le Québec, il y a trois façons en somme. La première, c'est par le truchement de ce que la recherche coûte à l'université même et qu'on appelle «l'overhead» de la recherche, qui actuellement est payé par l'université,

c'est-à-dire par la province, le provincial, le ministère de l'Éducation.

Deuxièmement, les décisions est la partie du provincial dans la caisse nationale de la santé, du «Health Resources Fund».

Et, troisièmement, au Québec du moins, comme dans certaines autres provinces, il y a un Conseil médical de recherches. Le Conseil médical des recherches du Québec lui, donne des octrois, et ce sont des octrois dans les domaines complémentaires au Conseil des recherches médicales du Canada. Les deux domaines ne sont pas identiques. Il n'y a pas de compétition entre les deux.

Le président: Quel serait le montant, par exemple, pour la province de Québec?

Le docteur LeClair: Je pense que, dans le cas du Québec, cette année, le montant est de $600,000, le montant total donné par ce Conseil médical de recherches de Québec. Je ne sais pas, il y en a d'autres dans les autres provinces, et le docteur Brown est plus au courant que moi de ce qui se passe dans les autres provinces. Mais, c'est supplémentaire, il n'y a pas de duplication d'effort. Par exemple, le Conseil médical des recherches de Québec en cas de dépenses, c'est ce qu'on appelle l'établissement des jeunes chercheurs; le chercheur établi pour la première année, pour une année seulement, a accès à un octroi qui peut varier de $10,000 à $20,000 pour lui aider à avoir de l'équipement, et avant de se faire reconaître par un peu de recherches pour ensuite arriver au Conseil médical.

Le sénateur Bourget: Quel est le pourcentage des finissants en médecine qui se lancent dans la recherche?

Le docteur LeClair: Cela varie d'une université à l'autre, comme cela varie à travers le pays, de plus en plus. Il y a 15 ans c'était un, 2 pour cent, maintenant je dirais que c'est peut-être 25 pour cent. Mais, ce n'est pas le même pourcentage de ceux qui finalement demeurent dans la recherche. Il y a un pourcentage important de gens qui commencent et qui vont laisser. Il faut réaliser, encore une fois, que, pour un médecin, qu'il soit practicien ou spécialiste, une année, par exemple, ou deux années de formation en recherches est devenu presque essentiel maintenant. Alors, ça fait partie de l'entraînement normal comme apprendre à prescrire des médicaments que d'apprendre ce que cela veut dire la recherche, et, quand un représentant d'une compagnie pharmaceutique va voir un médecin et il lui présente un nouveau produit il est très important pour ce médecin d'être capable d'évaluer la recherche qui est en arrière de ce nouveau produit pour voir si vraiment c'est quelque chose de bien.

Le sénateur Bourget: Merci, docteur.

Le président: Combien de ces Conseils provinciaux des recherches médicales y a-t-il au Canada?

Le docteur Brown: Au sens strict, il n'y a que deux Conseils des recherches médicales et, en Ontario, ce n'est pas à proprement parler un Conseil; on l'appelle le Comité de recherches du Conseil de l'hygiène. Il s'agit de petits organismes et, comme le docteur LeClair l'a dit, là où ils existent, nous voulons qu'ils se complètent les uns les autres, qu'ils fassent ce qui s'impose sur le plan local, choses que le Conseil des recherches ne pourrait faire facilement.

Le président: Monsieur le sénateur Thompson?

Le sénateur Thompson: Docteur Brown, je me demande si ce que nous discutons a quelque rapport avec le débat qui se poursuit aux États-Unis, si je ne m'abuse, au sujet de la répartition des fonds destinés à la recherche médicale, à l'hygiène publique, et ainsi de suite? Y a-t-il ou non un rapport? Je crois qu'il est bien évident que vous voulez créer un organisme qui serait en marge du ministère de la Santé. Vous comprendriez cela beaucoup mieux que moi, mais comme je regarde dans cette édition de 1963 de l'«Etude sur la politique nationale des sciences», (*Review of National Science Policy*), aux Etats-Unis, il y est dit:

> En 1963, un sous-comité du Congrès du comité de la Chambre sur les affaires du Gouvernement a ouvert une enquête sur les crédits attribués au NIH,–

ce qui est les Organismes nationaux de santé, (*National Institutes of Health*)–

> et s'est interrogé sur l'efficacité de cette agence. A la suite de l'émoi causé par cette façon d'agir, et avec les directives du Président, un Comité de scientistes a lancé une nouvelle enquête sur les opérations du NIH'

A part quelques réserves, apparemment, le rapport était favorable aux organismes. Mais le fondement de ceci, apparemment, est que la tendance actuelle semble néanmoins alarmer le monde scientifique, lequel craint que la recherche pure ne soit victime de rajustements. Certains membres de la direction du NIH aimeraient en faire une agence autonome, et HEW, avec son service de santé publique, serait alors directement responsable de la mise en œuvre des politiques médicale et sociale. Auriez-vous l'obligeance de faire des commentaires sur cela? Ils mentionnent le fait qu'il y a un grand débat en cours; tel que je le comprends, en vue de la grande société (*Great Society*), ils ont voulu être certains que la recherche serait mise en œuvre au bénéfice du peuple, par l'intermédiaire des politiques de santé publique. Voyez-vous une ressemblance avec la situation au Canada, aujourd'hui?

Le docteur Brown: Oui, j'en vois beaucoup, monsieur le président. Je crois, cependant, qu'il nous faut éviter de trop entasser, ici. Quand quelqu'un parle de l'appui à la recherche, je crois, alors, que chacun, pour rendre complètement le sens de sa pensée, devrait expliquer immédiatement de quelle sorte de recherche il entend parler. S'agit-il de la recherche dans les universités, qui est pure dans une grande mesure–la recherche dans les universités que nous supportons pour une bonne part, parce que c'est dans les universités, et tout ce qu'implique pour nous le travail scientifique de haute qualité dans un tel cadre; ou,

s'agirait-il, d'un autre côté, de la recherche qui n'est pas pure en ce sens; elle peut avoir une partie pure, mais elle n'est pas pure en ce sens, c'est de la recherche appliquée. Elle est directement orientée vers un rôle, et elle est reliée à un problème qui comporte un élément scientifique susceptible de solution. Je crois que les méthodes d'appui dans ces deux sphères, si elles doivent bien fonctionner, devront être très différentes, et je crois que les décisions, quant au degré de support, doivent être prises dans des cadres différents, à cause de ces deux situations très différentes.

C'est pourquoi j'ai suggéré au président plus tôt, cet avant-midi, qu'il n'y avait pas vraiment de contradiction d'une part, entre l'idée que le Conseil des recherches médicales fonctionnerait mieux et plus efficacement comme agence constituée, et, d'autre part, les problèmes–et la meilleure solution aux problèmes–qui concernent l'effort entier du Fédéral, l'effort national entier, dans le domaine des soins de santé comme un tout. L'un appelle l'autre. Mais, par exemple, vous n'essayez pas d'administrer la dépense d'argent ou l'attribution d'argent pour la recherche aux universités avec le même mécanisme administratif, ou le même personnel avec lequel vous surveillez la santé des immigrants. Il y a là deux différentes opérations qui requièrent des méthode différentes, des techniques différentes et des méthodes différentes.

Le sénateur Thompson: Mais quand vous allez devant le peuple,–je crois que tous les trois docteurs s'en sont tenus au malade–le Canada aujourd'hui n'est pas très haut coté avec ses soins de santé, si vous considérez la mortalité infantile, par exemple, selon les indices mondiaux. Je crois que nous sommes cotés plus bas que le Japon et certains autres pays.

Le sénateur McGrand: Nous sommes en treizième position.

Le sénateur Thompson: Treizième, je crois. Je me rends compte que nous avons une population indigène, et que nous avons des problèmes en ce qui concerne les Indiens et les Esquimaux, mais il y a eu d'autres pays, la Finlande par exemple, qui ont été dans la même situation et qui y ont fait face adroitement. Avec l'application actuelle des progrès de la science au malade, je suis surpris de votre inquiétude quant aux médecins et quant à la formation des médecins dans les écoles de médecine. J'ai une autre citation, ici. Elle est tirée de «*The Coming Revolution in Medecine*» (La révolution qui s'en vient en médecine). Je suis certain que vous êtes familiers avec cela, mais, vous, comme médecins, auriez-vous besoin d'être aidés par des calculatrices électroniques? Est-ce que cela vous intéresse?

Le docteur Brown: Ça nous intéresse beaucoup, parce que l'application des résultats de la recherche nous concerne, et que la «révolution qui s'en vient en médecine» a trait, avant tout, au problème de la gestion, ce problème a les mêmes objectifs d'ordre social mais il faut le résoudre par des moyens différents.

Le sénateur Thompson: Mais qui peut être tenu responsable de ce problème de gestion?

Le sénateur McGrand: Certainement, c'est là la question.

Le docteur LeClair: Monsieur le président, je crois que vous êtes très à point. M. Rutstein dans son livre «La révolution qui s'en vient en médecine» démontre comment, aux États-Unis, en dépensant plus d'argent pour la recherche, la santé du peuple s'est détériorée: les deux lignes courbes s'entrecroisent, presque. Mais cela, je ne crois pas, que ce soit une faillite, ou que ce soit la faillite du Conseil des recherches médicales.

Le président: C'est l'insuccès du malade.

Le docteur LeClair: En un sens, c'est l'insuccès des écoles de médecine elles-mêmes. Je crois qu'il n'en tient qu'à elles d'utiliser ce que la science peut offrir, en particulier, l'aide du Conseil des recherches médicales, et de la mettre en application pour le public. Notre école, et de plus en plus d'écoles, spécialement les nouvelles parce que cela leur est de plus en plus facile, se sont vouées à cet aspect-là. Ceci est notre caractéristique, d'être capables d'apporter au peuple le bienfait de ce qui est enfermé, presque entièrement dans certains cas, dans des tours d'ivoire. Par exemple, le docteur Macleod travaille beaucoup là-dessus. Récemment, à un symposium à Atlanta où la plupart des écoles de médecine se sont rassemblées, la conclusion dominante de cette réunion était qu'il nous faut maintenant être au courant de–en d'autres mots, le mot magique maintenant est mentalité sociale de la part des écoles de médecine. C'est pourquoi, par exemple, dans notre école à nous, nous avons trois divsions; l'une d'elles est la médecine social, et pour nous, cela est aussi important que la science pure ou la médecine clinique, pour être capables de donner au peuple ce que l'on aurait dû lui donner il y a plusieurs années. Alors, je crois que s'il y a insuccès–et je le crois, personnellement,–c'est au niveau de l'école de médecine, pas tellement au niveau des organismes qui donnent des octrois, tels que le Conseil des recherches médicales.

Le sénateur Thompson: N'y a-t-il pas une science qui traite de l'administration en médecine, et est-ce que ce ne serait pas là une de vos fonctions, critique de vous occuper de gens comme Rutstein et autres, qui ont fait une étude de cela? N'êtes-vous pas de cet avis?

Le docteur Brown: Je ne sais pas si l'on pourrait appeler cela une science, mais oui, il y a plusieurs études sur la gestion. Actuellemnet, la responsabilité pour les opérations de recherches a été déléguée au ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, et ils apportent un grand intérêt à cela et à son avancement; et comme vous le savez, il y a eu la formation d'un comité conjoint fédéral-provincial d'entr'aide, dans ce domaine.

Le président: Vous disiez, il y a un moment, que le Conseil national de recherches consacre environ un demi-million de dollars par année à la recherche

médicale intra-muros, dans ce domaine. Est-ce qu'ils solicitent votre avis à titre de conseil dans le développement de ce programme de recherches?

Le docteur Brown: Non, monsieur.

Le président: Savez-vous ce qu'il s'y passe?

Le docteur Brown: Oui. Oui, nous le savons.

Le président: Mais vous n'avez pas voix au choix des programmes, ou à quoi que ce soit du genre?

Le docteur Brown: Non, monsieur.

Le sénateur Bourget: Quelle sorte de recherches font-ils là?

Le docteur Brown: Il y en a plusieurs sortes, monsieur le président. Il se fait beaucoup de recherches dans la division des biosciences, c'est-à-dire celles qui ont trait à la santé, dans la radio-biologie, dans la division du génie mécanique, dans la division de la radio et du génie électrique, et dans la division de la physique appliquée. Il y a une assez grande variété de projets.

Le sénateur Bourget: Ce serait surtout au domaine du génie qu'il appartiendrait d'aider la médecine?

Le docteur Brown: La chimie et la microbiologie dans la division des biosciences sont aussi très considérables, et sont probablement sur le même pied que le génie.

Le président: Je crois que tous au Canada admettent que le Conseil national de recherches, par ses opérations de recherches intra-muros, a contribué grandement à la recherche au Canada, spécialement dans le domaine des sciences physiques. Croyez-vous, en supposant que les fonds puissent être obtenus, qu'une institution semblable serait à souhaiter pour la recherche dans le domaine de la santé ou la recherche médicale?

Le docteur Brown: Pas une institution semblable, monsieur le président, et ceci sans infirmer en rien les laboratoires du Conseil national de recherches, mais les besoins sont différents, et l'histoire est différente. Le Conseil ne croit pas, et il s'est penché plusieurs fois sur cette question, qu'un grand organisme national de recherches médicales serait d'application pratique à la scène canadienne, ou serait la meilleure façon de dépenser des fonds pour la recherche médicale au Canada, en ce moment. Ce qui serait plus intéressant pour le Canada serait la possibilité d'organismes plus petits—au pluriel—localisés peut-être à divers endroits du pays, et toujours rattachés à une université.

Le président: Vous parlez maintenant d'organismes du Gouvernement?

Le docteur Brown: Des organismes du Gouvernement qui auraient des fins biens définies et prescrites, et bien qu'ils puissent exister dans un cadre universitaire, ils seraient, dans une grande mesure, en même temps orientés vers un rôle précis. Notre idée à ce sujet est donc une idée de répartition par région, l'idée de conserver les chercheurs en état d'intime collaboration avec les universités et les cas de recherche, et tout ce qui s'y rapporte, et pour celles-ci un rôle précis, pas trop diminué, mais assez précis. Ceci ne comprend pas l'idée d'un organisme de recherches médicales, lequel est libre de circuler dans tout le domaine des recherches médicales, un peu au hasard.

Le président: Mais ces organismes peuvent remplir des fonctions résiduelles.

Le docteur Brown: Ils peuvent être utilisés pour servir pendant une certaine période bien définie, et pour des besoins nationaux reconnus—reconnus pour leur envergure. Le Conseil a examiné assez profondément, des recherches sur le métabolisme des drogues et leur degré toxique, c'est-à-dire la recherche appuyé par la science dans l'essai des drogues. Beaucoup de recherche ont été faites dans ce domaine par le personnel de la Direction générale des aliments et drogues, mais ils sont restreints par ce que leur permet, en fait de recherche—leur propre service. De fait, des pourparlers ont été entrepris avec l'aide de certains membres du personnel de la Direction des aliments et drogues. Il n'y a aucune contradiction ici, il n'y a aucun empiètement; mais voici un domaine où beaucoup d'information supplémentaire est requise, et dans lequel il y a possibilité d'accomplir un progrès réel en technologie par l'application de principes nouveaux, et ainsi de suite. Maintenant, cette sorte de petits organismes, cinq ou dix hommes de profession et leur personnel assistant, pourrait exister au nombre de deux ou trois, et pourrait être localisée en deux ou trois endroits géographiques différents. C'est en ce sens que nos idées vont, quand nous pensons à ce qu'on appelle des laboratoires intra-muros, mais ils seraient extra-muros dans le sens qu'ils ne seraient pas à Ottawa, et par cela j'entends l'Université d'Ottawa.

Le sénateur Sullivan: A cela vous avez ajouté l'utilisation des calculatrices électroniques, n'est-ce pas?

Le docteur Brown: Le support de l'achat et de la location de calculatrices électroniques de même que leurs services se doit d'être une question très compliquée, et nous l'étudions actuellement pour découvrir la meilleure façon d'utiliser les fonds pour servir notre peuple.

Le président: Mais si vous êtes pour vous engager dans cette affaire de calculatrices électroniques, ne croyez-vous pas . . .

Le docteur Brown: Non.

Le président: Bien, je suppose que ce pourrait être très utile à certaines étapes. Alors, nous aurions peut-être besoin d'un centre national pour cela, une sorte de banque centrale de renseignements.

Le docteur Brown: Non, nous n'avons pas à chercher sur ce qu'il serait possible de faire pour les organismes du Conseil des recherches médicales en fait de calculatrices électroniques. Nous cherchons plutôt la façon la meilleure d'utiliser nos fonds pour faire face aux besoins de nos hommes de recherche en matière de calculatrices électroniques. Jusqu'à un certain point, ce sera, par exemple, l'achat de petites calculatrices électroniques, calculatrices à usage

unique, par opposition à l'affectation de fonds pour donner accès à une plus grosse calculatrice électronique à un groupe d'hommes de recherche. C'est sur un tel domaine que nous travaillons.

Le président: Et ils auraient accès aux services des États-Unis, par exemple.

Le docteur Brown: Dans une situation où il faudrait dépister de l'information, oui, par l'intermédiaire de la Bibliothèque nationale des sciences, (National Science Library).

Le sénateur Thompson: Docteur, sur ce même sujet, voici que je jette un coup d'oeil sur la revue «*Business Week*», et je crains que, comme profane, je n'en saisisse que des bribes—mais il y est suggéré que la calculatrice électronique et la science de la médecine feraient très bon ménage ensemble; le volume considérable des vastes données qui surgissent des laboratoires de recherches médicales est une alimentation faite sur commande pour les calculatrices électroniques, et la suite de l'article donne plus de détails là-dessus. Qui, au Canada, se penchera sur ce problème pour trouver une méthode plus efficace de faire parvenir aux médecins les conaissances obtenues par les recherches? De qui est-ce que cela relève?

Le docteur Brown: Est-ce que je peux formuler votre question ainsi: Qui est responsable de la poursuite des études de la profession médicale?

Le sénateur Thompson: Non, je la formule ainsi: qui est responsable, s'il y en a, de voir à ce que les connaissances obtenues par la recherche soient acheminées de la façon la plus efficace vers le médecin en pratique privée?

Le docteur Brown: Il y a plusieurs personnes qui s'emploient à cela, comme vous l'observerez: les gouvernements, les gouvernements à différents niveaux, et au niveau municipal; les universités grandissent, et il y a des programmes d'éducation très importants, comprenant celui du samedi matin, à 8h.30, actuellement à Ottawa, par l'Université d'Ottawa. Les compagnies pharmaceutiques ont contribué aussi dans ce domaine, parce qu'elles servent à répandre l'information. Les agences volontaires: l'Institut national du cancer, la Société canadienne du cancer, la Société canadienne de l'arthrite et du rhumatisme, la Fondation canadienne du coeur. Toutes ces sociétés s'emploient à cela, aussi, de telle sorte que c'est un travail accompli par plusieurs personnes, et il y a eu aussi un changement dans le matériel dont dispose le médecin individuel lorsqu'il est assis chez lui, et qu'il peut consacrer un peu de temps à ces questions, selon son bon plaisir. Le nombre de revues scientifiques a augmenté, et il y a aussi maintenant un journal de médecine au Canada qui est publié sous format journal, il s'agit des «Nouvelles médicales» (*Medical News*). Alors le problème que vous cherchez actuellement à résoudre est résolu de différentes façons.

Le sénateur Bourget: Mais, il n'y a aucun centre de distribution de l'information de ce genre?

Le docteur Brown: Non, pas un centre.

Le sénateur Bourget: Ne croyez-vous pas qu'il devrait y en avoir un?

Le docteur Brown: Il devrait y en avoir un qui serait solidement établi. Je doute qu'il doive y en avoir un seul, qui serait à l'exclusion des autres.

Le sénateur Kinnear: Monsieur le président, j'aimerais poser une question. Quelle rehcerche fait-on actuellement en ce qui concerne l'arriération chez les enfants, et si l'on obtient quelque succès dans sa guérison, ou si l'on réussit à améliorer leur état; et aussi pour les enfants infirmes. De très petits enfants, je crois, pourraient être grandement aidés s'ils sont infirmes des bras, infirmes des jambes, ou quelque chose de semblable, depuis les progrès récents dans le domaine de la greffe des os, et ainsi de suite. Il y a aussi les malades mentaux, les cas de maladie mentale; quelles recherches ont été faites, et quel succès obtient-on actuellement à réclamer l'espace dans les hôpitaux et à remettre ces personnes en circulation? Pourriez-vous traiter de ces trois questions?

Le docteur Brown: Oui. Si on peut prendre en premier lieu celle concernant l'arriération mentale, il y a beaucoup de travail accompli dans ce domaine en différents endroits, et des progrès sont accomplis, et de façons très pratiques. Par exemple, on tire beaucoup plus de profit d'une très simple analyse d'urine utilisée quelques jours après la naissance, cherchant à dépister une des causes les plus communes de l'arriération mentale, laquelle peut être évitée, ou peut être traitée si des mesures adéquates sont prises dès l'enfance. Alors, tant du côté de l'accumulation de la connaissance que de son application, je crois qu'il y a un vrai progrès accompli, ici. Le Gouvernement fédéral contribue des fonds spécialement destinés à cette fin, par l'intermédiaire du Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, et non par nous-mêmes. Nous sommes préparés à recevoir les demandes d'aide dans ce domaine et à les évaluer à leur mérite.

Dans le domaine général de la santé mentale, je crois, peut-être, que le changement dans les cadres des hôpitaux apporté depuis les quinze dernières années fournit une réponse à votre question. Il y a eu le changement suivant: il y a eu reintegration plus rapide à la communauté, on a accordé plus d'importance au traitement de la maladie mentale mineure, mais tout de même importante, avec le résultat que tout l'effort psychiatrique est sans aucun doute plus efficace qu'il ne l'était avant, calculé sur la base du maintien des gens au travail et de leur retour plus rapide au travail, lorsqu'ils ont eu à le quitter.

La partie de la question traitant de l'enfance infirme, je vais sans doute l'adresser au docteur Salter, parce que ceci est son domaine attiré.

Le docteur Salter: Monsieur le président, si je peux ajouter quelque chose au sujet de l'arriération mentale, je le ferai, parce que je crois que cela s'applique à ce que nous discutions plus tôt. C'est en relation avec la prévention d'un type particulier d'arriération mentale associée avec un métabolisme dérangé, la phenylketonurie, ordinairement indiquée par «PKU».

L'histoire que je veux raconter est très à-propos. Le chef de notre Service de biochimie à l'Hôpital pour enfants avait pris sa retraite à l'âge de 70 ans—il a été retenu à son poste pour une longue période de temps—mais, presque uniquement à titre de passe-temps, il s'était toujours occupé de science de base pure et de recherche de base pure. Il a poursuivi son étude, et il a travaillé durement, et il a mis au point un test pour une substance particulière présente dans l'urine, ne réalisant pas du tout que cela serait, de fait, de quelqu'utilité pratique pour la prévention de tout désordre chez les malades. Toutefois, ayant accompli cela, peu de temps après, quelqu'un a découvert ailleurs que cette substance particulière était d'une grande importance. Il était important de la déceler très tôt, peu de temps après la naissance, sans doute, de telle sorte que quelque chose puisse être fait pour prévenir les effets du dérangement au cerveau. Ainsi, ceci est un exemple de recherche de base qui a été accomplie dans le but de la recherche et qu'il était terriblement important d'appuyer, et qui a son utilité aujourd'hui, même si cette utilité n'était pas prévue.

L'autre chose au sujet de la prévention de l'arriération mentale, c'est que grâce à la recherche qui a été faite en ce pays par le docteur Chown, à Winnipeg, concernant l'incompatibilité variée d'un facteur particulier dans le sang, le facteur Rh, des études dans ce domaine ont conduit à la prévention d'une des causes de la paralysie cérébrale chez les enfants, laquelle est souvent associée avec l'arriération mentale. Ainsi, au point de vue de la recherche, vraiment l'effort a été d'essayer de prévenir la cause initiale de l'arriération mentale. Nous n'avons aucune façon, actuellement, de prévenir l'arriération mentale chez un enfant dont les parents sont tous deux en quelque sorte mentalement arriérés, parce que Mendel disait vrai et les lois de la génétique s'appliquent. Mais il y a une bonne masse de recherches en cours dans la prévention de ceci, et une bonne partie de celles-là sont appuyées par le Conseil des recherches médicales. La logistique actuelle concernant le soin d'un grand nombre d'enfants arriérés mentallement, tel que le docteur Brown vient de le souligner, est régie par différents services.

En ce qui concerne les enfants infirmes, je crois qu'il est important de s'éloigner de l'ancienne conception d'un enfant infirme en tant qu'enfant; par exemple, celui qui a eu la polio et qui a été infirme dans le sens qu'il a eu une jambe faible ou une jambe courte, ou quelque chose de ce genre. L'infirmité attire actuellement l'attention de diverses associations pour enfants infirmes au Canada sur une base beaucoup plus étendue. On considère cela maintenant plutôt comme un handicap. Un enfant qui a une maladie cardiaque congénitale, il a un handicap physique, en ce sens qu'il ne peut pas courir et jouer, et faire ce que les autres enfants peuvent faire. Extérieurement, ce n'est peut-être pas visible qu'il est infirme, mais il est handicappé. La même chose est vraie de la maladie pulmonaire chronique, ou dans le cas du diabète. De telle sorte que le concept d'infirmité a beaucoup changé, et je crois que ce fut une très bonne chose.

La Société pour les enfants infirmes d'Ontario (*Ontario Society for Crippled Children*), qui perçoit beaucoup d'argent du public, utilise une partie de cet argent pour les recherches, et, de fait, appuie beaucoup de recherches en Ontario qui on trait aux problèmes que j'ai mentionnés, les problèmes relatifs aux handicaps de l'enfance. Ceci est de la recherche très cliniquement appliquée, et une partie est de la recherche en épidémiologie, une autre partie étudie l'incidence de la maladie en différentes régions; une autre partie a trait au travail expérimental sur les animaux, en essayant de mettre au point une meilleure forme de traitement concernant les problèmes des enfants. Ainsi, la Société pour les enfants infirmes d'Ontario et quelques autres sociétés pour les enfants infirmes au Canada accomplissent quelque chose, mais cependant leurs fonds sont limités.

Je crois que la prochaine chose que je vais dire est importante, en ce qui concerne le rôle du Conseil des recherches médicales parce qu'étant donné que le Gouvernement prend de plus en plus d'initiative en payant pour tout, le public se sent de moins en moins porté à contribuer aux organisations de charité. Le public, il y a vingt ans, donnait beaucoup d'argent pour le soin des enfants infirmes, et sans doute aussi pour la recherche relative aux enfants infirmes, mais ces mêmes personnes disent maintenant: «Mais tout cela est accompli par l'intermédiaire du Gouvernement; on n'a donc plus besoin de s'en occuper puisque nos impôts sont là pour y subvenir». Voilà ce qui se passe en Grande-Bretagne, en Australie, aux États-Unis. A mon sens, cela signifie que les services publics vont avoir à assumer des responsabilités financières de plus en plus grandes à l'avenir.

Le sénateur Kinnear: Je suis tout à fait d'accord. En effet, il est très difficile actuellement d'obtenir des volontaires, puisque l'idée générale, c'est que cela devrait venir de l'ensemble des impôts. Tous les initiés savent qu'il n'est pas possible de trouver des volontaires pour ce travail.

Le président: Sénateur Thompson?

Le sénateur Thompson: Voici ce que je voulais demander à propos de votre observation sur les petits infirmes: nous avons entre autres appris avec le CNR que des relations informelles s'étaient nouées, selon toute apparence presque spontanément, entre deux chirurgiens d'Ottawa et des chercheurs, que les chercheurs avaient parlé aux chirurgiens et qu'ils en étaient, semble-t-il bien, arrivés au . . .

Le sénateur Sullivan: Refroidissement du cerveau.

Le sénateur Thompson: Au refroidissement du cerveau et à quelques autres sujets. On semble avoir en Angleterre fait un effort de coordination. On s'y est rendu compte qu'il existe un fossé entre les meilleurs spécialistes médicaux et techniques d'une part et, d'autre part, les chercheurs et les ingénieurs qui pourraient mettre au point de nouvelles techniques. On y a donc créé un établissement—je cite d'après mon document—*le Bath Institute of Medical Engineering*, dirigé par un éminent savant britannique, Sir Laurence Wallace. L'objet en est la coordination entre toutes les sociétés de fabrication et le personnel médical de l'Université de Bath. La conclusion est qu'une fois que

le chirurgien et l'ingénieur travaillent en collaboration harmonieuse, les résultats obtenus sont remarquables—je cite toujours d'après cet article—notamment dans le domaine du contrôleur de rythme cardiaque, des membres artificiels, des versions prototypes de coeur artificiel, etc. J'ai le sentiment que nous n'avons rien fait de semblable au Canada.

Dans la suite de l'article, on lit qu'un savant, accompagné de médecins, est allé étudier le matériel médical utilisé pour les naissances, et que ce savant a été horrifié du caractère artisanal de cet équipement. Il travaille donc aujourd'hui, de concert avec le médecin, à la mise au point d'un nouveau matériel. Le conseil de la recherche médicale ne pourrait-il pas faire quelque chose dans ce domaine?

Le docteur Brown: On s'en occupe sérieusement. Il existe à l'Université de Toronto un institut d'électronique biomédicale qui réunit des médecins et des ingénieurs. Il y a une équipe du même genre à McGill. Au département de physiologie de l'université de Montréal, deux des membres du personnel sont des ingénieurs chevronnés.

A McMaster, on constitue actuellement un vaste institut possédant des antennes dans l'industrie, et où l'industrie en possède aussi, et on étudie précisément le genre de projet auquel vous pensez. A Saskatoon, on a été parmi les premiers à se lancer d'une façon organisée dans ces travaux. Les réalisations sont actuellement en bonne voie et, comme je l'ai déja dit, on devra apporter à ces travaux un soutien proportionnel aux possibilités des chercheurs qui s'y adonnent.

Le sénateur Thompson: Qui devrait entamer cela, docteur? Dois-je comprendre que, selon vous, cet appui devrait être fourni par des sociétés privées? Ou bien votre système de subventions prévoit-il quelque chose dans ce sens? Ou encore, cela entrerait-il dans le cadre d'une politique de bien-être? Ou quoi encore?

Le docteur Brown: Nous avons montré l'intérêt que nous portions à la question en constituant un Comité des subventions. Voilà une façon nette de laisser entendre que nous sommes disposés à appuyer les recherches dans ce domaine. En fait, l'existence même du Comité peut-être considérée comme un véritable encouragement. Voilà ce qui peut se faire. Dans une très large mesure, l'initiative doit venir de l'université, car c'est à l'université que doivent se faire une bonne part des travaux.

Le docteur Salter: Monsieur le président, puis-je faire une remarque sur la même question? A l'université de Toronto, comme l'a dit le docteur Brown, le directeur du département de technique biochimique est en même temps un médecin et un ingénieur. De plus en plus, je le crois, nous aurons à l'avenir affaire à des hommes spécialisés dans les deux disciplines. Nous en avons un actuellement à l'hôpital des enfants malades. C'est que les points communs entre ces deux disciplines sont très nombreux: on peut apprendre beaucoup de l'une comme de l'autre. Pour donner un exemple de l'application des principes techniques à la médecine, on peut citer la tragédie de la thalidomide (70 enfants touchés au Canada). Cette affaire a vraiment porté le projecteur sur cette question. Le responsable de cette spécialitée à Toronto, M. McLaurin, qui était passé aux Etats-Unis, a été rappelé au Canada pour faire face au problème. Il a mis au point un grand nombre de dispositifs ingénieux destinés à ces quelques enfants nés sans membres ou à qui il en manquait un ou plusieurs.

Si je parle de cette histoire, c'est qu'elle fait prendre conscience de l'importance qu'il y a à affecter des fonds suffisants. Quand cette tragédie a éclaté, le gouvernement canadien a débloqué des crédits importants. L'ampleur même de la tragédie l'exigeait. En conséquence, il fut possible de se livrer à beaucoup de recherches, notamment sur les aspects techniques du travail, et ces enfants ont reçu un traitement qu'il n'aurait pas été possible de leur donner voici quelques années. En outre, des enfants du monde entier ont tiré profit des recherches accomplies à l'occasion de ce grave problème. En effet, il y a toujours eu des naissances accompagnées d'anomalies diverses, absence totale ou partielle de certains membres, par exemple. Ce programme dont les conséquences ont été utiles au monde entier, n'a été rendu possible que parce que le gouvernement canadien avait reconnu le caractère tragique de la situation et qu'il a consenti à débloquer d'importants crédits pour y faire face.

Le sénateur Thompson: Je reviens au CNR et à ces relations informelles qui existent entre les chirurgiens d'Ottawa et les chercheurs du CNR. Devrait-il exister une organisation plus formelle qui vous permette de tirer partie dans de meilleures conditions du travail de ces chercheurs?

Le docteur Salter: Je ne pense pas qu'il faille innover par rapport à ce qui se fait aujourd'hui. En gros, on peut dire que le mécanisme est mis en route par un médecin ou un ingénieur, et souvent par les deux. Il y a des chances pour que deux hommes intelligents penchés sur le même problème progressent dans de bonnes conditions, dans la mesure où chacun d'eux apporte ses aptitudes et ses connaissances particulières. Je ne pense pas qu'il faille officialiser ces liens de quelque manière que ce soit. Il est possible que ce type de coopération dont vous vous préoccupez ne se produise pas au Canada.

Le sénateur Thompson: Je pense de nouveau, à propos de ce que vous avez dit, à la façon dont le gouvernement est intervenu en affectant des fonds aux recherches sur les enfants victimes de la thalidomide. Voici mon idée: en admettant que le CNR, de concert avec le Conseil de la recherche médicale, prenne des arrangements avec un groupe de techniciens chargés de rencontrer des chirurgiens canadiens, d'étudier leur matériel, d'apprendre leurs problèmes, on pourrait s'attendre à des résultats plus coordonnés que ceux produits par des réunions sans caractère officiel, tenues entre un médecin et un chercheur qui par ailleurs pourraient être de bons amis.

Le docteur Brown: Il y a beaucoup à dire là-dessus, monsieur le président. Certes, le projet relatif au refroidissement du cerveau aurait pu naître à l'occasion d'une réception, mais il est faux de croire que tous les projets naissent de cette façon-là, même si

c'est le cas de quelques-uns des meilleurs! Quoi qu'il en soit, l'organisation à laquelle vous pensez est réellement en cours de réalisation. On a créé un bon nombre d'instituts chargés officiellement de réunir des ingénieurs et des médecins. Toutefois, c'est impossible de réunir tous les ingénieurs et tous les médecins. Cela doit se faire par groupes. En tout cas, je pense en fait que ces projets sont en bonne voie, à l'intérieur d'un cadre administratif organisé.

Le docteur Salter: Vous pouvez également admettre que la faculté des techniques biomédicales participe à la formation post-universitaire d'un médecin ou d'un chirurgien, de sorte que les contacts sont étroits entre ces deux groupes.

Le président: J'aurais quelques questions à vous poser. Je ne sais pas si elles vous plairont. J'aimerais d'abord en revenir aux problèmes de la recherche dans l'industrie des produits pharmaceutiques. A l'occasion de nos rapports avec ce secteur,—nous avions invité des sociétés et des universités à rédiger des mémoires à l'intention de notre Comité—, j'ai reçu une lettre. Je ne révélerai pas la raison sociale de la société, même si, j'en suis sûr, vous êtes en mesure de la découvrir facilement. Voici donc deux paragraphes de cette lettre:

> Du point de vue de notre propre société, nous ne pensons pas qu'il soit réaliste de présenter un mémoire sur ce sujet, étant donné que le projet de loi C-102, actuellement débattu à la Chambre des communes, aura sans aucun doute pour effet de réduire gravement tout projet d'expansion de la recherche pharmaceutique ou chimique au Canada.
>
> Jusqu'ici, c'est à Montréal que nous avons mené tous nos travaux de recherches à l'intention de l'ensemble de nos filiales américaines et étrangères. Aujourd'hui, nous sommes l'une des organisations de recherches pharmaceutiques les plus développées du monde et nous employons au total plus de 300 chercheurs. Toutefois, voici un an environ, nous avons eu à choisir entre l'expansion de notre usine pilote actuelle et de nos installations de recherches vétérinaires de Montréal, et la construction de nouvelles unités à Rouses Point (New York). La décision a porté sur Rouses Point, parce que nous avons pensé que l'attitude défavorable dont continue à faire preuve le gouvernement fédéral à l'égard de l'industrie des produits pharmaceutiques aurait pu porter trop de préjudices à notre expansion future dans ce pays.

Voici ma question: Êtes-vous au courant du problème, et êtes-vous disposés à donner votre point de vue à son sujet? S'agit-il là d'un problème véritable, et qui est chargé d'étudier cet aspect de la loi en cause? Je ne vous demande pas votre avis sur la loi même, mais je voudrais seulement savoir s'il y a quelqu'un, à l'intérieur du gouvernement fédéral, qui s'occupe de ce problème particulier, directement lié à la recherche dans le domaine médical?

Le sénateur Sullivan: Regardons à la page 385 du rapport du CRM.

Le docteur Brown: Monsieur le président, le Conseil n'a pas d'opinion générale sur ce problème, car il s'agit de l'économie de l'industrie pharmaceutique, et cette question n'a pas fait l'objet de nos études. Quant aux opinions exprimées ici, elles n'auraient de valeur que si elles prenaient en considération le côté économique de la situation.

Le président: Vous ne vous faites donc pas trop de soucis sur la situation qui pourrait se créer quant aux effets sur la recherche au Canada?

Le docteur Brown: Non, non, je n'ai pas dit cela Pour nous, toute diminution de la recherche industrielle dans le domaine médical serait quelque chose de malheureux, mais, comme je l'ai dit, ce problème n'est pas de notre ressort. Nous n'avons pas compétence pour étudier les répercussions du projet de loi sur les efforts de recherches. Cela touche des problèmes qui ne sont pas de notre domaine.

Le président: Est-ce à dire que le savant n'est pas encore en mesure de conseiller le gouvernement sur la politique scientifique?

Le docteur Brown: Si vous voulez parler du groupe de savants ici présents, c'est absolument juste, car la question n'est pas de notre compétence.

Le président: Pour ma part, je n'ai plus qu'une question, qui a rapport à vos comités. Je note que vous êtes sur le point de constituer un Comité des subventions sur la psychologie, n'est-ce pas?

Le docteur Brown: Oui.

Le président: Quelle sorte de programme envisagez-vous pour éviter les chevauchements avec ce qui se fait réellement dans ce domaine au CNR et au Conseil de recherches pour la défense? Vous n'êtes pas sans savoir, en effet, qu'ils accordent des subventions aux recherches en psychologie.

Le docteur Brown: Oui, en effet. Le rôle joué par le CRM en psychologie n'est pas nouveau. Sur cette feuille, il n'y avait aucun nom à la rubrique de la psychologie parce qu'un nouveau comité était en train de se former. En fait, il y a un certain temps que nous nous occupons de ce domaine. Comme c'est naturel, la psychologie clinique, notamment lorsqu'elle se fait dans le cadre des écoles de médecine, a été longtemps appuyée par le Conseil de la recherche médicale. Quant au Comité associé du Conseil national de recherche, il ne voudrait pas soutenir cette sorte de travaux cliniques. Le Conseil de recherches pour la défense, lui, ne la soutiendrait que si elle avait un rapport très précis avec sa mission. Il n'y a donc aucun double emploi ici.

En outre, le Conseil de la recherche médicale appuie certains travaux de psychologie expérimentale comprenant des études de biochimie et de physiologie, des travaux dans une certaine mesure, interdisciplinaires. En fait, le Conseil s'en est chargé, voici un certain nombre d'années, époque où les crédits affectés à l'ensemble des travaux psychologiques paraissait plutôt médiocre, et où le domaine était menacé de perdre quantité de fonds affectés par les Américains. Nous y avons participé dans une mesure réduite et les travaux que nous appuyons, comme je l'ai dit, sont, dans ce sens, pour la plupart, interdisciplinaires. Nous sommes donc intéressés par les points de contact entre les

disciplines et en cela nous sommes disposés à prendre en considération les demandes.

Autre évolution intéressante, bien sûr: il se pourrait que l'on transfère davantage aux facultés de médecine les différentes sortes de sciences sociales de la psychologie, dans un sens administratif de l'université. Ainsi, selon la définition de nos attributions actuelles, cela rentrera dans la sphère de responsabilités du Conseil.

Le président: Et en ce qui concerne la psychiatrie?

Le docteur Brown: Dans une très large mesure.

Le président: Vous n'avez pas de comité?

Le docteur Brown: Non. Il n'y a pas de séparation. Les psychiatres de notre Comité des subventions font partie du Comité des recherches cliniques. C'est là qu'ils oeuvrent.

Le président: Sénateur Thompson?

Le sénateur Thompson: Pourrais-je poser une question au docteur Brown sur la page onze de votre mémoire? Il semble y avoir deux points de vue opposés à ce sujet. A la fin du premier paragraphe, vous dites:

> Il est nécessaire d'avoir un groupe. . .

un groupe consultatif de chercheurs, je suppose. . .

> dont la tâche est de faire la synthèse des points de vue opposés et, le cas échéant, de les résoudre.

Dans le paragraphe suivant, vous dites:

> Les conseils scientifiques dispensés au gouvernement devraient être multiples, car il serait dangereux que tout cela se présente en fin de compte sous une forme unique.

Voilà qui me semble en contradiction avec votre déclaration précédente. Vous continuez ensuite:

> La politique générale du gouvernement en matière de sciences ne devrait pas se fonder sur un seul point de départ.

Je comprentd bien ce point départ unique, mais le fait est que, selon vous, les conseils scientifiques dispensés au gouvernement devront être multiples, et, plus loin, vous ajoutez qu'il est nécessaire d'avoir un groupe chargé de faire la synthèse des points de vue opposés et le cas échéant, de les résoudre. Pourriez-vous donc m'éclaircir cela?

Le docteur Brown: Oui. Je ne pense pas qu'il y ait vraiment contradiction, monsieur le président. Ce qui est dit ici, c'est qu'il faut des conseils scientifiques, ou des conseils tout court, prodigués par des spécialistes de la science, ce qui est une chose différente. Les deux sont nécessaires, mais en ce moment nous pensons au second point.

Le président: Mais ce que vous dites vraiment, bien sûr, dans ce paragraphe, c'est que nous devrions avoir des politiques nationales dans tous les domaines scientifiques, et que, en ce qui concerne la contribution des savants, elle devrait évidemment être décentralisée. Pourtant, quand nous en arrivons à une politique scientifique, il me semble qu'il s'agit de quelque chose de totalement différent. Le savant a deux rôles, quand il doit donner son avis sur la façon dont la science peut contribuer à l'élaboration des politiques, mais il existe également une politique pour la science. C'est la distinction qui a été faite par différents groupes, notamment en France: «la politique pour la science et la politique par la science». Vous soutenez ici qu'évidemment, dans la mesure où nous avons une politique par la science, elle devrait être décentralisée, et je suis d'accord avec vous. Toutefois, il ne semble pas que vous ayez pris ici en considération—ne croyez pas que je critique le mémoire—l'autre aspect, c'est-à-dire une politique pour la science.

Le docteur Brown: Si, nous l'avons pris en considération. Mais cela nous a amené au point de vue exprimé ici, à savoir qu'une politique scientifique est quelque chose de multiple.

Le président: Assurément.

Le docteur Brown: Et il est impossible d'avoir une politique unique pour la science. Nous aurions pensé qu'il faudrait apporter aux différents points auxquels différentes politiques sont décidées l'impulsion fournie par des gens qui ont une formation et des connaissances scientifiques, et qu'il faut en outre que l'impulsion vienne de gens participant du processus gouvernemental. Il ne suffit pas qu'il y ait l'impulsion fournie par des organisations qui n'ont tenu compte que de leurs propres problèmes particuliers ou qui n'ont qu'une vue fragmentaire de l'ensemble de la question. L'idée ici est qu'il faut faire participer au processus des prises de décisions, qui est un processus de profanes,—non pas un processus scientifique, mais un processus de profanes—,faire participer, dis-je, des hommes compétents en science, qui sachent ce qui se passe, ce qu'on peut espérer de la science, ce qu'on ne peut pas lui demander dans les conditions actuelles. Bref, il faut les faire entrer au cœur même du processus des prises de décisions.

Le président: L'idée, c'est d'avoir des conseillers scientifiques de la même façon que nous avons des conseillers économiques.

Le docteur Brown: Oui, et, en outre, de disposer d'un plus grand nombre de gens, qui ne soient pas du tout des conseillers dans ce sens particulier, mais des administrateurs supérieurs qui, au lieu d'avoir un diplôme classique, aient un diplôme scientifique, connaissent ce type de language et cette méthode de penser, chose tout à fait différente. Cela dit, comme il y a plus d'une politique et que la science influe sur presque tout, il s'ensuit peut-être qu'il faut faire appel à ces gens et à cette sorte de conseils d'une manière tout a fait intégrée, non pas d'une manière ad hoc, mais d'une manière tout a fait intégrée, à de nombreux stades de ce processus si complexe des prises de décisions à l'échelon du gouvernement. Voilà le premier point. On dit ensuite qu'il faut réunir des spécialistes de ce genre, ce qui fait partie intégrante du système, mais qui ne constitue pas un remplacement d'autres gens. Quant au libellé de notre texte, nous aurions pu l'établir de façon quelque peu différente: l'idée n'était pas que ce groupe ferait la synthèse de tout, mais qu'il serait parfois nécessaire d'assurer la cohérence des exigences relatives aux différentes politiques et de les examiner de ce point de vue, ou d'assurer la cohérence de conseils fournis, de ce point

de vue, par différentes sources sur une politique unique, puis d'en faire la synthèse. Ces notions sont complémentaires et non pas contradictoires, dans ce sens que l'un fait ce que l'autre voudrait faire.

Le sénateur Thompson: Merci beaucoup. Puis-je ajouter que, pour ma part, ce qui me préoccupait vraiment, en écoutant nos témoins, c'était la question du financement des recherches, et celle du manque de crédits. Je pense que ce probleme subit l'influence, comme l'a fait remarquer au début le docteur Brown, du fait que la recherche a tant de répercussions, ainsi que l'a dit de docteur LeClair, dans les écoles de médecine. Il n'est pas possible d'avoir des écoles de médecine efficaces si l'on manque de chercheurs.

J'ai un autre sujet de préoccupation, et je ne sais vraiment pas comment cela se passe. Il me semble qu'au Canada, nous disons que des organismes volontaires, des associations médicales, etc., sont chargés de dispenser des soins médicaux aux patients. Par soins médicaux, il faut entendre, je présume, que le médecin devra être au courant des dernières réalisations en matière de recherches. Je pense bien qu'il va y avoir des changements dans le rôle du médecin et celui des hôpitaux, du fait de l'utilisation des ordinateurs et d'une foule d'autres éléments. Je me demandais seulement qui était chargé d'étudier cette question, de manière que le malade fût soigné dans les meilleures conditions médicales possibles. D'après ce que je comprends, vous ne considérez pas que cela soit de votre ressort. Je présume que ce problème relève du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social et des écoles de médecine.

Le docteur Brown: Non, monsieur le président, ce dont nous sommes chargés, c'est d'appuyer la recherche, et non pas de nous occuper de soins médicaux.

Le sénateur Thompson: Avez-vous à vous occuper de cette question secondaire? Je pense à une étude faite en Ontario, par exemple, par des médecins sur le généraliste privé, qui ne recevait pas le public. Il nous semble bien que les gens n'en étaient pas outre mesure satisfaits. Je pense aussi au rapport Gundy, qui laisse entendre que nous ne pouvons être tout à fait contents du niveau des différentes écoles canadiennes. Êtes-vous concernés par le fait que, selon les gens responsables, il devrait y avoir plus de coordination, même si cela n'est pas de votre domaine propre?

Le président: Il se pourrait que vous soyez concerné, mais vous n'y pouvez pas grand-chose.

Le docteur Brown: Monsieur le président, j'aimerais répéter que le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social travaille beaucoup au domaine évoqué dans la première partie de votre dernière déclaration. C'est là que réside la fonction et la responsabilité. En fait, le Ministère travaille beaucoup à cette question. Je pense que les réalisations vont bon train.

Le sénateur Thompson: Merci.

Le docteur Salter: Monsieur le président, il est juste de préciser également que le niveau des écoles de médecine s'est considérablement amélioré grâce à l'action du Conseil de la recherche médicale. Voilà le rôle que nous devons jouer à l'égard de ces écoles, à savoir, améliorer cet aspect de leurs attributions totales. L'école de médecine a pour responsabilité première d'améliorer les soins à apporter au malade et d'instruire la nouvelle génération de médecins. Pour lui permettre de progresser dans cette tâche, il lui faut des enseignants qui fassent également des travaux de recherches. Voilà qui, à mon sens, délimite dans une certaine mesure les sphères de responsabilités. Chacun de nous a des fonctions différentes: nous sommes enseignants, chirurgiens, chercheurs, administrateurs, etc. Nous sommes donc tous concernés, mais, en ce qui a trait aux activités du CRM, je pense que nous devons nous en tenir à notre travail essentiel, qui est d'appuyer et d'encourager la recherche dans notre pays.

Le sénateur Thompson: J'en suis bien conscient.

Le président: Eh bien, il est malheureusement une heure. Il nous faut ajourner la séance, mais avant de le faire, je désire vous remercier, docteur Brown, ainsi que vos collègues, de nous avoir consacré ces trois heures, et aussi d'avoir accepté qu'un changement soit apporté au programme et de vous présenter ce matin au lieu de cet après-midi.

Le docteur Brown: Cela ne nous a pas du tout dérangés.

Le président: Merci beaucoup.

La séance est levée.

APPENDICE 31

CONSEIL DES RECHERCHES MÉDICALES

MÉMOIRE SOUMIS AU

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

DU SÉNAT DU CANADA

OTTAWA

1968

CONSEIL DES RECHERCHES MÉDICALES

MÉMOIRE SOUMIS AU

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

DU SÉNAT DU CANADA

OTTAWA

1968

29909—3½

Table des Matières

PREMIERE PARTIE

1. Introduction..... 4142

2. Lignes de conduite du Conseil des recherches médicales..... 4142

3. Bases législatives du Conseil des recherches médicales..... 4145

4. Organisation gouvernementale dans le domaine de la science..... 4147

5. Problèmes immédiats dans le domaine des sciences de la santé..... 4152

DEUXIEME PARTIE

1. Organisation du Conseil des Recherches Médicales..... 4155

a) Organisation..... 4155
b) Accords..... 4158
c) Bureaux outre-mer..... 4158
d) Fonctions..... 4158
e) Ligne de conduite du Conseil des recherches médicales..... 4159

2. Fonctions du Conseil de concert avec d'autres organismes et établissements..... 4162

a) Organismes publics..... 4162
b) Industrie..... 4163
c) Etablissements d'enseignement..... 4164
d) Responsabilités à l'échelle internationale..... 4165
e) Organismes bénévoles..... 4165
f) Organismes des Etats-Unis..... 4166

3. Méthodes de révision..... 4166

4. Etudes externes..... 4168

5. Pouvoirs et programmes..... 4168

6. Entraves à l'efficacité de ses efforts..... 4169

7. Principes directeurs concernant le personnel..... 4170

8. Répartition des diverses activités..... 4171

a) Répartition régionales..... 4171
b) Développement régional..... 4172

9. Personnel préposé aux activités scientifiques..... 4174

10. Dépenses associées aux activités scientifiques..... 4176

a) Dépenses..... 4176
b) Fonds pour dépenses courantes..... 4177

11. Évaluation des demandes..... 4178

a) Évaluation par des pairs..... 4178
b) Priorités..... 4180
c) Surveillance des projets..... 4180
d) Mise en oeuvre de l'ordre de priorité... 4181
e) Méthodes de recoupement..... 4182
f) Cessation du financement d'un projet.... 4182
g) Communication des résultats..... 4183
h) Utilisation des fonds..... 4183
i) Pourcentage de demandes satisfaites..... 4183

12. Résultats de la recherche..... 4184

a) Brevets..... 4184
b) Articles scientifiques..... 4185
c) Rapports du Conseil des recherches médicales..... 4185
d) Conférences..... 4186
e) Départ de personnel formé..... 4187
f) Équipes de recherche et installations... 4187

13. Projets..... 4188

a) Nombre de projets entrepris..... 4188
b) Dossiers de cas particuliers..... 4188

ANNEXES

A. Membres du Conseil des Recherches médicales

B. Comités du Conseil des Recherches médicales

PREMIÈRE PARTIE

1. Introduction

Parmi les structures du gouvernement, le Conseil des recherches médicales constitue le principal agent véhiculaire de l'aide fédérale à la recherche médicale. Le but et les objectifs qui lui incombent consistent dans l'amélioration de la santé des Canadiens au moyen du développement de la recherche.

Le Conseil lui-même est composé d'un groupe de 21 hommes de science actifs, à qui l'on a confié la responsabilité de dépenser une large part des fonds affectés par le Parlement à la recherche médicale. Il est pourvu d'un secrétariat modeste - trop modeste - et il reçoit l'aide de nombreux comités d'étude.

Au Canada, le volume de la recherche médicale exécutée dans les laboratoires de l'industrie et du gouvernement est relativement faible; ce sont les universités et leurs institutions affiliées qui en effectuent la plus grosse part. Le Conseil des recherches médicales ne possède pas de laboratoires en propre; il consacre les fonds qui lui sont affectés au progrès et au soutien de la recherche dans les universités, les hôpitaux et les instituts de recherche. Il fournit actuellement aux universités plus de 60% de la totalité de l'aide financière à la recherche médicale qu'elles reçoivent de l'extérieur.

2. Lignes de conduite du Conseil des recherches médicales

Dans les limites imposées par les objectifs qui lui sont assignés, le Conseil des recherches médicales a été habilité à établir des lignes de conduite et des règlements concernant l'emploi des fonds qui lui sont affectés par le Parlement; en vue d'élaborer une ligne de conduite et une programmation, il a sélectionné les trois objectifs suivants:

a)- contribuer à l'acquisition de connaissances nouvelles dans le domaine de la santé,

b)- au moyen de l'aide à la recherche, développer et soutenir les assises scientifiques et technologiques nécessaires pour que la qualité des soins médicaux soit d'un niveau élevé, et

c)- développer et soutenir la composante de recherche dans la formation du personnel des services de santé.

Soixante-dix pour cent environ des fonds disponibles au Conseil des recherches médicales sont consacrés au soutien de programmes spécifiques de recherche dirigés par des hommes de science à travers le pays. Ces programmes comportent en partie des travaux de recherche fondamentale, pure et objective, en partie de la recherche appliquée et en partie des travaux de développement technique. Ils s'étendent des travaux exécutés dans des départements de chimie, physique, biologie et génie jusqu'à ceux du domaine de la science appliquée et du développement exécutés au chevet des malades et en laboratoire, en passant par ceux qui sont réalisés dans des départements de sciences fondamentales des facultés de médecine. L'initiative de ces travaux repose sur les chercheurs qui les dirigent. Les critères servant de base pour le choix des travaux à soutenir reposent presque entièrement sur le mérite scientifique des études proposées, sur leurs promesses de résultats, et sur les qualifications du chercheur.

Le Conseil des recherches médicales n'a qu'occasionnellement réservé des sommes déterminées en vue de soutenir des travaux dans les diverses branches du vaste domaine de la recherche médicale. Il a toutefois, par la création de comités d'étude des demandes d'octroi dans des champs particuliers, encouragé les travaux dans des domaines prometteurs.

Au cours des deux dernières années, le Conseil des recherches médicales a pris l'initiative de deux projets déterminés et il a recherché et obtenu la coopération d'hommes de science en vue de leur exécution. Il s'agit, en premier lieu, du Programme d'essai thérapeutique de l'hormone somatotrope humaine et, en second lieu, du Projet sur le sérum antilymphocytaire. Comme il s'agissait de résoudre d'importants problèmes, ces deux cas exigeaient une action basée sur une collaboration à l'échelle nationale; le premier projet consiste dans évaluation de l'effet causé par l'hormone somatotrope humaine sur divers cas de nanisme; le second vise à déterminer l'effet du sérum antilymphocytaire sur des patients subissant des transplantations d'organes. Le Conseil compte bien poursuivre l'exécution de tels programmes, valables par le stimulus qu'ils représentent et les efforts de collaboration qu'ils font naître, toutes les fois qu'il s'agit de problèmes auxquels cette approche apporte la meilleure solution.

Le Conseil des recherches médicales a, au cours des années, consacré une proportion très importante de ses ressources à la formation de chercheurs et de professeurs pour nos facultés de médecine. A l'heure actuelle, par exemple, il vient en aide, au moyen de ses programmes de bourses de recherche à environ 300 stagiaires en recherche au niveau post-doctoral et à quelque 225 autres au niveau prédoctoral. Nombre d'autres sont en outre payés à même les octrois de recherche dont bénéficient les chercheurs de carrière. Les fonds destinés à la formation du personnel ont toujours bénéficié de la plus haute priorité et les résultats de cette pratique se sont révélés des plus satisfaisants. C'est ainsi, par exemple, qu'un nombre croissant de professeurs de nos facultés sont des anciens fellows du Conseil des recherches médicales.

Le Conseil des recherches médicales s'est beaucoup préoccupé de la nécessité particulière de faire progresser la recherche médicale au Canada dans les domaines où le niveau de la recherche s'avère inadéquat. Les principaux programmes sont maintenant de nature très compétitive et leur répartition temporelle sont telles qu'il n'est pas toujours facile d'apporter la réponse rapide que seraient en droit d'attendre ceux qui adressent des requêtes spéciales de fonds destinés à attirer des candidats qualifiés, ou de fonds de "demarrage" facilitant l'installation des laboratoires des nouveaux professeurs. Afin de contre-balancer cet état de choses, et d'encourager les initiatives locales, le Conseil a institué un système de subventions de développement dont le principal objectif consiste à faciliter le recrutement des chercheurs de haute qualité et leur installation à pied d'oeuvre. Le Conseil alloue aussi des subventions générales pour l'aide à la recherche aux doyens des facultés de médecine et de pharmacie, et, à commencer en 1969, à ceux des facultés d'art dentaire; l'utilisation de ces subventions est laissée à la discrétion des doyens pour leur permettre de résoudre des problèmes locaux. Finalement, comme autre moyen d'augmenter les effectifs là où s'en manifeste un besoin particulier, le Conseil projette d'appliquer son programme "Associateships" et de pourvoir ainsi, sous forme de salaire, aux besoins d'un nombre limité de chercheurs de grande compétence.

Le succès du Conseil se traduit par les réalisations des chercheurs qu'il a aidés et les améliorations apportées dans le domaine de l'éducation et des soins médicaux dans les institutions où ils travaillent. Seule une faible part de la recherche soutenue par le Conseil des recherches médicales est

susceptible de faire l'objet d'une analyse coûts-avantages suivant les méthodes usuelles. On peut toutefois se faire une certaine idée des bénéfices qu'elle apporte en imaginant ce à quoi ressembleraient nos hôpitaux et écoles professionnelles si on supprimait les deux tiers de la recherche qui s'y effectue actuellement et des chercheurs qui l'exécutent. Dans une telle situation la qualité des diagnostics et des traitements serait considérablement inférieure à ce qu'elle est aujourd'hui. L'enseignement serait alors dispensé par des individus qui, au lieu d'être à l'avant-garde dans leur domaine, se borneraient à exposer, sans évaluation critique, les résultats obtenus ailleurs.

3. Bases législatives du Conseil des recherches médicales

Ce fut en 1937 que le général A.G.L. McNaughton, alors président du Conseil national de recherches, annonça, à une réunion du Conseil, la création d'un Comité associé de la recherche médicale et qu'il pria Sir Frederick Banting d'en être le président. L'organisation de ce comité associé pourvut aux besoins de la recherche médicale jusqu'en 1946, époque à laquelle on institua, au sein du Conseil national de recherches, la Division des recherches médicales. En 1960, à la suite du rapport Farquharson, le Cabinet donna ordre au Conseil national de recherches de fonder un Conseil des recherches médicales, ce dernier devant avoir forme d'organisme autonome dans les limites du cadre administratif du Conseil national de recherches.

Fonctionnant selon les stipulations de la Loi du Conseil national de recherches et muni des pouvoirs et responsabilités prévus par ce dernier, le Conseil des recherches médicales est passé, de l'état de comité d'étude des demandes d'octrois et de comité de sélection des boursiers qui était le sien essentiellement, à son état actuel caractérisé par une grande variété de programmes mis au point en vue de stimuler et soutenir la recherche de qualité dans le domaine des sciences de la santé. Le présent exposé donne plus loin les détails de l'organisation actuelle.

Le gouvernement annonça en juillet 1968 son intention de faire en sorte que le Conseil des recherches médicales relève du Parlement par l'intermédiaire du Ministre de la Santé nationale et du Bien-être social plutôt que par celui

du président du Comité du Conseil Privé pour la recherche scientifique et industrielle comme c'était le cas selon les stipulations de la Loi du Conseil national de recherches. Actuellement, le Conseil des recherches médicales est un département au point de vue de l'administration financière. C'est une situation provisoire à laquelle un programme législatif mettra fin.

Le Conseil des recherches médicales a porté une part considérable de son attention sur la question de la législation. Son opinion nettement arrêtée est qu'il s'acquittera au mieux de ses responsabilités au sein du vaste domaine d'un programme national pour la recherche médicale s'il assume dans l'avenir, comme ce fut le cas dans le passé, les fonctions et l'autorité d'un corps constitué et en adopte la forme. La structure d'un corps constitué constitue le type de structure gouvernementale susceptible d'agir avec le maximum de souplesse, de coordination, et d'économie.

Un conseil travaillant dans le cadre d'un corps constitué peut être utilisé en vue d'assurer un courant continu d'opinions éclairées permettant à la fois la mise au point d'une politique et l'administration de cette dernière. Les membres du Conseil apportent à leur travail des connaissances et des capacités de jugement qui ne peuvent émaner que d'hommes de science pleine en activité. En raison du devoir qu'ils ont d'administrer un programme national, leur travail revêt à cette occasion un caractère que seule la responsabilité peut apporter.

Une somme importante d'expérience acquise dans plusieurs pays a prouvé que le soutien gouvernemental apporté aux sciences fondamentales est réparti au mieux par l'intermédiaire d'une structure consistant à la fois dans un conseil et dans un corps constitué. Il existe des conseils de recherche médicale autonomes au Royaume-Uni, en Suède, Nouvelle-Zélande, Inde et Pakistan. Aux États-Unis, les "National Institues of Health" font partie du Ministère de la Santé, de l'Education et du Bien-être et cette disposition a été sujette à critiques. Le N.I.H. a été récemment élevé du statut de "Bureau" à celui d'"Agence" et ne relève plus du "Surgeon-General", mais directement du Secrétaire-adjoint.

La délégation des responsabilités à un corps constitué permet de diriger des programmes avec une certaine souplesse et peut aussi faciliter la coordination. Elle rend plus aisé le recrutement du personnel scientifique. Jugée sur la foi des dossiers du Conseil des recherches médicales, elle permet de réduire les frais d'administration dans des proportions étonnantes.

On devrait insister sur le fait que les corps constitués fonctionnent dans les limites d'un mandat établi. Leurs propositions et leurs programmes sont régulièrement révisés par le Bureau du Trésor et par d'autres éléments de l'appareil gouvernemental. L'exécution de leurs programmes et des propositions connexes visant à l'obtention de fonds exigent l'approbation des ministres de qui ces organismes relèvent. Lorsqu'un corps constitué fonctionne comme l'a fait le Conseil des recherches médicales, il est sujet, suivant l'usage, à la surveillance du Contrôleur du Trésor et de l'Auditeur général. La responsabilité majeure est essentiellement centralisée, tandis que l'autorité et les pouvoirs nécessaires à la mise au point des politiques à suivre et à l'administration des programmes dans les limites des domaines assignés sont délégués à des éléments périphériques.

4. Organisation gouvernementale dans le domaine de la science

On a également étudié les formes d'organisation et les moyens de communication dont le gouvernement doit disposer si l'on veut que la science et la technologie soient pleinement exploitées. On est arrivé à la conclusion qu'il n'existe aucun palier unique ni aucune manière simple de réaliser ce dessein, qui impliquerait plutôt l'exécution d'un grand nombre de modifications dont certaines exigeraient des années pour être menées à bien.

La science, ou la science et la technologie, ne constitue pas une part de notre vie ou une part de la vie nationale qu'on peut isoler et dont on peut décider en une seule fois et en un seul lieu. Elle constitue un élément essentiel couvrant tous les aspects de notre existence. Il se produit une interaction entre elle et tous les autres types d'activité. Aussi - on l'oublie souvent - des décisions prises dans d'autres domaines de notre vie communautaire exercent-elles leur effet sur la science. Il en résulte, en retour, une action sur le domaine d'où émane la décision originale. Si l'on considère la science sous cet angle, on se rend

compte que des décisions de politiques prises en premier lieu en raison de leur effet sur la science exercent leur influence sur d'autres domaines et que des activités scientifiques et technologiques ressentent souvent les conséquences de décisions prises au sujet de questions apparemment non scientifiques.

Il n'y a en cela rien de nouveau. La décision d'encourager la construction du premier chemin de fer transcontinental impliquait une évaluation des aspects technologiques aussi bien que commerciaux de la proposition. La science a rapidement subi, à l'échelon de la recherche, les effets en retour du succès qui a couronné les efforts technologiques et financiers consacrés à cette oeuvre. C'est ainsi que la nécessité de mettre au point des variétés de blé capable de croître et murîr sous le climat de cette zone géographique. Certaines de ces variétés ont produit un blé doué de propriétés meunières qui le font rechercher dans le monde entier. Cette situation a entraîné d'énormes bénéfices commerciaux, de sorte que l'un des nombreux circuits résultant de la décision originale s'est trouvé fermé. On peut également remarquer ici que la décision d'approuver la construction du Pacifique Canadien constituait, dans le domaine technologique, une décision de grande ampleur lorqu'on la compare à certaines décisions récentes concernant la science et la technologie.

Lorsqu'on pense à la science, on devrait se rendre compte qu'elle concerne un domaine beaucoup plus vaste que la recherche. En plus de la recherche et de l'invention, elle comprend le puissant effort indispensable pour passer de l'invention à l'innovation, lorsque l'acquisition de nouvelles connaissances immédiatement applicables à certains besoins sociaux est suivie par une production industrielle; elle est dans ce cas inextricablement liée aux décisions et attitudes directoriales. La science consiste tout aussi bien dans l'application de connaissances déjà acquises à la solution de problèmes. Dans le domaine de la pollution, par exemple, on peut se demander si une amélioration prochaine et importante de la situation créée par la pollution, résultera de l'application de connaissances déjà existantes ou de recherches. Elle constitue avant tout une manière de penser, une manière d'analyser et d'isoler les problèmes et de procéder alors à l'élaboration d'hypothèses susceptibles d'être soumises à la vérification.

La politique scientifique du Canada sera sur le bon chemin lorsqu'un plus grand nombre de ceux qui décident des politiques à suivre auront une certaine expérience de la science, comprendront la méthode scientifique, et seront à même de distinguer entre un problème social, naturel ou physique non encore mûr pour une solution scientifique et une question à laquelle les hommes de science sont prêts à répondre à condition qu'on leur en donne les moyens. Lorsqu'il existera au sein du gouvernement et au service du gouvernement autant de personnes ayant reçu une formation scientifique qu'il en existe pourvus d'une formation en science économique ou politique, le problème national en regard de la science sera moins aigu.

Le problème consiste à faire connaitre à ceux qui, en dernière analyse, prennent les grandes décisions, une part aussi grande que possible de la nature des problèmes et possibilités scientifiques ainsi que de leurs coûts et avantages sociaux. Les décisions politiques sont prises par des politiciens. Les décisions affectant la science ne présentent aucun caractère spécial; n'en serait-il pas ainsi, elles n'en devraient pas moins être prises par des politiciens. Comme il faudra quelques années avant qu'une forte proportion de nos hommes politiques et des membres de la haute administration aient acquis une connaissance adéquate de la science et de la méthode scientifique, il s'avère nécessaire de trouver des moyens de placer à leurs côtes des hommes capables de combler la prétendue lacune entre la science et la politique.

Il est important, lorsqu'on réfléchit sur l'élaboration d'une politique touchant à la science, de se rappeler la distinction à faire entre ceux qui conseillent en ne connaissant souvent qu'une partie de la question, et ceux qui doivent prendre des décisions après avoir tenté de peser tous les facteurs, scientifiques et autres. D'un côté se trouvent ceux qui élaborent le conseil à donner, de l'autre ceux qui doivent franchir le pas existant entre le conseil et la décision.

Il existe peut-être trop fréquemment chez les hommes de science une croyance selon laquelle leurs points de vue relatifs à une politique à suivre devraient presque automatiquemment être acceptés comme base nécessaire de cette politique. Il existe évidemment divers échelons dans les procédés de consultation sur les questions scientifiques et technologiques. Des groupes de chercheurs scientifiques poursuivant des intérêts spéciaux devraient, pour commencer, faire valoir leurs points de vue avec toute la force de l'évidence. Ceci forme une part in dispensable du processus

à suivre; on ne devrait pas mésestimer les avis de cette nature; on ne devrait pas non plus n'en parler que pour les déprécier, comme s'ils constituaient une sorte de plaidoyer spécial. Comme exemples de conseils de cette nature, on peut citer les soumissions présentées par des sociétés nationales représentant des disciplines particulières ou celles qui émanent d'institutions ou groupes d'institutions représentant les principaux secteurs où s'effectuent des recherches.

Passons maintenant à cette autre sorte de conseil que nous considérons comme étant d'un niveau supérieur simplement parce que le éléments représentés sont plus nombreux et de nature plus variée. Nous pouvons prendre ici, à titre d'exemple, les points de vue exprimés au gouvernement par des organismes tels que l'Association des universités et collèges du Canada, l'Association canadienne des facultés de médecine, le Conseil national de recherches, le Conseil des Arts du Canada, le Conseil des recherches médicales et la Commission de contrôle de l'énergie atomique. Les opinions exprimées ici émanent en grande partie de spécialistes travaillant activement dans les domaines impliqués et bénéficiant d'occasions pour débattre à fond les questions étudiées. On devrait avoir ici une connaissance plus avancée du problème et le considérer sous un angle plus large.

Nous avons maintenant au Canada un Conseil des sciences qui repose sur des assises couvrant toutes les activités scientifiques. Les avis devraient ici encore être plus qualifiés qu'à l'un ou l'autre des deux échelons précédents; ils n'en seront pas moins basés encore sur le point de vue scientifique, comme d'ailleurs ils doivent l'être. Les avis mêmes de ce Conseil ne seront pas toujours fondés sur la connaissance du contexte complet dans lequel les décisions définitives et majeures doivent être prises. Une raison très simple pour qu'il en soit ainsi consiste dans le fait qu'il se présentera de temps à autre un renseignement devant entrer en ligne de compte dans le processus de la décision finale et que le gouvernement ne peut cependant porter à la connaissance des vingt-quatre homm es de science formant le Conseil des sciences. On s'attend à ce qu'un Conseil des sciences remplissant efficacement sa mission fournisse au gouvernement quelques-uns des avis les plus utiles, mais la communauté scientifique et le gouvernement lui-même doivent tous deux se rendre compte que le Conseil des sciences, si efficace soit-il, ne peut imposer une politique; il ne peut que donner à son sujet un avis autorisé.

De peur d'un malentendu au sujet de la division en trois catégories établie aux fins de la présente discussion, il convient d'insister sur le fait qu'on ne devrait jamais imposer d'obligations de nature hiérarchique aux communications entre les divers éléments de la communauté scientifique et le gouvernement. Chaque partie en cause devrait pouvoir faire parvenir son point de vue jusqu'au centre sand être soumise à ce que l'on peut considérer comme une filtration à travers l'un des cercles internes.

La partie la plus ardue du problème se situe au centre, au niveau du Cabinet. Sa solution semblerait résider dans l'existence de conseillers scientifiques de confiance et admis dans l'intimité des responsables. Ils bénéficieraient d'une part de possibilités de communications entièrement libres avec le Conseil des sciences et autres organismes et, de l'autre, communiqueraient avec les politiciens dans une atmosphère de liberté que seule la confiance mutuelle engendre. L'organisation d'un tel système constitue la partie la plus difficile de tout le problème; c'en est aussi la plus essentielle.

Ces conseillers qui, entre tous, seraient les plus proches des points où se prennent les décisions, les plus proches des ministres du Cabinet, ne devraient pas exister sous forme d'un groupe unique. Beaucoup d'entre eux devraient être disséminés et travailler dans une atmosphère familière avec ceux qu'ils auraient quotidiennement à conseiller. Ils devraient avoir connaissance de tous les renseignements dont les ministres et leurs autres proches conseillers auront à tenir compte au moment de l'évaluation des différentes politiques possibles. Que l'on doive juger nécessaire une telle dissémination résulte de la thèse selon laquelle la science affecte la majeure partie de nos vies. Une telle dispersion entraînerait deux résultats principaux. Elle augmenterait avant tout les contacts entre conseillers scientifiques et personnalités chargées des responsabilités administratives et politiques; elle augmenterait en outre leurs connaissances dans des domaines où l'on souhaite atteindre des résultats optimaux grâce à l'application de la science et de la technologie. Elle augmenterait, en second lieu, le nombre des centres de décisions politiques qui recevraient des avis scientifiques destinés à être évalués par des non-scientifiques. La dispersion augmenterait ainsi le nombre des centres gouvernementaux où la politique relative à la science serait mise au point dans un esprit de critique éclairée.

Il est néanmoins indispensable, pour plusieurs raisons, de disposer aussi d'un noyau de conseillers scientifiques. Cela est nécessaire pour des raisons d'organisation, pour le maintien de la continuité et pour la création d'un riche réseau de compétences capable de procéder à des études approfondies. Il est nécessaire de disposer d'un groupe dont la tâche consiste à faire oeuvre de synthèse et, au besoin, à apporter une solution à des situations de conflits.

Il convient de mentionner une autre raison justifiant la dispersion des conseillers scientifiques. Chacun d'entre nous peut se trouver, dans un domaine avec lequel il n'est pas familier, à la merci d'un expert-conseil unique. Dès que nous disposons, par contre, de deux experts-conseils et avons, par suite, la possibilité de suivre leur dialogue à mesure qu'il se déroule, nous augmentons considérablement notre faculté de porter un jugement sage. Les profanes peuvent se former une opinion lorsque des hommes de science discutent entre eux, mais il leur est difficile de le faire si ceux-ci sont toujours d'accord. Un conseil d'ordre scientifique apporté au gouvernement devrait émaner de sources multiples parce qu'il serait dangereux que toutes les suggestions aboutissent à un sentier final commun. La politique générale du gouvernement en matière scientifique ne devrait pas partir d'un point initial unique; elle devrait se former à partir de multiples foyers, les grandes décisions finales étant prises sur une base de groupe.

5. Problèmes immédiats dans le domaine des sciences le la santé

Nous pouvons conclure ce chapitre de notre thèse en citant certains des problèmes qui se présentent visiblement aujourd'hui dans le domaine des sciences de la santé. La façon dont nous les aborderons et leur solution possible seront accélérées par des améliorations dans l'attitude générales du pays et du gouvernement à l'égard de la science et de son utilisation.

Les Canadiens désirent, cela est parfaitement clair, des soins médicaux de haute qualité. Ces hauts standards sont essentiellement fonction de l'accès en temps et lieu opportun aux toutes dernières connaissances scientifiques et aux opinions enrichis par l'expérience. Ce problème est en partie scientifique et en partie directorial; nous insisterons sur son aspect scientifique.

Pour offrir des soins de haute qualité, il font, entre autres choses, réduire le fossé existant entre la découverte et l'application des connaissances et des méthodes nouvelles.

Il est évident que la majorité des connaissances applicables aujourd'hui au chevet des malades, et des connaissances nouvelles qui le seront au cours des cinq ou dix prochaines années, émaneront de l'étranger. En tant que patient, ou que gouvernement, nous ne pouvons pas nous borner à acheter ces connaissances, bien qu'elles aient leur prix. En tant que communauté, cependant, nous pouvons apporter notre soutien à ceux qui les acquerront vite et qui les appliqueront rapidement en temps et lieu. Les homm es de science qui agissent ainsi dans notre intérêt constituent des éléments d'avant-garde dans leurs domaines d'activité; ils connaissent les méthodes permettant d'acquérir des connaissances nouvelles. Ce sont les chercheurs en sciences médicales dont la présence et l'influence au sein des communautés de praticiens contribueront à donner la certitude que les connaissances existantes sont utilisées. Ces hommes et leurs équipes de collaborateurs apportent le soutien scientifique et technologique nécessaire aux soins médicaux; il est indispensable que nous augmentions leur nombre d'une manière très notable.

Le Canada dépense actuellement au moins $2.8 milliards pour les soins médicaux. Les fonds extra-muros consacrés à la recherche médicale dans les universités et hôpitaux, si l'on considère la recherche portant sur les soins de la santé sous son angle le plus large, s'élèvent à $44 millions. Cette proportion est déséquilibrée et requiert un examen portant sur ses aspects sociaux, financiers et scientifiques.

Un autre problème d'importance dans notre domaine consiste dans la formation du personnel au sein de nos écoles professionnelles. Le nombre total de leurs produits, c'est-à-dire les professionnels diplômés, étant trop faible, il s'avère nécessaire d'en augmenter le nombre et peut-être les dimensions. Des plans visant à remédier à certaines de ces lacunes ont été préparés. On espère, dans le domaine médical, que la production canadienne en médecins expérimetés passera, au cours des cinq prochaines années, de 1,116 à 1,320. La création de quatre nouvelles écoles exigeront des additions importantes aux corps enseignant. A cela s'ajoute le fait que la partie consacrés à la recherche dans certaines des écoles existantes constitue une cause d'inquiétude du fait de sa petitesse . La création de nouvelles écoles d'art dentaire et de pharmacie, ainsi que l'agrandissement d'écoles existantes, entraîneront des exigences supplémentaires. Telles sont les dimensions principales d'une expansion qui est nécessaire si le Canada doit produire quoi que ce soit qui ressemble à un nombre

suffisant de praticiens convenablement formés capables d'utiliser la science au chevet des malades et de la combiner correctement avec toute l'aide non scientifique dont ces derniers ont besoin. Le recrutement d'un corps enseignant destiné à former ces praticiens nécessite le recrutement d'un grand nombre de chercheurs et d'hommes ayant déjà eu une expérience en recherche. On a rapporté au Conseil des recherches médicales que le nombre des chercheurs passera, au cours des cinq années 1967-72, de 1,365 à 2,596. Le trait essentiel de l'expansion consiste dans le personnel concerné; s'il est cependant nécessaire d'inciter des candidats à se présenter, on devra dans ce but, prévoir des installations nouvelles et améliorées et les moyens d'y travailler. Il faudra donc à la fois de nouveaux emplacements et de nouveaux fonds.

A titre d'exemples, mentionnons deux autres problèmes. Faisons état, en premier lieu, de la nécessité de procéder à un examen sérieux du domaine du génie biomédical. Ce domaine est tout prêt à progresser. Les chercheurs en sciences médicales qui désirent appliquer les méthodes du génie à leurs problèmes et les ingénieurs physiciens qui désirent utiliser les outils dont ils disposent au service des sciences biomédicales sont en effet en nombre croissant. Ce champ d'activité est mûr pour le progrès scientifique et les professionnels dont il dépend sont prêts à agir en conséquence. Il reste encore à mettre au point des moyens de soutien et d'organisation. Si le génie biomédical se développe d'une manière saine et régulière, les chercheurs en sciences médicales et l'industrie se rapprocheront d'avantage les uns des autres. Ce fait revêtira une importance particulière dans un pays où la composante industrielle de la science médicale est si restreinte.

A titre de dernier exemple, on peut mentionner la nécessité d'étudier la frontière commune à la recherche dans les sciences de la santé, en sociologie et en économique. On devrait mettre au point des organisations et une manière d'aborder les problèmes de la santé susceptibles de remplacer cette frontière commune par une zone frontière de coopération. Si on doit réaliser une telle opération, le gouvernement devra, ici encore, prendre d'importantes décisions de politique concernant les méthodes à appliquer pour stimuler, soutenir et promouvoir la recherche dans ces domaines connexes.

Deuxième Partie 19.

1. Organisation du Conseil des Recherches Médicales (a)

Organisation

"PROCÈS-VERBAL D'UNE DECISION DU CABINET

Réunion du 30 juin 1960

Soutien de la recherche médicale

Le Cabinet a accepté les recommandations au Comité du Conseil Privé pour la recherche scientifique et industrielle, prévoyant que le gouvernement devrait annoncer

1) que le Conseil national de recherches a été chargé d'ériger sa Division des recherches médicales en filiale pratiquement autonome, qui sera désignée sous le nom de Conseil des recherches médicales, dans le cadre du Conseil national de recherches;

2) qu'en se fondant sur l'expérience, on étudiera plus tard la question du moment le plus convenable pour demander au Parlement d'approuver la séparation du Conseil des recherches médicales et du Conseil national de recherches;.....

(signé) W. D. Halliday
Greffier du Cabinet."

La décision du Cabinet mentionnée ci-dessus a été mise à exécution par le Conseil national de recherches à sa 208e réunion, en novembre 1960, et le Conseil des recherches médicales a continué à fonctionner sur de telles bases jusqu'en 1968.

Le Conseil des recherches médicales rend maintenant compte de son activité, par l'intermédiaire de son président, directement au Ministre de la Santé et du bien-être social, mais le Conseil est tout à fait indépendent de ce Ministère.

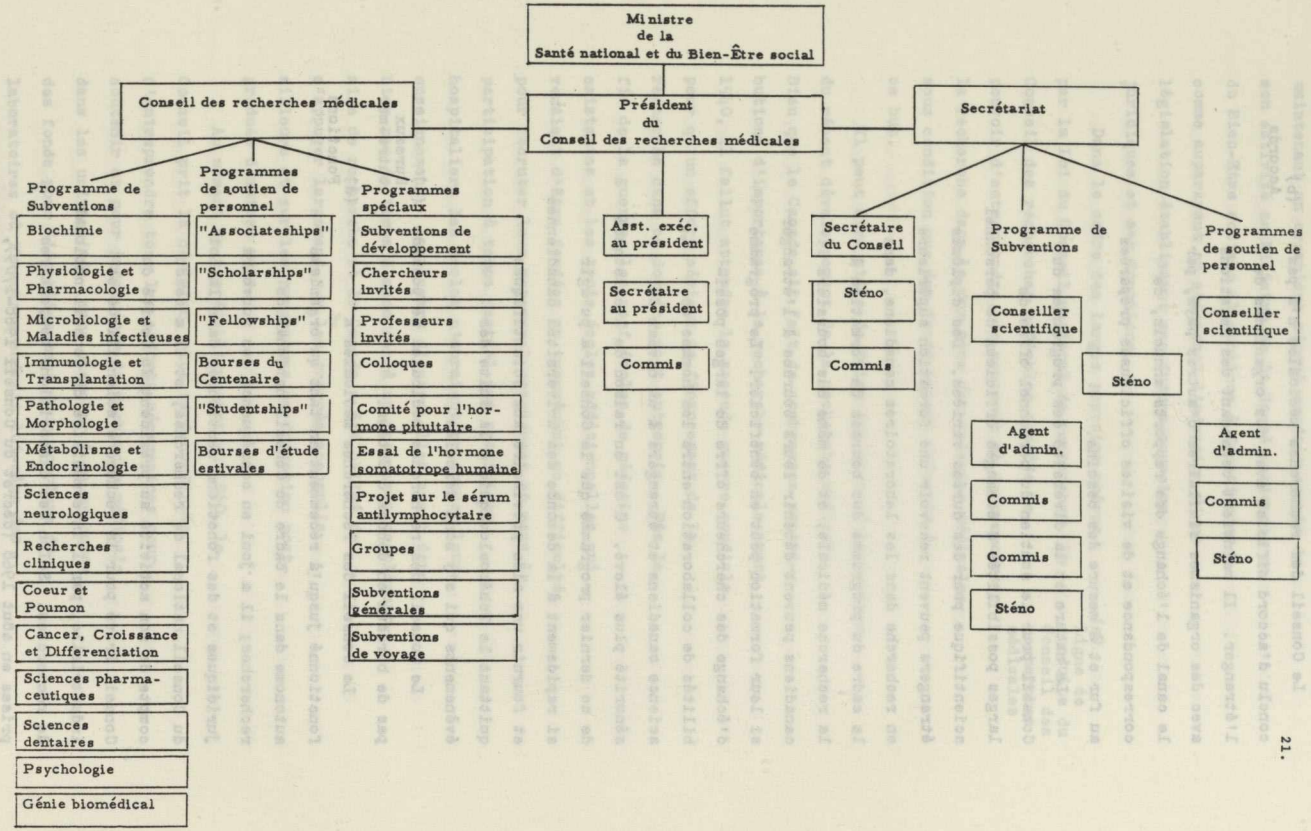
Le Conseil lui-même comprend vingt-et-un membres (voyez l'annexe A) représentant tous les divers aspects de la recherche dans le domaine de la santé; ce nombre inclue depuis peu trois représentants du domaine de la recherche dentaire, car le Conseil a été chargé récemment de s'occuper de ce domaine. Les membres du Conseil servent à titre bénévole durant un mandat de trois ans, à l'exception du président qui détient son poste à titre amovible; le mandat des membres peut être renouvelé pour une autre période de trois ans.

Le Conseil s'appuie sur 20 comités permanents constitués d'environ 100 autres hommes de science chevronnés dont il obtient les conseils d'experts et les recommandations en vue de l'exécution de ses divers programmes. La nature de ces comités et leur composition sont données à l'annexe B.

Le secrétaire à plein temps du Conseil comprend 15 membres, outre le président.

Le Conseil des recherches médicales ne gère lui-même aucun laboratoire; son programme est orienté vers le développement et le soutien des recherches dans le domaine de la santé, poursuivies dans le universités canadiennes, les hôpitaux et les instituts de recherche, et la formation du personnel de recherche dans les domaines dont il est chargé.

L'organisation du Conseil et son activité sont décrites dans l'organisation suivant:


Ministre de la Santé national et du Bien-Être social
Conseil des recherches médicales
Président du Conseil des recherches médicales
Secrétariat
Programme de Subventions
Biochimie
Physiologie et Pharmacologie
Microbiologie et Maladies infectieuses
Immunologie et Transplantation
Pathologie et Morphologie
Métabolisme et Endocrinologie
Sciences neurologiques
Recherches cliniques
Coeur et Poumon
Cancer, Croissance et Differenciation
Sciences pharmaceutiques
Sciences dentaires
Psychologie
Génie biomédical
Programmes de soutien de personnel
"Associateships"
"Scholarships"
"Fellowships"
Bourses du Centenaire
"Studentships"
Bourses d'étude estivales
Programmes spéciaux
Subventions de développement
Chercheurs invités
Professeurs invités
Colloques
Comité pour l'hormone pituitaire
Essai de l'hormone somatotrope humaine
Projet sur le sérum antilymphocytaire
Groupes
Subventions générales
Subventions de voyage
Asst. exéc. au président
Secrétaire au président
Commis
Secrétaire du Conseil
Sténo
Commis
Programme de Subventions
Conseiller scientifique
Sténo
Agent d'admin.
Commis
Commis
Sténo
Programmes de soutien de personnel
Conseiller scientifique
Agent d'admin.
Commis
Sténo

(b) Accords

Le Conseil des recherches médicales n'a pas conclu d'accord officiel avec des organismes de l'étranger. Il maintient cependant des relations avec des organismes similaires d'autres pays, par le canal de l'échange des rapports annuels, de correspondance et de visites officieuses préparées au fur et à mesure des besoins.

La nature et la diversité des programmes du Conseil pour le soutien du personnel offre de larges possibilités d'échanges officieux de personnel scientifique pour des durées variées. Des diplômés étrangers peuvent recevoir une formation supérieure en recherche dans les laboratoires canadiens, dans le cadre du programme des bourses de formation à la recherche médicale, et de même des boursiers canadiens peuvent détenir leurs bourses à l'étranger si leur formation peut en bénéficier. Le programme d'échange des chercheurs offre de larges possibilités de collaboration entre les hommes de science canadiens et étrangers à un niveau de sénorité plus élevé. C'est en raison de l'existence de ce dernier programme que le Conseil a pu agir si rapidement à la demande des universités canadiennes et fournir une aide provisoire aux scientifiques quittant le Tchécoslovaquie à la suite des évènements qui s'y sont déroulés.

(c) Bureaux outre-mer

Le Conseil des recherches médicales ne possède pas de bureaux en dehors d'Ottawa.

(d) Fonctions

Le Conseil des recherches médicales a fonctionné jusqu'à récemment en tant qu'organisme autonome dans le cadre du Conseil national de recherches; il a joui en conséquence des pouvoirs juridiques et des fonctions mentionnés dans la Loi du Conseil national de recherches, et il a rendu compte de son activité au président du Comité du Conseil Privé pour la recherche scientifique et industrielle, par l'intermédiaire du Conseil national de recherches. Selon des dispositions temporaires prises en août 1968 (décret du Conseil 1968-1709), le Conseil des recherches médicales constitue

maintenant un organisme séparé rendant compte de son activité au Ministre de la Santé nationale et du Bien-Etre social; il continue à fonctionner comme auparavant en attendant l'adoption d'une législation établissant ses futurs pouvoirs juridiques et ses fonctions.

(e) Ligne de conduite du Conseil des recherches médicales

Dans le cadre des larges pouvoirs prévus par la Loi du Conseil national de recherches, le Conseil des recherches médicales possède le pouvoir d'entreprendre, de soutenir et de promouvoir la recherche dans le dom aine des sciences médicales sous condition que des fonds soient affectés à ce but.

Il peut être utile de faire ici un bref historique du récent développement de la recherche médicale. Bien que le Canada ait fait de nombreuses contributions d'importance à la recherche médicale avant 1940, il fallut attendre la seconde guerre mondiale pour qu'un effort sérieux de financement de la recherche dans ce domaine soit entrepris. Dès la fin de la guerre, les neuf écoles de médecine existantes et les trois écoles additionnelles qui venaient d'être fondées se trouvèrent en difficulté pour recruter leur personnel enseignant et sans la participation à temps partiel des praticiens hospitaliers les écoles n'auraient pu donner leur enseignement. La plupart d'entre elles avait donc bien peu de temps à accorder à un programme complémentaire de recherche et le Canada a été obligé de s'appuyer largement sur les progrès accomplis ailleurs et sur les programmes de formation postgraduée d'autres pays.

Au moment de son établissement en 1960, le Conseil prit la décision, plus tard confirmée, d'entreprendre tous les efforts nécessaires pour soutenir et pour promouvoir la recherche médicale dans les universités sans chercher à se procurer des fonds pour l'établissement d'un complexe de laboratoires où il entreprendrait lui-même des recherches. Cette dernière tentative aurait attiré les effectifs scientifiques indispensables aux universités qui souffraient d'une pénurie très grave de ce personnel.

Le Conseil inscrivit en tête de sa liste de priorités la formation des scientifiques-enseignants por étoffer le corps enseignant des écoles de médecine en pleine croissance. Depuis 1947, la Division des recherches médicales du Conseil national de recherches offrait des bourses de recherche médicale. Des fonds étaient alloués sous la même égide depuis 1956 aux écoles médicales en vue de défrayer le traitement d'un nombre limité de chercheurs de carrière qui devaient consacrer presque tout leur temps à la recherche et à l'enseignement supérieur; le Conseil des recherches médicales continua l'application de ces programmes qui ont été complétés par d'autres programmes de soutien du personnel scientifique.

Au cours des dix dernières années, il s'est produit une très forte croissance du corps enseignant des écoles de médecine, dont les membres disposent d'importantes possibilités de recherche; le programme du Conseil des recherches médicales a fait une large contribution à cette croissance. En raison de la fondation de nouvelles écoles et des grands programmes d'expansion des écoles de médecine existantes, on aura besoin d'un nombre encore plus grand de scientifiques-enseignants au cours des prochaines années si l'on veut que nos écoles de médecine aient un personnel suffisant.

En même temps que les programmes de soutien du personnel scientifique, le Conseil des recherches médicales a géré un programme de subventions de travaux de recherche entrepris et menés à bien par des chercheurs dans les universités et leurs hôpitaux et instituts affiliés; ce programme est de beaucoup plus grande envergure au point de vue financier.

En 1960, la plus grande partie du programme de subventions, et de beaucoup, concernait des recherches dans le domaine des sciences fondamentales, et on accordait relativement peu d'attention au développement de la recherche clinique. On a réalisé depuis cette époque un changement radical des principes directeurs, de façon qu'environ un tiers des subventions pour dépenses courantes de recherches est

maintenant alloué à la recherche clinique. Le nombre de travaux de développement recevant un soutien n'a pas été grand, mais le Conseil reçoit maintenant des demandes en plus grand nombre dans ce domaine. Le Conseil des recherches médicales s'est donc transformé d'un organisme s'occupant principalement de travaux dans les sciences fondamentales en un organisme soutenant les travaux dans tout l'éventail de la recherche et du développement technique dans le domaine de la santé, à l'exception de certains secteurs subventionnés par d'autres organismes publics.

Il est également indispensable de prendre en considération les travaux de recherche répondant à des besoins nationaux spécifiques, et qui se trouvent au delà de la portée des universités prises individuellement. De larges secteurs de la recherche ne font aucun progrès à moins que des installations spéciales ne leur soient fournies. Des installations pour primates par exemple sont nécessaires pour les études en physiologie, en psychologie et en art dentaire qui ne peuvent être entreprises sur d'autres espèces si l'on désire que les résultats s'appliquent à l'homme Des installations d'essai de produits pharmaceutiques sont nécessaires pour les recherches sur le métabolisme et la toxicité des produits pharmaceutiques synthétiques. Les besoins en ordinateurs sont en constante croissance. Le Conseil des recherches médicales a reconnu la validité de ces besoins et il a établi des comités spéciaux pour les étudier et pour faire les recommandations pertinentes aux autorités gouvernementales.

Le Conseil des recherches médicales a financé deux épreuves cliniques à l'échelle nationale et dans ces conditions on peut considérer qu'il a "entrepris" des recherches. Ce sont le programme d'essai thérapeutique du Conseil des recherches médicales pour l'hormone somatrotope (hormone de croissance humaine) et le programme du sérum antilymphocytaire (ALS) dont il sera question plus loin.

En résumé, les traits principaux des principes dirigeant l'action du Conseil des recherches médicales sont les suivants:

- fournir un soutien financier aux chercheurs dont les travaux répondent aux normes nationales;

-soutenir énergiquement la formation en recherche de jeunes étudiants et étudiantes hautement qualifiés;

-subventionner un nombre limité de chercheurs de carrière; et

-organiser et administrer un nombre limité de programmes de recherche.

Le Conseil des recherches médicales fournit maintenant environ 60 pour cent de l'apport extra-muros à la recherche médicale dans les universités canadiennes et les hôpitaux et instituts affiliés. Dans les écoles de pharmacie, le pourcentage du soutien extra-muros provenant du Conseil des recherches médicales est beaucoup plus élevé. Le Conseil soutient également quelques travaux réalisés en dehors des facultés de médecine et de pharmacie, si ces projets de recherche concernent directement des questions médicales.

2. Fonctions du Conseil de concert avec d'autres organismes et établissements

Les autres organismes publics dont les travaux touchent à ceux du Conseil des recherches médicales sont les suivants: le Ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social, le Conseil national de recherches, le Conseil des recherches pour la Défense, le Ministère des Affaires des Anciens Combattants, le Ministère de L'Agriculture, l'Energie Atomique du Canada Limitée, et le Conseil des Arts. Le Conseil des recherches médicales est prêt à étudier tout projet de recherche mis de l'avant par les écoles de médecine, de pharmacie et maintenant de dentisterie, à l'exception des travaux qui reçoivent des subventions fédérales par le canal du Ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social et par celui du Conseil des recherches pour la Défense.

Le Conseil des recherches pour la Défense est chargé d'une mission précise pour le soutien de la recherche fondamentale et le développement technique dans les domaines qui relèvent directement de la Défense.

Le Ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social gère un programme de recherche en hygiène publique dont d'envergure est décrite comme suit:

"Les projets qui ont des chances d'être approuvés doivent se rapporter directement aux aspects suivants de la santé publique:

a) Prévention de la maladie, de l'infirmité et de la mort;

b) Etudes épidémiologiques;

c) Etudes hospitalières (par exemple, administratives);

d) Etudes basées sur la communauté, sur les soins sanitaires et médicaux;

e) Recherche opérationnelle;

f) L'hygiène du milieu, y compris la salubrité;

g) Entraînement et utilisation de la main-d'oeuvre sanitaire.

Exclue de la subvention à la hygiène publique sera la plus grande partie de la recherche en sciences médicales (soit de base, soit clinique) à moins qu'il y ait un aspect direct et précocement préventif ou quelque rapport spécial avec les sept domaines mentionnés ci-dessus..."*

La liaison avec les autres organismes publics est réalisée par l'intermédiaire d'un groupe de coordination interministérielle de la recherche médicale comprenant des représentants du Conseil des recherches médicales, du Conseil des recherches pour la Défense, du Ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social et du Ministère des Affaires des Anciens Combattants, ainsi que par le canal d'un comité de liaison du Conseil des recherches médicales et du Conseil national de recherches et par de fréquentes consultations à l'échelon administratif entre les fonctionnaires du Ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social, du Conseil des recherches pour la Défense, du Conseil national de recherches et du Conseil des recherches médicales. En outre, le président du Conseil des recherches médicales a appartenu au Conseil national de recherches, au Comité consultatif médical auprès du Conseil des recherches pour la Défense, au Comité consultatif de recherche médicale du Ministère des Affaires des Anciens Combattants.

Jusqu'à présent le Conseil n'a eu que des contacts assez restreints avec l'industrie. Il ne lui a pas semblé qu'un programme de subventions était nécessaire en ce domaine, et les cercles industriels n'en ont

(b) Industrie

* Ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social- Recherches en vertu du régime fédéral des subventions à l'hygiène. Instructions générales, 1968 pp. 2

pas réclamé l'établissement. Il n'existe aucune restriction concernant le type d'industrie pouvant être admise à participer au programme de soutien de la recherche industrielle du Conseil national de recherches, qui est conçu principalement pour encourager la recherche fondamentale dans le domaine industriel, ou au programme du Ministère de l'Industrie, qui s'occupe plus directement de la recherche appliquée ou du développement technique. Le Conseil s'occupe cependant de la croissance de la recherche et du développement technique dans le domaine du génie biomédical et c'est pourquoi il désire que les travaux dans les secteurs industriels de ce domaine reçoivent un soutien convenable.

Le Conseil des recherches médicales a cherché à obtenir une représentation de l'industrie dans ses comités spéciaux chaque fois que cela pouvait s'avérer utile. Il s'intéresse également à ce que l'industrie ait une représentation au Conseil de temps à autre particulièrement s'il s'avérait possible d'établir un ou deux instituts de recherches sur les médicaments au Canada.

(c) Etablissements d'enseignement

La tâche principale du Conseil des recherches médicales consiste à soutenir la recherche dans les établissements d'enseignement. Ce sont les universités, les hôpitaux et les instituts où les recherches sont réalisées qui possèdent l'initiative principale dans le domaine des sciences de la santé. La ligne de conduite du Conseil précise par conséquent sa tâche, qui est de soutenir les travaux de haute qualité et de fournir le stimulus nécessaire à l'expansion et à l'amélioration là où le besoin s'en fait sentir.

L'activité du Conseil s'exerce dans le cadre des trois vastes programmes suivants:

a) P rogramme d'octroi de subventions

b) Programme de soutien du personnel

c) Programmes spéciaux.

Ces programmes sont tous consacrés au financement de la recherche extra-muros. Les méthodes de mise en oeuvre de ces programmes sont décrits à grands traits dans la Section 11, 11(a).

(d) Responsabilités à l'échelle internationale

Le Conseil des recherches médicales constitue l'organe de participation canadien au Conseil des organisations internationales des sciences médicales (organisme de coordination internationale dont le siège social est à Paris), à l'Union internationale des sciences physiologiques, et à l'Union internationale des sciences pharmacologiques. De concert avec les sociétés nationales pertinentes, le Conseil choisit les délégués officiels qui doivent participer aux congrès de ces deux unions internationales et aux congrès internationaux dans les autres domaines touchant directement aux questions dont le Conseil s'occupe.

(e) Organismes bénévoles

Un certain nombre d'organismes bénévoles fournissent un apport externe assez important à la recherche médicale, et au cours des années leur contribution tant en argent qu'en leadership a été considérable. En proportion du total, leur rôle est en voie de déclin, mais la recherche médicale en général aura tout avantage à ce que les organismes bénévoles continuent à jouer un rôle efficace. Il est préférable que les chercheurs disposent de plus d'une source à laquelle s'adresser pour se procurer une aide financière. La multiplicité des organismes favorise l'innovation dans les méthodes de soutien de la recherche et c'est pourquoi la contribution des organismes bénévoles a été si importante. Ces organismes peuvent parfois accorder leur soutien dans des conditions où un organisme public ne le pourrait pas. L'une des contributions les plus importantes des organismes bénévoles s'est produite dans le domaine de l'enseignement. Au cours de leurs campagnes pour rassembler des fonds, ainsi qu'au cours de leurs travaux internes, elles ont accompli un gros effort pour mettre le peuple canadien au courant de l'importance de la recherche médicale.

Le Conseil maintient des liaisons avec les organismes bénévoles par le canal de nombreux contacts professionnels et officieux, au cours des réunions annuelles du Groupe interministériel de coordination

de la recherche médicale auxquelles les représentants des sociétés nationales sont invités et par l'appartenance d'officiers du Conseil des recherches médicales à des comités consultatifs de recherche de sept des principaux organismes bénévoles.

(f) Organismes des Etats-Unis

Le Conseil maintient des contacts utiles avec les organismes étrangers tant publics que bénévoles quand il est nécessaire, car le Conseil des recherches médicales doit tenir compte des répercussions sur la recherche canadienne des modifications importantes qui se produisent de temps en temps dans leur ligne de conduite. Par exemple, le "U.S. Public Health Service" amorça il y a quelques années un retrait de son soutien aux chercheurs canadiens, parfois après un court préavis. En vue d'éviter la dislocation de programmes de valeur, le Conseil des recherches médicales prit rapidement les mesures nécessaires pour remplacer le soutien américain défaillant, dans les limites des fonds dont il disposait, et pour adapter le reste de ses programmes au retrait du soutien américain.

3. Méthodes de révision

Le Conseil des recherches médicales utilise plusieurs méthodes de révision et de remise à jour de ses programmes.

Un comité exécutif de cinq membres appartenant au Conseil et se réunissant tous les mois passe continuellement en revue les méthodes pratiques de fonctionnement du Conseil. Au cours de ces séances, le Comité accorde un attention particulière au bilan financier et procède aux ajustements nécessaires entre les répartitions en vue de faire face aux obligations du Conseil ou pour mettre en pratique ses décisions; les lignes de conduite appliqués sont examinées et on prend en considération les nouveaux problèmes qui se présentent en vue de mettre au point d'autres méthodes d'action à proposer au Conseil.

Des comités spéciaux sont institués de temps en temps pour examiner les méthodes suivies et les buts visés dans des domaines particuliers. Il y a deux ans, un de ces comités s'occupait uniquement

d'étudier les méthodes suivies par le Conseil pour acheminer et évaluer les demandes de subventions. Trois autres comités spéciaux examinent actuellement trois objectifs différents, soit les installations de recherche sur les primates, les instituts de recherche sur les médicaments, et les besoins en ordinateurs. L'important Programme du sérum anti-lymphocytaire est né des études préliminaires d'un autre comité spécial.

Un Groupe d'études des principes directeurs, comprenant des chercheurs d'expérience, venant tant du Conseil que de l'extérieur, a procédé au cours de l'année passée à l'examen critique du programme du Conseil et de son rôle général pour l'encouragement et le soutien de la recherche dans le domaine des sciences de la santé; son rapport vient d'être présenté au Conseil.

Les comités permanents du Conseil lui font parvenir leur opinion sur ses lignes de conduite et leurs recommandations pour l'amélioration des méthodes de travail. Certains d'entre eux réservent une période au cours de leurs réunions pour l'examen des lignes de conduite et des méthodes de travail, et le Comité des bourses de recherche ainsi que le Comité des "Associates" et des "Scholars" se sont réunis pour des séances spéciales au cours des deux années passées en vue d'étudier les lignes de conduite dans leur domaine respectif.

On doit remarquer que bien que les présidents des comités permanents ne soient pas nécessairement membres du Conseil, chacun de ces derniers doit généralement participer activement en tant que membre à au moins un des comités du Conseil; en conséquence, ils ont la possibilité d'évaluer l'efficacité des principes dirigeant l'action du Conseil au niveau de ses comités permanents. Un des membres du personnel à plein temps agit comme secrétaire dans chaque comité permanent pour assurer le maintien de l'interprétation uniforme des règlements établis par le Conseil. En conséquence, il existe une liaison efficace et une bonne coordination du fonctionnement général à tous les niveaux.

Les méthodes utilisées pour surveiller le déroulement des programmes individuels et l'exécution des projets sont décrits dans la Section 11, 11(c).

4. Etudes externes

En vue d'obtenir les derniers renseignements qui lui sont nécessaires pour établir ses plans d'avenir, le Conseil des recherches médicales a commandité une Enquête sur la recherche médicale au Canada.

La première phase de l'Enquête s'est déroulée sous la forme d'un relevé de toutes les catégories de personnel de recherche travaillant dans les écoles de médecine canadiennes et dans leurs instituts affiliés, et le résultats en ont été publiés en 1966 sous le titre de Rapport No. 1 du C.R.M.

Au cours de 1967, on étendit l'Enquête à l'évaluation de la quantité et de la qualité des travaux de recherche dans le domaine des sciences médicales. L'évaluation a été faite par 14 Comités d'évaluation dont chacun comprenait de 3 à 5 chercheurs reconnus dans une discipline particulière, qui visitaient les sections des écoles de médecine concernant leur domaine particulier, en vue d'obtenir des renseignements de première main sur les travaux en cours, sur les plans d'avenir et les besoins en locaux, en personnel et en financement pour la période quinquennale se terminant en 1972-1973. D'autres Comités d'évaluation ont visité les écoles de pharmacie, les laboratoires des ministères fédéraux poursuivant des recherches dans le domaine des sciences de la santé, et un certain nombre de maisons pharmaceutiques. Les résultats de cette phase de l'Enquête, et les recommandations des Comités d'évaluation, publiés récemment sous le titre du Rapport No. 2 du C.R.M., seront soumis à une étude attentive par le Conseil quand il se livrera à un examen critique de ses programmes et de ses travaux.

5. Pouvoirs et programmes

Le Conseil des recherches médicales est chargé de susciter et de soutenir des recherches de haute qualité dans le domaine des sciences de la santé, et cette tâche a été favorisée par les pouvoirs dont il jouit en tant que corps constitué selon les prescriptions de la Loi du Conseil national de recherches. La forme administrative de corps constitué lui a conféré la souplesse et l'économie qu'il aurait

été difficile d'obtenir dans le cadre d'une structure ministérielle. Le Conseil, grâce à ses pouvoirs de corps constitué, a pu allouer au soutien externe de la recherche médicale les fonds qui lui étaient affectés par le Parlement. Ces pouvoirs lui permettent de favorises le développement rapide de nouveaux programmes et la rénovation des anciens. Au cours des trois dernières années, le Conseil des recherches médicales a instauré neuf nouveaux programmes et la plupart des autres ont été soumis à des modifications fondamentales.

Le Conseil a toute liberté pour ajuster ses programmes aux besoins qui surgissent et pour profiter des occasions inhabituelles qui se présentent; cet élément constitue l'un de ses avantages les plus importants, qui doit être préservé pour que la plus sage répartition des fonds disponibles soit affectuée. La composition représentative du Conseil et de ses comités le rend sensible aux besoins et aux possibilités, ce que s'avère essentiel à son fonctionnement. Le Conseil ne sous-estime pas le charge qui lui échoit ainsi. L'autorité qu'il détient dans l'exercice de cette responsabilité lui permet d'y faire face.

6. Entraves à l'efficacité de ses efforts

Le Conseil rencontre trois obstacles dans l'exécution de ses tâches actuelles. Ce sont les suivants:

1) Le fait qu'il existe dans le cadre d'une législation temporaire;
2) Un secrétariat insuffisant;
3) Un financement insuffisant.

Le Conseil espère que bientôt une législation sera votée, qui lui donnera un pouvoir juridique semblable à celui dont il jouissait dans le cadre de la Loi du Conseil national de recherches, c'est-à-dire ceux d'un corps constitué doué d'autonomie pour la réalisation de son programme, et toujours sujet aux contrôles normaux du gouvernement.

Les travaux du Conseil des recherches médicales, tels qu'ils sont reflétés dans les budgets de la dernière période quinquennale, se sont multipliés

rapidement. En fait la charge s'est accrue beaucoup plus rapidement que les crédits en raison de l'instauration de nombreux programmes nouveaux qui exigent beaucoup de temps du personnel et des comités. L'accroissement des responsabilités dont le Conseil est chargé a entraîné une augmentation considérable du nombre des demandes et on doit se souvenir qu'une demande de subvention qui sera refusée a exigé autant de temps qu'une demande qui a été accordée. Le secrétariat a été également chargé du poids croissant de l'administration des travaux du Conseil, laquelle était auparavant menée à bien par le Conseil national de recherches.

Le budget d'administration est soumis aux restrictions que subissent actuellement la plupart des organismes publics, mais on doit ajouter que cette situation cause de vives inquiétudes. Si l'on désire que la répartition des vastes sommes dont le Conseil est responsable continue d'être effectuée sagement et efficacement, le Conseil doit disposer du personnel nécessaire pour ce travail.

Un autre problème crucial est le manque de fonds pour satisfaire des besoins valables dans le cadre du programme extra-muros. On doit cependant reconnaître que ce problème est partagé par de nombreux organismes et il n'est pas nécessaire de l'étudier en détail ici.

7. Principes directeurs concernant le personnel

Comme le Conseil des recherches médicales n'entreprend pas de recherches dans des laboratoires qui lui sont propres, il ne dispose en conséquence que d'un personnel administratif réduit, et il s'appuie presque entièrement sur le Conseil national de recherches pour la formation de ce personnel et pour l'aide dans son développement le cas échéant.

D'un autre côté, le Conseil maintient en fonctionnement, bien entendu, un programme de soutien du personnel scientifique dans les universités. Ce programme vise à la formation du futur chercheur et au soutien d'un nombre limité d'hommes de science hautement qualifiés, travaillant dans les universités, les hôpitaux et les instituts de recherche. Un nombre

additionnel de chercheurs sont employés grâce au programme de subvention du Conseil. Aucun de ces chercheurs ainsi soutenus ou employés ne peut cependant être considéré comme un employé du Conseil des recherches médicales.

8. Répartition des diverses activités

(a) Répartition régionale

Le tableau nº 1 montre la répartition régionale des fonds dont disposait le Conseil des recherches médicales au cours de l'année budgétaire 1967-1968.

Tableau nº 1 - Répartition des dépenses, 1967-1968

	milliers de dollars
Colombie-Britannique	1,638
Alberta	1,310
Saskatchewan	524
Manitoba	1,042
Ontario	7,181
Quebec	7,653
Nouveau-Brunswick	6
Nouvelle-Ecosse	517
Ile du Prince-Edouard	--
Terre-Neuve	--
Bourse-à-l'étranger	398
Soutien général	231
Total des dépenses du programme extra-muros	20,500

Cette répartition est fonction du nombre et de la taille des écoles de médecine de chaque province. Les allocations faites dans le cadre du programme de subventions et des programmes de soutien du personnel ainsi que pour certaines parties des programmes spéciaux, sont fonction des mérites de chaque projet jugé dans un cadre compétitif et en conséquence la répartition réflète le nombre de demandes valables provenant de chaque province.

Certains des programmes du Conseil sont établis de façon à empêcher les bénéficiaires bien dotés d'obtenir d'autres fonds et les mal pourvus d'en manquer; la Section 11, 8(b) traite de cette question.

(b) Développement régional

Le Conseil des recherches médicales a longuement examiné le problème des inégalités régionales. Il se présente deux catégories différentes de problèmes régionaux:

1) les problèmes spéciaux que posent les nouvelles écoles de médecine
2) les problèmes spéciaux de développement insuffisant de certaines disciplines dans les écoles de médecine bien établies.

Le Conseil a mis au point plusieurs programmes pour la solution de ces problèmes. Avant que nous entreprenions de les décrire, nous devons dire quelques mots au sujet du rôle du soutien financier de la recherche. Il est tout d'abord nécessaire de se rendre compte que l'argent n'a pas réponse à tout dans ces domaines. Sa fonction est plutôt de faciliter d'appuyer le leadership local quand il se manifeste. Les établissements d'enseignement recueillent de fortes subventions quand ils ont fini par grouper un certain nombre de chercheurs de haute volée. Si avant d'avoir acquis un groupe de chercheurs d'envergure, l'allocation d'argent pourrait manquer son but. Elle pourrait même empêcher le développement d'un bon programme de recherche, en permettant la perpétuation des travaux médiocres. On doit en même temps se rappeler qu'un accord pour l'allocation de fonds peut se révéler très utile si un tel développement se réalise.

Subventions spéciales de développement - Le but principal visé par les subventions spéciales de développement est d'aider au recrutement d'un personnel scientifique de premier ordre par les écoles de médecine, de pharmacie et de dentisterie. Le genre de demande qui nous intéresse le plus concerne la mise en route de travaux dans un domaine jusqu'à présent négligé dans une école donnée. Dans un tel cas, si l'écoles désire recruter un chercheur ou une équipe de premier ordre, elle doit disposer d'un appareillage également de premier ordre dès la date de la nomination des chercheurs concernés. Comme il s'agit en général d'un domaine nécessitant une certaine expansion, l'école ne dispose pas de l'appareillage de premier ordre du genre désiré. Dans

ces circonstances, le Conseil est prêt à conclure un accord avec l'université concernée pour financer ses achats d'appareillage si elle réussit à recruter les chercheurs ou l'équipe en question. Le Conseil évalue indépendamment les demandes concernant les chercheurs et celles concernant l'appareillage.

Des subventions de durée limitée peuvent également défrayer les dépenses courantes de recherche et le traitement du personnel auxiliaire et, occasionnellement, celui des chercheurs. Une partie seulement du coût total du nouveau programme de recherche est généralement défrayé par les subventions spéciales de développement, car l'université elle-même doit payer sa quote-part de la réalisation du projet.

Au cours de l'année budgétaire actuelle, les quatre nouvelles écoles de médecine disposaient d'un droit prioritaire sur la moitié des 750,000 dollars consacrés au programme de subventions spéciales de développement.

Subventions générales pour l'aide à la recherche - Tous les programmes de recherche d'importance devraient disposer, au début de l'année budgétaire, d'un montant d'argent sans affectation déterminée. Cependant, nos écoles de médecine et de pharmacie ni disposent pas, et de loin, de tels fonds en quantité suffisante. Le Conseil des recherches médicales n'a pas essayé de pallier entièrement cette insuffisance mais il en a réalisé l'importance et il accorde des subventions générales pour l'aide à la recherche d'un montant atteignant $24,000 par an à toutes les écoles de médecine et $5,000 par an aux écoles de pharmacie. On doit remarquer que dans chaque catégories, chaque école dispose du même montant d'argent.

"Associateships" - Le programme d'"Associateships" constitue un autre mécanisme axé sur le renforcement d'un domaine qui souffre d'un sous-développement, soit en raison de la discipline concernée. soit à cause des inégalités régionales. Ces bourses défraient le traitement des chercheurs de carrière

dont la compétence est déjà reconnue. Bien que les personnes choisies doivent être des chercheurs de grand mérite, l'un des critères utilisés pour l'examen de la demande consiste dans la contribution possible du candidat au développement d'un domaine négligé de la recherche.

Programme de subvention - Le programme normal de subventions accorde une attention spéciale aux demandes provenant des nouveaux professeurs d'université. Il en résulte que ces nouveaux membres du corps enseignant bénéficient d'un traitement spécial tant dans les nouvelles écoles de médecine que dans les sections des écoles anciennes que les universités désirent renforcer.

Service de consultation - Au cours des deux dernières années, on a demandé plusieurs fois au Conseil des recherches médicales de donner son avis au sujet du développement des programmes de recherche dans certains cas particuliers. Ces demandes ont parfois nécessité l'examen d'une situation complexe et son évolution possible au cours d'un certain nombre d'année. En d'autres occasions, on a demandé au Conseil d'évaluer les possibilités d'extension du corps enseignant universitaire.

9. Personnel préposé aux activités scientifiques

Le nombre total de personnes travaillant à plein temps au Conseil des recherches médicales est maintenant de 16, dont cinq sont des diplômés universitaires. Trois autres hommes de science sont employés à temps partiel en tant qu'experts.

Tous consacrent leur temps à des tâches administratives.

Tous les diplômés universitaires travaillant à plein temps sont d'origine canadienne.

Tous ont acquis leur diplôme universitaire au Canada. En voici la répartition:

Bacheliers	2
Docteurs (ph.D.)	1
Docteurs en médecine	2

L'un des deux docteurs en médecine a obtenu subséquemment un doctorat ès sciences (D. Phil.) à Oxford; les deux titulaired du doctorat en médecine sont associés du Collège Royal des médecins et chirurgiens.

Voici le total du nombre d'années d'expérience après graduation du personnel diplômé à plein temps, à l'exclusion de la période de guerre:

Bacheliers	Ph.D.	M.D.
26; 4	19	27, 29

Un des diplômés a travaillé pour le Conseil des recherches médicales depuis son établissement en 1960, c'est-à-dire huit années; un diplômé a été nommé en 1965, un autre en 1967 et les deux autre en 1968.

L'âge moyen du personnel diplômé est de 46 ans.

Tous les membres du personnel diplômé lisent le français. Deux d'entre eux le parlent quelque peu. Un des hommes de science travaillant à temps partiel est completement bilingue; un autre d'entre eux, ainsi qu'un membre du personnel auxiliaire, parlent couramment le français. On a fait tous les efforts possibles, et l'on continue de persevérer dans ce sens, pour obtenir les services à plein temps d'un homme de science de langue français, sans succès jusqu'à présent.

Tableau nº 2 - Répartition du personnel diplômé par nature du diplôme

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Baccalauréat	1	1	2	2	1	1	2
Doctorat (Ph.D.)	-	-	-	-	-	-	-
Doctorat en médecine	(2) *	(2)	(2)	(2)	1(1)	2(1)	2(3)

* Les chiffres entre parenthèses concernent le personnel à temps partiel

De 1960 à 1965, le personnel diplômé du Conseil ne comprenait que le président et le secrétaire qui tous les deux travaillaient à temps partiel, et un agent d'administration travaillant à plein temps. A la suite du décès du premier président, le président actuel occupa son poste à Ottawa sur la base d'un travail à plein temps. Le secrétaire

continua à travailler à temps partiel jusqu'en 1967, quand ses autres obligations l'obligèrent à donner sa démission. Le secrétaire actuel et les deux artres membres du personnel diplômé occupèrent leur poste au cours de l'année passée. Un des diplômés travaillant actuellement à temps partiel occupait l'an dernier un poste à plein temps au Conseil des recherches médicales jusqu'à sa nomination à un haut poste universitaire.

Les trois membres principaux du personnel diplômé ont été employés dans les universités, pendant la plus grande partie de leur carrière pour deux d'entre eux. Aucun n'a travaillé pour l'industrie, sauf à titre de consultant, ou pour les gouvernements provinciaux. Trois sont venus au Conseil des recherches médicales par la voie du Conseil national de recherches.

10. Dépenses associées aux activités scientifiques

Les fonds dont dispose le Conseil des recherches médicales servent au développement des sciences médicales. Le tableau n° 3 en fait la répartition par fonctions, telles qu'elles sont définies par votre Comité.

(a) Dépenses

Tableau n° 3 - Répartition des dépenses par fonctions

	62-63	63-64	64-65	65-66	66-67	67-68	68-69
Rassemblement des données	12	6	11	15	114	133	110
Renseignements scientifiques	26	18	23	25	26	75	132
R & D dans les universités	3,882	4,626	6,222	11,445	11,219	18,513	23,329
Enseignement supérieur	377	450	679	765	991	1,779	3,372
Totaux	4,297	5,100	6,935	12,250*	12,350	20,500	26,943

* Ce montant comprend un supplément de $3,000,000 attribué en 1964-1966 pour les demandes d'octrois pour l'année 1966-1967.

Le Conseil des recherches médicales n'a pas fait de dépenses en immobilisation. Le tableau n° 4 indique la répartition des fonds pour dépenses courantes par secteurs pour les années budgétaires allant de 1962 à 1967 inclusivement, et une estimation des dépenses pour l'année 1968-1969. En outre, nous avons indiqué les frais d'administration du programme tout entier.

(b) Fonds pour dépenses courantes

Tableau n° 4 - Fonds pour dépenses courantes par secteurs 47.

	62-63	63-64	64-65	65-66	66-67	67-68	68-69
	(en milliers de dollars)						
PROGRAMMES EXTRA-MUROS							
Programme de subventions	3,429	3,957	5,179	10,134*	9,088	15,388	18,681
Programme de soutien de personnel							
"Associateships"	305	411	533	606	850	955	1,331
"Scholarships"	--	101	349	540	855	1,221	1,437
"Fellowships"	353	426	610	693	899	1,488	2,234
Bourses du Centenaire	--	--	--	--	--	97	186
"Studentships"	--	--	--	--	--	--	725
Bourse d'études estivales	24	24	69	72	92	194	227
	682	962	1,561	1,911	2,696	3,955	6,140
Programmes spéciaux							
Chercheurs invités	4	13	17	21	44	206	294
Subventions générales pour l'aide à la recherche	144	144	144	144	336	336	424
Subventions de voyage	18	4	10	14	8	20	30
Colloques	6	11	11	10	16	29	40
Enquêtes	1	2	1	--	69	102	20
Subventions spéciales de développement	--	--	--	--	12	171	750
Groupes	--	--	--	--	--	214	350
Professeurs invités	--	--	--	--	5	9	12
Programmes d'essais cliniques	12	6	11	15	45	34	100
Affiliations aux sociétés internationales	1	1	1	1	2	2	2
Conseil canadien pour les soins aux animaux de laboratoire	--	--	--	--	--	21	50
Fonds du président	--	--	--	--	29	13	50
	186	181	195	205	566	1,157	2,122
Totaux généraux du financement extra-muros	4,297	5,100	6,935	12,250*	12,350	20,500	26,943
FRAIS D'ADMINISTRATION	57	58	89	112	156	229	303
Totaux généraux	4,354	5,158	7,024	12,362*	12,506	20,729	27,246

* Ce chiffre comprend un supplément de $3,000,000 accordé en 1965-1966 en vue du programme d'octrois pour 1966-1967.

11. Evaluation des demandes

(a) Evaluation par des pairs

Toutes les demandes de soutien financier adressées au Conseil sont transmises pour évaluation par l'un ou plusieurs de ses comités permanents.

Avant d'être transmises au Comité approprié, chaque demande de subvention pour dépenses courantes ou pour achat d'appareillage important est examinée par des arbitres externes, c'est-à-dire des experts dans le domaine concerné qui ne sont pas membres d'un comité du Conseil. Cette demande, et les remarques des arbitres sont ensuite examinées par le comité qui porte un jugement sur la valeur scientifique de la demande et sur la pertinence du budget établi par le demandeur, et qui attribue une valeur numérique à la demande. Ces valeurs attribuées et les recommandations des comités au sujet de toutes les demandes sont ensuite transmises au Conseil qui prend la décision finale.

Les comités disposent pour les aider dans l'évaluation des demandes, des curriculum vitae de chaque demandeur, indiquant sa formation, son expérience acquise et ses diverses publications; ces renseignements permettent aux membres des comités de s'assurer que le chercheur en question aura la compétence requise pour mener à bien l'exécution du projet. Le Conseil exige également que le chercheur donne des renseignements détaillés non seulement au sujet des objectifs visés par les recherches proposées, mais aussi au sujet de la façon dont elle sera menée à bien.

Le Conseil des recherches médicales suit les principes directeurs suivants dans l'attribution des subventions:

(1) les chercheurs principaux ne devront pas percevoir de rémunération personnelle à même les fonds pour dépenses courantes;

(2) les chercheurs employés comme auxiliaires du chercheur principal ne percevront pas un traitement plus élevé que ceux de compétence et d'expérience similaires qui reçoivent un soutien direct par le canal du programme de soutien du personnel du Conseil (par exemple, les bourses de formation à la recherche médicale, les "Scholarships");

3) aucune subvention du Conseil des recherches médicales n'est fournie pour l'achat d'appareillage pour les laboratoires qui sont éligibles dans le cadre de la Loi sur la Caisse d'aide à la santé;

4) des fonds sont alloués pour l'appareillage indispensable aux recherches projetées mais non pas pour les travaux d'enseignement ou de service;

5) le cas échéant, des précautions adéquates doivent être prises pour l'entretien des animaux de laboratoire et leur manipulation dans des conditions humanitaires;

6) le cas échéant, l'éthique professionnelle des programmes de recherche devra être examiné dans des comités universitaires convoqués à cette fin;

7) aucun fonds ne sera alloué pour payer des frais généraux.

Les demandes qui se situent dans le cadre des diverses catégories de subventions pour le soutien du personnel sont étudiées de la même façon par les comités. Des copies des demandes remplies et les documents probatoires sont envoyés à leurs membres pour un examen attentif avant la réunion où ils sont ensuite pris en considération. Les comités transmettent ensuite leurs recommandations au Conseil qui prend la décision finale. Pour l'évaluation des demandes, les comités s'assurent:

1) que le condidat remplit les exigences requises par le Conseil quant à la haute qualité de son dossier universitaire;

2) qu'on s'est conformé aux règlements stipulés pour un programme particulier;

3) que le département où la subvention sera valable dispose des installations nécessaires.

Les demandes présentées dans le cadre des programmes spéciaux du Conseil sont examinées soigneusement par son Comité exécutif, de concert avec les présidents ou les membres individuels des comités permanents si cette méthode s'avère souhaitable, et les recommandations sont ensuite transmises au Conseil pour examen et décision finale.

(b) Priorités

La priorité des divers programmes est établie par le Conseil. Ce dernier se base sur les renseignements qui lui sont fournis par son Comité exécutif, les comités permanents de subventions et d'aide au personnel de recherche, le secrétariat et parfois les comités spéciaux. Les programmes reçoivent un ordre de priorité dès que les prévisions du budget de l'année sont connues. Cependant cette méthode est souple et le Conseil peut y apporter des changements au cours de l'année.

Ce sont principalement les comités permanents et le Comité exécutif qui accordent un ordre de priorité aux projets individuels, dans le cadre d'un programme donné. Il est arrivé que le Conseil lui-même ait modifié l'ordre de priorité établi par les comités pour des groupes de projets dans le cadre d'un programme donné. Par exemple, il a parfois signalé que les demandes de subventions pour frais de recherche présentées par les nouveaux membres du corps enseignant universitaire doivent jouir de la préférence par rapport aux demandes des professeurs d'université bien établis auxquels les comités des subventions ont accordé le même ordre de priorité.

(c) Surveillance des projets

La plus grande partie du travail de surveillance se situe au sein des comités permanents lorsque les bénéficiaires d'un octroi adressent une demande de prorogation du soutien qu'ils reçoivent pour un projet en cours de réalisation ou quand ils présentent une demande pour un nouveau projet. L'évaluation des réalisations antérieures constitue un facteur important pour décider si l'on doit accorder une nouvelle subvention ou en renouveler une ancienne, comme on l'a déjà remarqué au paragraphe (a), page 48. Les comités d'octroi des subventions basent leur évaluation des progrès réalisés sur les articles publiés, sur les rapports d'avancement des travaux et sur une connaissance de première main. Si ces éléments se révèlent insuffisants pour fonder une sage décision, une visite sur place est organisée. Les visiteurs peuvent passer une ou deux journées dans le laboratoire concerné; on choisit le groupe de visiteurs de façon à combiner les qualités des experts dans un domaine précis et la connaissance des principes qui dirigent l'action du Conseil.

On doit remarquer que les normes utilisées ne sont pas seulement nationales mais également internationales. Les arbitres externes viennent tant de l'Angleterre et des Etats-Unis que du Canada. Les experts des Etats-Unis ont souvent fait des visites sur place pour notre compte. Un américain fait partie d'un des comités d'octroi de subventions. Plusieurs membres de nos comités de subventions appartiennent également à des comités semblables aux Etats-Unis.

Le renouvellement des "Studentships" et des "Fellowships" se fonde sur la réception d'un rapport satisfaisant du chef des travaux. Les "Scholarships" dont le premier octroi est fait pour une période de trois ans, peuvent être renouvelées pour une période supplémentaire de deux ans après réception d'un rapport satisfaisant des autorités universitaires et l'évaluation favorable des demandes de subventions soumises par le boursier.

Les nominations aux postes d'"associateship" sont faites au début pour une période de trois ans, qui peut être prolongée pour des périodes de cinq ans. A l'expiration de chaque période, l'"associate" rédige un rapport sur ses travaux, reçoit la visite de membres du comité dans son laboratoire, et tous les renseignements dont le Conseil dispose au sujet des résultats de ses travaux sont transmis au comité qui les examine soigneusement.

(d) Mise en oeuvre de l'ordre de priorité

Comme nous l'avons indiqué ci-dessus, un ordre de priorité est donné aux programmes en fonction du montant des fonds disponibles et ce choix des priorités constitue fondamentalement une répartition des ressources disponibles. Il est évident que le bas de liste de l'ordre de priorité en constitue la partie la plus importante. Quand les ressources financières sont limités, ce n'est qu'en déterminant ce qui ne doit pas être réalisé qu'on libère des fonds pour ce qui doit l'être.

L'octroi de fonds à des projets dans le cadre d'un programme est en relation directe avec l'ordre de priorité donnée aux projets individuels en fonction de leurs mérites scientifiques.

(e) Méthodes de recoupement

On n'utilise pas de méthodes de recoupement pour établir les plans des projets et en surveiller l'exécution. Les membres des comités d'octroi de subvention, des comités de sélection du personnel de recherche, les arbitres externes, les chercheurs effectuant des visites sur place possèdent les qualités d'experts nécessaires dans les nombreux domaines concernés.

(f) Cessation du financement d'un projet

La décision qui met un point final à la subvention d'un projet de recherche est prise suivant le mécanisme décrit au paragraphe (c) ci-dessus. Dès qu'une telle décision a été prise, on accorde une allocation terminale. Ces allocations sont valables pour des périodes allant de trois à douze mois et servent de protection du personnel concerné pour la période de réadaptation. Le pourcentage d'allocations terminales et celui de rejet des nouvelles demandes atteignent des niveaux relativement élevés.

Il y a quelques années, le Conseil des recherches médicales respectait les limites de ses crédits en dispersant ses fonds par petits montants parmi un très grand nombre de candidats. Il y a trois ans, le Conseil a décidé de soutenir les chercheurs accomplissant un travail de haute qualité à un niveau qui ne serait pas nécessairement celui qu'ils voulaient mais qui par contre ne laisserait pas d'obstacles financiers insurmontables dans la voie d'un avancement rapide des travaux de qualité. Ce changement de méthode a entraîné, comme on le prévoyait, un accroissement du taux, d'allocations terminales et du taux de rejet des nouvelles demandes. Il en a résulté le retrait ou le refus du soutien à des chercheurs de moindre mérite. Nombre de ces chercheurs remplissent des fonctions importantes dans le cadre de la formation des étudiants du premier cycle (sous-gradués). Le Conseil examine actuellement des méthodes grâce auxquelles ces chercheurs pourraient recevoir des fonds suffisants pour soutenir la réalisation d'un programme modeste de recherche qui constituerait un complément valable à leur fonction d'enseignement.

(g) Communication des résultats

Les contributions au volume des connaissances découlent des recherches effectuées sont transmises aux utilisateurs par le canal de la littérature scientifique, des conférences et des colloques. Au sein d'une même institution, ces contributions peuvent bien entendu être utilisées sans retard pour des fins diagnostiques ou thérapeutiques ou en vue de l'élaboration de travaux de recherche plus poussés. Toutefois, ceci ne représente que l'un des bénéfices retirés par l'institution où ces travaux sont effectués. Les bons chercheurs se trouvent à la pointe des connaissances dans leurs domaines et ils se tiennent au courant des nouveautés. Outre les contributions qu'ils font au corps des connaissances, le fait qu'ils assimilent immédiatement les nouveautés scientifiques et technologiques dans leurs domaines contribue à l'amélioration des niveaux scientifiques et technologiques de l'institution où ils travaillent et, en conséquence, à la qualité du diagnostic et du traitement.

(h) Utilisation des fonds

Tous les fonds attribués au Conseil des recherches médicales pour son programme de recherche extra-muros ont été utilisés au cours de chacuns des années budgétaires 1962-1963 à 1966-1967.

(i) Pourcentage de demandes satisfaites

Le Conseil des recherches médicales fournit des fonds comme suite à des demandes spécifiques de subventions et pour le soutien de diverses catégories de personnel de recherche, dont le montant atteint 95% des dépenses totales du programme extra-muros. Le pourcentage de demandes satisfaites est indiqué au tableau n° 5.

Tableau N° 5 - Pourcentage des demandes satisfaites, 1962 à 1968

Année	Programme de subventions	Programmes de soutien du personnel
1962-63	63%	63%
1963-64	55%	67%
1964-65	59%	59%
1965-66	51%	59%
1966-67	69%	79%
1967-68	63%	55%

L'accroissement soudain du pourcentage des demandes de subvention satisfaites en 1966-67 résulte de l'octroi de $3,000,000 approuvé par le Conseil du Trésor en mars 1966 pour payer des subventions de 1966-1967. L'accroissement du nombre et du montant des demandes au cours des deux années passées n'a pas été accompagné d'une augmentation correspondante des fonds alloués au Conseil, ce qui a causé un abaissement du pourcentage des demandes satisfaites jusqu'au niveaux de celui des premières années de la décennie de 1960.

Il est difficile d'établir une comparaison valable entre les montants demandés et accordés dans le cadre des programmes spéciaux. La plupart des demandes de cette catégorie se rattachent à des projets se situant en dehors des programmes normaux du Conseil et ne sont pas établies en mentionnant une somme précise, mais résultent d'une simple sollicitation d'aide que le Conseil peut fournir. D'autres aspects du programme, tels que les subventions générales pour l'aide à la recherche et le paiement de cotisations aux organismes internationaux, dépendent de la décision du Conseil et ne résultent pas strictement de demandes individuelles.

12. Résultats de la recherche

(a) Brevets

Dix brevets au moins ont été obtenus au cours des dernières années par des chercheurs qui détenaient des subventions du Conseil des recherches médicales. Les travaux à l'origine de ces brevets étaient dans certains cas subventionnés en partie par d'autres organismes. A notre connaissance, un seul de ces brevets a produit un revenu; les redevances atteignent environ $50,000 par an. Le Conseil des recherches médicales ne réclame pas les droits de brevet pour les inventions qui résultent des travaux de recherche soutenus par les subventions du Conseil.

(b) Articles scientifiques

Au cours de la période quinquennale 1962-1967, plusieurs milliers d'articles scientifiques ont été publiés dans quelques centaines de revues scientifiques par des bénéficiaires des subventions du Conseil des recherches médicales. Les renvois aux publications existent dans les dossiers individuels de chaque bénéficiaire et les comités d'octroi des subventions en disposent quand ils établissent leurs évaluations. Pendant presque quinze ans, les renseignements nécessaires à la compilation d'une liste globale complète n'ont pu être tirés des dossiers individuels. Le personnel du Conseil n'a pas eu la possibilité de préparer une liste des articles concernés à temps pour la présentation du présent exposé.

Au lieu d'une liste des publications découlant des travaux de recherche subventionnés, le Conseil soumet des exemplaires de la brochure "Medical Research Council: University Support, 1967-68", qui contient les titres des projets de recherche subventionnés au cours de cette année. Tout ces travaux à l'exception d'un petit nombre ont donné lieu à des publications.

(c) Rapport du Conseil des recherches médicales

Le rapport annuel du Conseil des recherches médicales au Parlement a jusqu'à présent fait partie de celui du Conseil national de recherches.

Le Conseil des recherches médicales prépare chaque année une brochure décrivant son programme extra-muros et les diverses catégories de soutien qu'il offre. La publication "Medical Research Council: University Support", une liste de tous les projets subventionnés et du personnel soutenu au cours de l'année, est aussi publiée annuellement.

Le Conseil a commencé récemment l'édition d'une série de rapports pour la publication de textes trop longs pour être soumis aux revues scientifiques habituelles et de rapports de ces comités qui paraîtraient d'intérêt général. Cette nouvelle série comprend actuellement trois titres:

Rapport N° 1: "Recensement du personnel employé dans le domaine de la recherche médicale au Canada. 1965-1966"

1966: 33 pages

Rapport N° 2: "L'état actuel et l'avenir de la recherche médicale au Canada"

1968: 467 pages

Rapport N° 3: "Health Research Uses of Record Linkage in Canada"

1968: 55 pages

(d) Conférences

Le Conseil fournit un soutien financier, dans le cadre de ses programmes spéciaux, pour les colloques scientifiques organisés par les universités, et pour les conférences scientifiques internationales qui se tiennent au Canada. La liste de toutes les réunions scientifiques qu'il a parrainées de 1962 à 1967 inclusivement fait suite:

1962-63: "Western Regional Meeting on Medical Research"

1963-64: "Western Regional Meeting on Medical Research"

"International Symposium on Hypertension", Ste-Adèle-en-haut, Québec

1964-65: "Symposium on the Use of Radioautography in Investigating Protein Synthesis", Montréal

"Western Regional Meeting on Medical Research"

"Symposium on Muscle", Edmonton

1965-66: "Symposium on the Regulation of the Antibody Response", Toronto

"Symposium on Gastric Secretion", Edmonton

"Western Regional Meeting on Medical Research"

"Symposium in Medical Engineering", Halifax

1966-67: "Symposium on the Biochemistry of Virus Infection and Replication", Edmonton

"Conference on Biomedical Engineering", Ottawa (jointly with NRC).

"Western Regional Meeting on Medical Research".

"International Symposium on Immunological Aspects of Polymorphism", Quebec City.

1967-68: "Symposium on Cellular Differentiation", Montréal.

"Third Parathyroid Conference", Mont Gabriel, Québec.

"Symposium on Use of Animals in Medical Research", Kingston.

"Conference on Surgical Education and Research", Winnipeg.

"Bremer Symposium on the Cerebral Cortex", Montreal.

"Symposium on the Relationship between Basic Sciences and Clinical Medicine", Winnipeg.

"Conference on the Endocrine Aspects of Disease Processes", Montreal.

"Conference on Cold Physiology", Edmonton.

"Symposium on Anaerobic Bacteria", Montreal.

"International Congress on Allergology", Montreal.

Le Conseil de recherches médicales lui-même n'a organisé qu'une seule conférence et un atelier de travail.

(e) Départ de personnel formé

Bien que les "associates", "scholars" et "fellows" ne soient pas des employés du Conseil, nous pouvons signaler à votre Comité qu'un seul "associate" a quitté son poste; il a émigré aux îles Hawaii. Deux "scholars" ont renoncé a leurs bourses, soit un Britannique qui est allé aux Etats-Unis et l'autre, citoyen américain, a dû retourner dans son pays pour accomplir son service militaire; il compte toutefois revenir au Canada. Les titulaires des bourses de formation qui vont aux Etats-Unis ou en Europe en vue de compléter leur formation sont presque tous revenus au Canada.

(f) Equipes de recherche et installations

Le Rapport N°. 2 du C.R.M., "L'Etat actuel et l'avenir de la recherche médicale au Canada", donne des renseignements sur la création des équipes de recherche et les installations construites pendant les cinq dernières années, ainsi que l'évaluation de la qualité de la recherche médicale canadienne.

13. Projets

Voici la répartition des subventions et des bourses octroyées au cours des années 1962-1963 à 1967-1968:

(a) Nombre de projets entrepris

Année	Subventions	"Fellowships"	"Scholarships"	"Associateships"
1962-63	445	82	--	29
1963-64	499	107	11	35
1964-65	575	122	30	41
1965-66	728	128	50	46
1966-67	980	144	62	52
1967-68	1,149	254	82	54

L'Annexe C, "Medical Research Council: University Support, 1967-68" contient une liste complète des projets dont l'exécution a été financée au cours de cette année. Une publication semblable est disponible, sur demande, qui concerne les deux années précédentes. Avant 1965, le Conseil des recherches médicales n'avait pas publié lui-même de liste annuelle, mais les renseignements correspondant figuraient dans la publication du Conseil national de recherches.

(b) Dossiers de cas particuliers

La mise au point du soutien d'un projet par le Conseil des recherches médicales au moyen de son programme régulier de subventions suit une procédure d'un modèle très similaire dans la majorité des cas. Comme l'indique la Section 11 (page 48), les demandes soumises par les chercheurs sont d'abord référés à des examinateurs extérieurs, puis aux comités d'octroi de subventions correspondants qui, par l'intermédiaire du Comité exécutif, envoient au Conseil des recommandations aux fins de décision finale. Les dossiers 1-5 illustrent ce type de procédure. Certains des projets décrits sont de nature purement fondamentale; ils sont préparés en vue d'apporter un supplément de connaissances et de donner aux étudiants gradués des occasions d'étudier la méthode scientifique et ses applications. D'autres

programmes de recherche ont débuté comme des programmes de recherche fondamentale, mais les données acquises ont conduit de façon imprévisible à de nouvelles connaissances menant à des applications cliniques. D'autres programmes encore ont consisté dès le début en recherches appliquées d'utilisation et d'intérêt immédiats.

Les quatre autres dossiers offrent des exemples de mécanismes précis employés par le Conseil pour répondre à des besoins spéciaux comme le soutien du développement des recherches dans les nouvelles écoles de médecine ou d'un nouveau domaine de recherches dans les écoles déjà solidement établies (parfois de concert avec d'autres agences de subventions), comme la mise en route des travaux de développement technique dans des domaines qui exigent une organisation et une coordination à l'échelle nationale, et comme l'aide fournie aux chercheurs ayant les capacités nécessaires pour mener à bien un programme de recherches intensives et de formation d'étudiants diplômés dans la cadre d'une université, sans devoir assumer des charge d'administration et d'enseignement aux étudiants du premier cycle, dont le poids risque de rompre le cours normal de la recherche.

Dossier n° 1. Le Dr Claude Fortier, directeur du Département de physiologie et des laboratoires d'endocrinologie à l'Université Laval, poursuit une série d'études sur le mécanisme de l'action des hormones. Un certain nombre de contributions originales à la masse de connaissances permettant de comprendre les relations entre le fonctionnement des glandes telles que l'hypophyse, la thyroïde et les surrénales, avec l'adaptation du métabolisme du corps humain au milieu environnant, ont découlé de ces études. Le Dr Fortier a récemment orienté ces travaux sur des voies nouvelles par l'application de techniques qu'on avait réservés jusqu'ici à l'étude des systèmes de commande électromécaniques à rétroaction. De concert avec de collègues du Département de génie électrique et avec le Centre d'informatique de l'Université Laval, le Dr Fortier élabore un modèle mathématique de l'ensemble glandulaire hypophyse-surrénales en vue de fournir des données pour le calcul des modifications du taux de secrétion de la corticistérome sous l'influence de l' A.C.T.H.

Le Conseil des recherches médicales a soutenu la réalisation de ce vaste et imaginatif programme de recherches dès que le Dr Fortier

l'entreprit il y a 10 ans. La contribution principale du Conseil a été de financement du soutien technique, de l'achat de matériaux et de fournitures, ainsi que l'aide aux étudiants gradués. Un certain nombre de ces derniers se sont ensuite joints au corps enseignant des universités canadiennes, en tant que scientifiques-enseignants.

Dossier nº 2. Le Dr J.S. Colter, qui revint des Etats-Unis au Canada en 1961 pour diriger le Département de biochimie de l'Université de l'Alberta, accomplit des recherches sur les interactions entre cellules et virus. Le programme global est divisé en deux parties, la première de nature foncièrement biologique et la seconde de nature chimique et physique. L'objectif visé par le Dr Colter est de comprendre la différence, à l'échelle moléculaire, entre les diverses propriétés biologiques de trois variétés du virus de l'encéphalomyélite, qui ont pu être isolées et conservées sous forme de souches pures. Tout un arsenal de techniques ultra-modernes, y compris la dispersion rotatoire optique, l'ultracentrifugation, l'analyse des acides aminés, la microscopie électronique, la chromatographie et la culture de tissus, ont servi au cours de ces études. Ces travaux de recherches fondamentales visent à élucider le déroulement des phases initiales du cycle de dédoublement des virus et à déterminer les raisons pour lesquelles certaines cellules sont susceptibles d'être infectées par un agent viral alors que d'autres sont résistantes. Les résultats des recherches ont fourni la matière de douze articles au cours des quatre dernières années; le programme assure d'excellentes possibilités de formation d'étudiants diplômés aux techniques modernes de biochimie et de biophysique.

Au cours des huit dernières années, le Conseil des recherches médicales a fourni des subsides pour le paiement des techniciens et des assistants professionnels, pour l'achat de fournitures renouvelables et pour l'acquisition d'appareillage spécialisé de recherche.

Dossier nº 3. Le Dr D.H. Copp, du Département de physiologie de l'Université de la Colombie-Britannique, étudie le métabolisme de l'os depuis de nombreuses années. Le but visé par ses recherches

est de découvrir le mécanisme de régulation de la teneur en calcium du sang et de l'influence des hormones des parathyroïdes sur ce mécanisme. Les résultats obtenus ont permis de réviser de fond en comble la théorie acceptée de l'action des parathyroïdes. Le Dr Copp a mis au point des méthodes fructueuses pour élever ou abaisser la teneur du plasma en calcium, grâce à des travaux chez le chien et le porc. Ces méthodes furent ensuite appliquées à des malades souffrant d'ostéoporose et de la maladie de Paget, au cours d'une étude menée de concert avec un collègue clinicien. En 1961, les recherches conduisirent à la découverte d'une nouvelle hormone, la calcitonine, dont la présence diminue la teneur du sang en calcium et lutte contre l'hypercalcémie. Depuis un nombre considérable de travaux ont été consacrés à la purification et à la description des propriétés de cette nouvelle hormone, à l'établissement du rapport entre la dose et l'effet, à l'étude des effets du changement du taux du calcium sur la production de la calcitomine par les glandes thyroïdes et parathyroïdes, à la mise au point de méthodes d'essais biologiques pour la mesure de sa concentration et la détermination de sa vitesse de production dans différentes conditions, ainsi qu'à d'autres études pertinentes.

La réalisation de ce programme commença en 1950 à l'aide d'une modeste subvention de $5,050 pour contribuer au paiement d'un technicien d'un étudiant stagiaire d'été, et à l'achat d'animaux de laboratoire et de fournitures renouvelables. Au fur et à mesure que les travaux progressaient, d'autres fonds furent fournis pour payer le salaire d'un second technicien et de deux étudiants gradués préparent leur thèse de Ph.D. sous la direction du Dr Copp, et pour les services à mi-temps d'un préposé aux animaux de laboratoire. A la suite de la découverte de la nouvelle hormone, le Conseil fut sollicité d'accroître sa subvention. Il accepta, et pourvu au paiement du salaire d'un biochimiste qualifié, chargé de purifier l'hormone et d'étudier ses caractéristiques, et à l'achat de l'appareillage spécial de recherche necessaire à ces travaux. Ce programme, poursuivi avec vigueur et imagination vise à l'utilisation de la calcitomine dans le traitement de certaines maladies. Le Dr Copp est maintenant considéré dans les cercles scientifiques internationaux comme l'autorité prédominante en son domaine.

Dossier n° 4. Le Dr Jacques Genest et son équipe travaillent actuellement à l'Institut de diagnostic et des recherches cliniques de Montréal. Ils ont étudié pendant de longues années les relations entre les hormones corticosurrénaliennes (et particulièrement l'aldostérone) et les maladies cardiovasculaires hypertensives chez l'homme. Leurs recherches ont également englobé l'étude des relations entre le fonctionnement du rein et l'hypertension. Les chercheurs ont pu distinguer divers types d'hypertension humaine, et déterminer les moyens les plus appropriés pour leur dépistage et leur traitement. Le Dr Genest et ses collègues ont mis au point un certain nombre de méthodes de mesure des stéroïdes et ont étudié de nombreux agents hypotensifs natriurétiques. Un aspect important de leur programme touche à l'équilibre métabolique des sujets normaux et des malades souffrant d'hypertension artérielle, aux maladies rénales et aux dérèglements endocriniens. Ces études sont menées à bien dans des locaux spécialement installés afin qu'on puisse mesurer avec précision l'apport alimentaire et déterminer les quantités excrétées d'électrolytes et d'autres constituants corporels. L'existence de ces locaux spéciaux a également permis de préciser les critères de succès des interventions chirurgicales pratiquées sur des patients souffrant d'hypertension compliquée par une obstruction de l'artère rénale, et de mener à bien des recherches sur l'activité de la rénine au cours de certains états physiologiques et pathologiques.

Le Conseil des recherches médicales a subventionné le programme de recherches du Dr Genest depuis 1950; dans les limites de ses ressources, il a compensé le retrait, pour des raisons de politique ministérielle, du soutien accordé par le Ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social et par le gouvernement des Etats-Unis. Outre le financement de l'achat des fournitures renouvelables et des matériaux, le Conseil a fourni des sommes importantes pour l'achat d'appareillage de recherche et pour le paiement des salaires du personnel spécialisé requis pour

une unité métabolique et du coût d'hébergement pendant de courtes périodes des volontaires normaux, nécessaires aux études de contrôle. Le Dr Genest est responsable de la formation en recherches d'un grand nombre de fellows en recherches cliniques dont une forte proportion avaient reçu, par concours des bourses de recherches du Conseil des recherches médicales. Deux membres de l'équipe de recherches ont reçu des "associateships" du Conseil des recherches médicales. Ce dernier a également contribué au financement d'un colloque international sur l'hypertension que le Dr Genest avait organisé, et auquel participèrent des sommités mondiales dans cette discipline, venant d'Angleterre, des Etats-Unis, de Suisse, de Suède, de France et d'Amérique du Sud.

Dossier nº 5. Le Dr T.M.S. Chang, du Département de physiologie de l'Université McGill, recherche des méthodes permettant de remédier aux carences enzymatiques. Dans la nature, les enzymes sont généralement enclos dans de minuscules compartiments au contenu aqueux, les cellules ou les organites intracellulaires, dont les membranes enveloppantes retiennent les enzymes, mais qui sont perméables aux molécules de taille plus faible de leurs substrats et de leurs produits. On a mis au point une méthode de fabrication de mocrocapsules de même dimensions, aux propriétés semblables, et on les a chargées d'enzymes et d'autres protéines sans perte de leur activité in vitro ou in vivo. Pour surmonter les difficultés pratiques provoquées par l'injection des microcapsules semi-perméables, on a dessiné une chambre de dérivation sanguine extra-corporelle à travers laquelle on fait passer le sang d'une artère pour qu'il baigne les microcapsu les chargées d'enzymes puis retourne à une veine. Les microcapsules sont faites de collodion non thrombogène, ce qui évite la formation de caillots, tout en préservant l'activité de l'enzyme enclos. On continue les expériences pour 1) essayer les possibilités d'emploi

de microcapsules contenant de l'uréase, comme constituant d'un rein artificiel compact qui en théorie ne devrait pas avoir plus de 10 cm de longueur et 2 cm de diamètre; 2) étudier l'emploi de la catalase en microcapsules pour le remplacement thérapeutique des enzymes dans les maladies de carence; 3) étudier les effets de l'asparaginase en microcapsules pour le traitement de la leucémie; 4) étudier l'emploi de désintoxicants en microcapsules dans le but de soustraire les toxines du sang, par exemple dans le cas d'enfants empoisonnés par de l'acide acétylsalicylique ou des barbituriques.

Le Dr Chang conçut ce programme original lorsqu'il travaillait sous la direction du professeur F.C. MacIntosh à l'Université McGill, grâce à une bourse de recherches du Conseil des recherches médicales. Lorsque le Dr Chang se joignit au personnel scientifique de l'Université, il demanda et obtint une subvention du Conseil des recherches médicales pour lui permettre de payer le salaire d'un technicien et d'un étudiant gradué recevant une formation supérieure sous sa direction, pour l'achat des fournitures renouvelables, des matériaux et des animaux de laboratoire. Il développe systématiquement les possibilités de son invention, et on peut espérer que les résultats de ses recherches auront d'importantes applications dans un certain nombre de cas cliniques.

Dossier n° 6. Au début de 1966, la nouvelle école de médecine de l'Université de Sherbrooke eut la possibilité d'inviter un chercheur-enseignant très qualifié, né en France mais travaillant aux Etats-Unis, à faire partie de son corps enseignant. Pour lui permettre d'assurer à son futur professeur le financement nécessaire à la remise en route de son programme de recherches à Sherbrooke, l'Université sollicita du Conseil des recherches médicales l'attribution d'une subvention spéciale de développement pour le cas où le chercheur concerné accepterait le poste offert. Dans sa demande, l'Université prenait l'engagement de fournir les locaux convenables et l'appareillage pertinent à cet homme de

science, et soumettait un programme détaillé de recherches, le budget proposé et le curriculum vitae du chercheur, y compris une liste de ses publications. A la suite de l'étude de ce dossier par des hommes de science canadiens experts dans le domaine concerné, le Conseil s'engagea à financer la réalisation du programme et à soutenir trois étudiants gradués pendant une période déterminée. Le chercheur accepta la nomination et les fonds furent versés à l'Université.

Ce cas constitue un exemple d'aide fournie par le canal du programme de subventions spéciales de développement, qui permet au Conseil d'aider les universités à profiter de circonstances particulières, sans qu'il leur soit nécessaire d'attendre pendant de longues périodes et de risquer de perdre de futurs professeurs. Ce problème est particulièrement épineux au Canada français, où il faut que le professeur combine le haut niveau de compétence du scientifique et de l'enseignement avec une connaissance pratique du français. Dès que leur programme est en marche, les chercheurs recevant une aide initiale dans le cadre du programme spécial du Conseil doivent solliciter le financement de la suite de leurs travaux dans le cadre des programmes normaux du Conseil des recherches médicales ou d'autres organismes .

Dossier n° 7. Il y a deux ans, l'Université McMaster offrait la direction du département de biochimie de sa nouvelle école de médecine à un chercheur d'origine canadienne qui travaillait dans un institut de recherches bien connu des Etats-Unis. Les recherches de cet homme de science exigeaient l'utilisation d'un spectromètre de masse à grand pouvoir séparateur, coûtant quelques $173,000, afin de lui permettre d'étudier la structure de l'acide nucléique et ses fonctions. Ces connaissances permettent de comprendre les mécanismes moléculaires des différentiations cellulaires qui se produisent au cours du développement de l'embryon et du bourgeonnement des plants, ainsi qu'au cours de

la transformation d'une tumeur bénigne en tumeur cancéreuse. Les appareils étaient également nécessaires pour des études de chimie organique que des chercheurs faisant partie du personnel du département de chimie de l'Université devaient entreprendre. L'Université fit la demande nécessaire au Conseil des recherches médicales et au Conseil national de recherches pour obtenir des fonds lui permettant d'acheter les appareils.

A la suite d'une étude critique détaillée du programme de recherches proposé et une visite des locaux de l'Université par un groupe de chercheurs chargés de se rendre compte de la situation, le Conseil des recherches médicales s'engagea à payer la moitié du coût du spectromètre à condition que le chercheur en question accepterait la nomination proposée et que l'autre portion des fonds nécessaires serait fournie par d'autres sources. Ultérieurement, le Conseil national de recherches accepta de faire une importante contribution à l'achat et l'Université s'engagea à payer le reste. Le scientifique accepta la nomination, et son programme de recherches est maintenant bien lancé; l'existence de ce spectromètre dans les bâtiments de l'Université a permis sans aucun doute d'attirer d'autres professeurs à la nouvelle école de médecine.

Dossier n° 8. En 1966, le Conseil des recherches médicales annonça qu'il pourrait soutenir l'établissement et l'entretien d'équipes de recherche travaillant dans les écoles de médecine des universités canadiennes. Le programme de soutien de ces groupes est conçu pour soutenir financièrement des équipes de deux chercheurs éminents ou plus pendant plusieurs années pour faire des recherches dans des domaines médicaux paraissant particulièrement prometteurs.

Un certain nombre d'universités soumirent des propositions, et le Conseil conclut en mars 1966 un accord avec l'Université de Montréal en vue d'établir

un groupe de recherches neurologiques sous la direction du Dr H.H. Jasper, un neurophysiologiste de réputation internationale. Le groupe comprend, outre le Dr H.H. Jasper, des chercheurs hautement qualifiés dans les domaines de la neurophysiologie, de l'anatomie du système nerveux, de la neurochimie et du génie biomédicale. Ils poursuivent de concert une étude interdisciplinaire intensive de l'organisation du système nerveux. De nombreux aspects des maladies et dérangements de l'encéphale, y compris l'épilepsie, font généralement l'objet de recherches.

Selon les termes de l'accord qu'il a conclu avec l'Université, le Conseil des recherches médicales finance l'activité du groupe en défrayant les salaires de plusieurs des chercheurs, de leurs assistants professionnels, des étudiants gradués, des techniciens et du personnel auxiliaire, ainsi que le coût des fournitures et de l'appareillage. De son côté, l'Université a déchargé les membres du groupe des tâches administratives habituelles et des fonctions d'enseignant envers les étudiants du premier cycle. L'Université a fourni des locaux d'environ 6,000 pieds carrés pour les recherches du groupe.

La période de soutien initial accordé par le Conseil atteint cinq ans. Au cours de la dernière année, l'accord sera renouvelé de concert avec les chercheurs et l'Université.

Le programme de soutien des groupes doit, selon le Conseil des recherches médicales, ouvrir des possibilités de recherches productives et de formation de haut niveau scientifique. Le conseil espère que d'autres groupes seront formés dès que des propositions appropriées auront été présentées. Ce mécanisme reflète la ligne de conduite suivie par le Conseil en vue de soutenir et de promouvoir les recherches dans les universités au lieu d'établir des ensembles centralisés de laboratoires. Cette méthode permet aux scientifiques hautement qualifiés de se concentrer sur la recherche et en même temps elle contribue au développement des programmes de formation des étudiants diplômés dans les universités.

Dossier n° 9. Au Canada et à l'étranger, les études entreprises dans de nombreux laboratoires à l'aide de souris et d'autres animaux, y compris des singes, ont montré que certains types de sérums anti-lymphocytaires prolongent la survie des organes greffés. Un certain nombre de centres cliniques ont commencé à utiliser le sérum antilymphocytaire pour le traitement des patients ayant subi une transplantation, car il semble réduire les besoins d'autres médicaments immuno-suppressifs à haute dose. Comme on n'a pas encore définitivement prouvé que le sérum antilymphocytaire joue effectivement un rôle en inhibant les facteurs de rejet de greffes chez l'homme, le Conseil des recherches médicales établit en 1967 un comité spécial pour examiner le problème et déterminer quel serait le rôle que le Conseil pourrait jouer le cas échéant dans le production et l'essai clinique du sérum antilymphocytaire au Canada.

A la suite d'un examen approfondi des connaissances acquises, des problèmes tant statistiques que scientifiques qui se présentaient et des possibilités canadiennes de production dans le domaine des vaccins, le comité recommanda au Conseil de parrainer la production de sérum antilymphocytaire selon une méthode précise, afin de le mettre à la disposition de médecins cliniciens qualifiés qui désireraient entreprendre, dans tout le Canada, des essais collectifs de son efficacité pour le traitement des porteurs de reins greffés. Le Conseil approuva cette recommandation et il invita toutes les écoles canadiennes de médecine à envoyer des représentants à Ottawa en vue d'étudier la mise en pratique de la proposition avec le comité. Un groupe de quelques soixante chercheurs et cliniciens participèrent à la conférence, en mai 1968. Le projet d'essai du sérum antilymphocytaire (ALS) fut accueilli avec enthousiasme et le Conseil reçut des assurances de collaboration de la part de tous les grands centres où des greffes rénales étaient réalisées. Le Conseil conclut un accord avec l'Institut de microbiologie et d'hygiène de Montréal et les Connaught Medical Research Laboratories de Toronto pour la production d'un seul sérum selon la méthode mise

au point par le Comité de concert avec des hommes de science de ces deux centres de production.

La conférence fut suivie par un atelier de travail de quatre jours en septembre 1968. Quatre-vingt dix spécialistes des sciences fondamentales y assistèrent, ainsi que les techniciens et les informaticiens qui les aideraient au cours des opérations effectives de l'essai dans les divers centres. Lors de l'atelier de travail, on enseigna les techniques spécialisées qui furent mises en pratique au cours de séances de travail en laboratoire. On présenta des conférenciers comprenant des chercheurs canadiens chevronnés, des experts américains et hollandais des domaines de l'immunologie, de la caractérisation des tissus et de l'informatique médicale. On a ainsi normalisé dans les centres d'essai, et ce fait contribuera largement à la comparaison facile des données accumulées.

L'Essai du sérum antilymphocytaire constitue une entreprise complexe nécessitant des études des méthodes de production du sérum, des travaux de recherches fondamentales en laboratoire au sujet de l'activité, de l'efficacité et de la fiabilité du produit, outre l'Essai à l'échelle nationale lui-même. Le Conseil a demandé et obtenu la collaboration d'un certain nombre de chercheurs qui ont entrepris de résoudre les problèmes immédiats,et cette de l'Institut de radiobiologie de Hollande qui a gracieusement accepté de mener à bien les essais préliminaires des sérums canadiens sur des chimpanzés, car des installations pour primates n'existent pas dans notre pays. Ces essais sont actuellement en cours d'exécution, et l'on s'accorde à penser que l'Essai lui-même pourra commencer dans quelques mois.

Le Projet a retenu l'attention internationale, car il constituera le premier essai à l'échelle d'un pays du sérum antilymphocytaire en tant qu'agent thérapeutique.

Il est évident qu'il a soulevé l'intérêt des spécialistes travaillant en ce domaine au Canada, car les participants à la conférence et à l'atelier de travail y ont participé à leurs propres frais, et que d'autre part des chercheurs du Royal Victoria Hospital, du Toronto Western Hospital, de l'Hospital for Sick Children de Toronto, de l'Institut de Microbiologie et d'Hygiène et des Connaught Medical Research Laboratories ont prodigué leur temps et leurs efforts pour aider le Conseil à atteindre ses objectifs.

Membres du Conseil des Recherches médicales

G. Malcolm Brown, M.D.,C.M., D.Phil., F.R.C.P., F.R.C.P. (C). F.A.C.P., F.R.S.C.
Président, Conseil des Recherches médicales

A. D'Iorio, B.Sc., Ph.D., Professeur et Chef du Département de Biochimie, Université d'Ottawa; Vice-président, Conseil des Recherches médicales

J.C. Beck, M.D., F.A.C.P., F.R.C.P.(C), Professeur de Médecine, Université McGill, et Médecin-en-chef, Royal Victoria Hospital, Montréal.

L. Berlinguet, D.Sc., Vice-doyen de la Faculté de Médecine, et Professeur en Chef du Département de Biochimie, Université Laval, Québec.

R.V. Blackmore, D.D.S., Ph.D. Professeur de la Recherche dentaire, Faculté de Chirurgie dentaire, Université de l'Alberta, Edmonton.

G.E. Connell, B.A., Ph.D., Professeur et Chef du Département de Biochimie, Université de Toronto, Toronto.

A.D. Dickson, M.B., B.Sch., B.A.O., M.D., M.A., Professeur et Chef du Département des Sciences morphologiques., Université de Calgary, Calgary.

S.M. Drance, N.D., F.R.C.S. (eng.), M.B.B.S., Professeur de l'Ophtalmologie, Université de la Colombie-britannique.

J.R. Evans, M.D., D.Phil., F.R.C.P. (C), Doyen de la Faculté de Médecine, Université McMaster, Hamilton.

J.D. Hatcher, M.D., P h.D., Professeur et Chef du Département de Physiologie, Université Queen's, Kingston.

L. Horlick, B.Sc., M.D., C.M., M.Sc., F.R.C.P. (C), Professeur de Médecine, Université de Saskatchewan, Saskatoon.

A.M. Hunt, D.D.S., D.D.P.H., M.Sc.D., Vice-doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire, et Directeur, Division de l'Education dentaire gradué, Université de Toronto, Toronto.

J.M. LeClair, M.D., F.R.C.P. (C), F.A.C.P., Doyen de la Faculté de Médecine, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.

T.S. Leeson, M.A., M.B., B.Chir., M.D., F.A.R.C.S., Professeur et Chef du Département d'Anatomie, Université de l'Alberta, Edmonton.

J.-P. Lussier, D.D.S., Ph.D., F.A.C.D., Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire et Directeur d'études, Université de Montréal, Montréal.

B.E. Riedel, Ph.D., Doyen de la Faculté de Pharmacie, Université de la Colombie-britannique, Vancouver.

K.B. Roberts, M.A., D.Phil. (Oxon.) M.B.,B.S. (Lond.) Vice-doyen de la Faculté de Médecine, Université Momorial de la Terre-Neuve, et Professeur de Physiologie.

R.B. Salter, M.D., M.S., F.A.C.S., F.R.C.S. (C), Chirurgien-en-chef, Hospital for Sick Children, Toronto.

H.B. Stewart, M.D., Ph.D., Professeur et Chef du Département de Biochimie, Université de Western Ontario, London.

J.C. Szerb, M.D., Chef du Département de Physiologie et Biophysique, Université Dalhousie, Halifax.

G. Tremblay, M.D., Professeur et Chef du Département de Pathologie, Université de Montréal, Montréal.

J.C. Wilt, M.D., M.Sc., F.A.C.P. Professeur et Chef du Département de Microbiologie médicale, Université de Manitoba, Winnipeg.

Comité exécutif

Dr. C.M. Brown	Conseil des recherches médicales, Président
Dr. J.C. Beck	Université McGill
Dr. A. D'Iorio	Université d'Ottawa
Dr. J.R. Evans	Université McMaster
Dr. J.M. LeClair	Université de Sherbrooke
Dr. J.-P. Lussier	Université de Montréal
Dr. J.M. Roxburgh	Conseil des recherches médicales. Secrétaire

Comités d'octroi

Biochimie

Dr. A. D'Iorio	Université d'Ottawa, Président
Dr. L. Berlinguet	Université Laval
Dr. M.C. Blanchaer	Université de Manitoba
Dr. C.W. Helleiner	Université Dalhousie
Dr. V.J. O'Donnell	Université de Colombie-britannique
Dr. B.E. Riedel	Université de Colombie-britannique
Dr.L.B. Smillie	Université de l'Alberta
Dr. D.B. Smith	Université de Western Ontario
Dr. K.P. Strickland	Université de Western Ontario
Dr. W. Verly	Université de Montréal

Physiologie et Pharmacologie

Dr. J.C. Szerb	Université Dalhousie, Président
Dr. G. Hetenyi	Université de Toronto
Dr. I.R. Innes	Université de Manitoba
Dr. M. Lavallée	Université de Sherbrooke
Dr. R.L. Salvador	Université de Montréal
Dr. D.G. Sinclair	Université Queen's
Dr. J.A.F. Stevenson	Université de Western Ontario

Pathologie et Morphologie

Dr. T.S. Leeson	Université de l'Alberta, Président
Dr. R.W. Begg	Université de Saskatchewan
Dr. P. Bois	Université de Montréal
Dr. N. Kaufman	Université Queen's
Dr. G. Tremblay	Université de Montréal
Dr. D. Waugh	Université Dalhousie

Microbiologie et Maladies infectieuses

Dr. J.C. Wilt	Université de Manitoba, Président
Dr. J.J.R. Campbell	Université de Colombie-britannique
Dr. L. Karstad	Université de Guelph
Dr. D.M. McLean	Université de Colombie-britannique
Dr. R.G.E. Murray	Université de Western Ontario
Dr. S. Sonea	Université de Montréal
Dr. J.W. Stevenson	Université McGill

Immunologie et Transplantation

Dr. G.E. Connell	Université de Toronto, Président
Dr. G.O. Bain	Université de l'Alberta
Dr. B. Cinader	Université de Toronto
Dr. S.O. Freedman	Université McGill
Dr. L.D. MacLean	Université McGill
Dr. E.A. McCulloch	Université de Toronto
Dr. B.Rose	Université McGill
Dr. A. Sehon	Université McGill

Recherches cliniques

Dr. J.M. LeClair	Université de Sherbrooke, Président
Dr. B.A. Cooper	Université McGill
Dr. N.B. Epstein	Université McMaster
Dr. J.I. Kessler	Université McGill
Dr. B. Langer	Université de Toronto
Dr. A. MacLeod	Université McGill
Dr. R.J. Rossiter	Université de Western Ontario
Dr. R.B. Salter	Université de Toronto
Dr. A. Zipursky	Université McMaster

Métabolisme et Endocrinologie

Dr. J. Genest	Université de Montréal, Président
Dr. J.C. Beck	Université McGill
Dr. B. Issekutz	Université Dalhousie
Dr. J.C. Laidlaw	Université de Toronto
Dr. A. Lanthier	Université de Montréal
Dr. J.M. McKenzie	Université McGill
Dr. S. Solomon	Université McGill
Dr. H.B. Stewart	Université de Western Ontario
Dr. G.R. Williams	Université de Toronto

Coeur et poumon

Dr. J.R. Evans	Université McMaster, Président
Dr. R.M. Cherniack	Université de Manitoba
Dr. C.M. Couves	Université de l'Alberta
Dr. J.D. Hatcher	Université Queen's
Dr. L. Horlick	Université de Saskatchewan
Dr. Y. Morin	Université Laval
Dr. R.A. Nadeau	Université de Montréal

Cancer, Croissance et Différenciation

Dr. J.S. Colter	Université de l'Alberta
Dr. M.L. Barr	Université de Western Ontario
Dr. F.C. Fraser	Université McGill
Dr. R.L. Noble	Université de la Colombie-britannique
Dr. A.R.P. Paterson	Université de l'Alberta
Dr. L. Siminovitch	Université de Toronto

Sciences neurologiques

Dr. H. McLennan	Université de la Colombie-britannique, Président
Dr. M. Colonnier	Université de Montréal
Dr. S.M. Drance	Université de la Colombie-britannique
Dr. P. Gloor	Université McGill
Dr. G. Lamarche	Université de Sherbrooke
Dr. T.L. Sourkes	Université McGill
Dr. R.R. Tasker	Université de Toronto
Dr. J.R. Wherrett	Université de Toronto

Sciences Pharmaceutiques

Dr. B.E. Riedel	Université de la Colombie-britannique Président
Dr. L. Berlinguet	Université Laval
Dr. D. Cook	Santé national et du Bien-Etre social
Dr. G.R. Duncan	Université de Toronto
Dr. D.E. Guttman	State University of New York at Buffalo
Dr. I.R. Innes	Université de Manitoba
Dr. J. Lowenthal	Université McGill
Dr. R.L. Salvador	Université de Montréal

Sciences dentaires

Nominations en suspens

Psychologie

Nominations en suspens

Génie biomédical

Dr. H. McLennan	Université de la Colombie-britannique Président
Dr. J.A. Hopps	Conseil des recherches national
Dr. M. Lavallée	Université de Sherbrooke
Dr. J.H. Milsum	Université de McGill

Programme de soutien de personnel

"Fellowships"

Dr. J.D. Hatcher	Université Queen's, Président
Dr. R.A. Macbeth	Université de l'Alberta
Dr. Charles Plamondon	Université Laval
Dr. G.M. Tener	Université de la Colombie-britannique

"Bourses du Centenaire"

Dr. G.M. Brown	Conseil des recherches médicales, Président

Les membres sont nommés à chaque année selon la nature des demandes

"Studentships"

Dr. S.H. Zbarsky	Université de la Colombie-britannique Président
Dr. J.Q. Bliss	Université McGill
Dr. P. Bois	Université de Montréal
Dr. W. Kalow	Université de Toronto
Dr. B.E. Riedel	Université de la Colombie-britannique
Dr. J.C. Wilt	Université de Manitoba

"Associateships"

Dr. J.R. Evans	Université McMaster
Dr. L. Horlick	Université de Saskatchewan
Dr. A. Naimark	Université de Manitoba
Dr. H.B. Stewart	Université de Western Ontario

"Scholarships"

Dr. C.H. Hollenberg	Université McGill, Président
Dr. H.B. Dinsdale	Université Queen's
Dr. J.A. McCarter	Université de Western Ontario
Dr. B.J. Perey	Université de Sherbrooke
Dr. G.L. Plaa	Université de Montréal

© Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS DU COMITÉ SPÉCIAL DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.

Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

N° 31

SÉANCE DU MERCREDI 26 FÉVRIER 1969

TÉMOINS

DU MINISTÈRE DES AFFAIRES INDIENNES ET DU NORD CANADIEN: M. J. A. MacDonald, sous-ministre; M. J. A. Munro, directeur de l'aménagement communautaire; M. C. I. Fairholm, directeur des programmes d'action et de la planification; M. A. H. MacPherson, surintendant régional des recherches, service canadien de la faune; et M. A. J. Kerr, chef du groupe chargé de recherches scientifiques sur le Nord.

APPENDICE:

32.—Mémoire soumis par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Belisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 17 septembre 1968:

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;
b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;
c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et
d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat,
Étant posée la question sur la motion, elle est–
Résolue par l'affirmative.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 19 septembre 1968:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

Étant posée la question, elle est—
Résolue par l'affirmative.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le mercredi 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,
L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial de la politique scientifique.

Étant posée la question sur la motion, elle est—
Résolue par l'affirmative.

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le mercredi 26 février 1969.

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 10 heures du matin.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*Président*), Belisle, Bourget, Grosart, Haig, Hays, Kinnear, McGrand, Robichaud et Sullivan.—10.

Aussi présent mais ne faisant pas partie du Comité: L'honorable sénateur Gladstone.—1.

Aussi présent:

M. Philip J. Pocock, directeur des recherches (Sciences physiques).

Les témoins suivants comparaissent:

LE MINISTÈRE DES AFFAIRES INDIENNES ET DU NORD CANADIEN

MM. J. A. MacDonald, sous-ministre;
D. A. Munro, directeur de l'aménagement communautaire;
C. I. Fairholm, directeur des programmes d'action et de la planification;
A. H. MacPherson, surintendant régional des recherches, service canadien de la faune; et
A. J. Kerr, chef du groupe chargé de recherches scientifiques sur le Nord.

(Une notice biographique de chacun des témoins est publiée à la suite du procès-verbal)

Le document suivant figure à l'Appendice nº 32:

– Mémoire soumis par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

A midi et demi, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du Président.

Attesté

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

MacDonald, John Allan. M. MacDonald a été nommé sous-ministre adjoint (Ressources nationales) du ministère des Affaires du Nord canadien et des Ressources nationales le 13 janvier 1964, adjoint senior du sous-ministre du ministère réorganisé, le 1er janvier 1966, et sous-ministre le 1er mars 1968. Né à Ottawa le 23 août 1921, il y poursuit ses études primaires. Au début de la guerre, M. MacDonald s'enrôle dans l'Armée canadienne et poursuit son service militaire au Canada et au Royaume-Uni. En 1947, il est diplômé de l'Université McGill et obtient un baccalaurát ès arts (avec distinction) en économique et entre au service de la Banque d'expansion industrielle à Montréal. En 1949 il fait partie de la Division de politique économique du ministère des Finances jusqu'à sa nomination au Collège de la défense nationale à Kingston en 1954. A son retour à Ottawa il entre au service du personnel du Conseil du Trésor où il se consacre aux questions du budget de la défense. En 1958, il est nommé directeur de la Division des travaux et des contrats de la défense, au même Conseil. Deux ans plus tard, le voici secrétaire adjoint du Conseil du Trésor, dont il est responsable des activités en dehors de celles afférentes au personnel. En janvier 1963 M. MacDonald accède, à titre d'adjoint, à la sous-direction du Bureau de l'Organisation du gouvernement, chargé d'étudier les recommandations de la Commission royale sur l'organisation du gouvernement. M. MacDonald est président de la Commission de l'énergie du Nord canadien; membre du Conseil d'administration de *Panartic Oils Ltd.* et de l'*Oromocto Development Corporation,* du Conseil consultatif de l'École d'administration publique de l'Université York, de l'Association canadienne des sciences politiques, du Cercle universitaire, du *Canadian Club* et du *Country Club.* Il fait aussi partie du Conseil consultatif de l'Institut fédéral d'administration. Il a épousé mademoiselle Jean Elliott Wright; trois enfants: Ian, David et Kathy.

Munro, David Aird, directeur du Service canadien de la faune. Né le 25 mai 1923 à Victoria (C.-B.), fils de James A. Munro et d'Alice Olive Bunting, Canadiens d'origine écossaise et anglaise. Épouse, en 1943, Harriett Ellis of Caerwys, de Flintshire, Galles. Quatre fils. Études élémentaires et secondaires poursuivies à Vernon (C.-B.). Université de la Colombie-Britannique, 1940-1942 et 1946-1947. Université de Toronto, 1947-1948; 1950-1951, études post-universitaires en zoologie et en utilisation des terres. Diplômes: baccalauréat de l'Université de la Colombie-Britannique en zoologie (avec dinstinction) en 1947; doctorat en philosophie, Université de Toronto, 1956. Emploi d'été en 1946, à la *British Columbia Game Commission,* à titre d'étudiant auxiliaire en zoologie. Durant l'été de 1947 et les mois de mai et juin 1948, au Service canadien de la faune, à titre d'étudiant auxiliaire en zoologie. De juillet 1948 à juillet 1953, il fait partie du Service canadien de la faune à titre d'administrateur de la faune à Vancouver; de juillet 1953 à avril 1962, Service canadien de la faune, chef du département d'ornothologie; d'avril au 31 décembre 1962, Service canadien de la faune, à titre de spécialiste du personnel en ornithologie; du 1er janvier 1964 à avril 1966, chef du Service canadien de la faune; d'avril 1966 à septembre 1968 directeur du Service canadien de la faune; de septembre 1968 jusqu'ici, directeur des affaires communautaires; serice militaire: Aviation royale canadienne, mécanicien en radar, de mars 1942 à octobre 1946; service outre- mer: Royaume-Uni.

Fairholm, Cyril Irvin—Chef de la Direction de la planification et de l'orientation générale et de la Division des programmes sociaux, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. Gradué de l'université Queen's, Kingston (Ont.), il entre à la Direction des

affaires indiennes en 1949 pour se préparer à l'administration, avant de devenir haut fonctionnaire administratif et adjoint exécutif au directeur; administrateur senior; chef du secrétariat et directeur de la planification et de l'orientation générale.

MacPherson, Andrew Hall, B.Sc., M.Sc., Ph.D., conseiller scientifique au Conseil des sciences du Canada. Né le 2 juin 1932 à Londres (Angleterre). Citoyen canadien. A vécu à Saint-Jean (Terre-Neuve), à Westmount et à Saint-Sylvère avant de s'établir à Ottawa en 1945. En 1954 il obtient son baccalaurât ès sciences au Carleton College (Ottawa), en 1957 sa maîtrise ès sciences à l'Université McGill (Montréal), et en 1968 son doctorat en philosophie. A fait partie des expéditions d'été dans l'Arctique canadien en 1949, 1950, 1951, 1952, 1954, 1955, 1956, 1957 et 1958. En 1958, il entre dans les services canadiens de la faune à titre de biologiste de la faune. Dirige des études sur les populations de renards arctiques dans le Keewatin et à Franklin, 1959-1963. Nommé surintendant des recherches dans la région de l'Est, Services canadiens de la faune, 1963. Devient chef des projets et dirige l'étude sur le caribou des toundras dans les régions Manitoba-Keewatin, 1966-1967. Prêté au Secrétariat des sciences, Bureau du Conseil privé, 1967, et au Conseil des sciences, 1968. Auteur de 35 publications scientifiques. Le 8 mai 1957, épouse Elizabeth Menger; deux fils.

Kerr, A. J.–Né en 1921 à Edmonton (Alberta). Épouse Eleonar Robinson en décembre 1943; cinq filles. 1939, immatriculation senior, Ridley College, St.Catharines (Ontario). 1940-1942, faculté des arts, Université de Toronto. 1942-1945, CARC, (Expérience militaire à titre de navigateur-viseur de lance-bombes, escadrille 128, groupe n° 8 d'avions éclaireurs, service de bombardement, R.A.F.). 1945-1947, termine avec distinctions académiques un cours de sociologie à l'Université de Toronto. 1947-1948, études anthropologiques, sur les lieux, visant les habitudes alimentaires des Indiens de Ruperts House (P.Q.) pour le comité canadien des études sur la santé des communautés.] 1948-1949, maîtrise en anthropologie, Université de Toronto. 1949-1951, divers emplois y compris travail avec les jeunes délinquants à Toronto. 1951-1952, formation en professorat à l'*Ontario College of Education,* Toronto. 1952-1961, principal de la communauté d'Aklavik (T.N.-O.). 1961-1962, *University of London,* développement et éducation communautaires. 1962-1964, retour à Aklavik comme directeur d'école et coordonnateur départemental de la colonie. 1964-1965. conseiller académique attaché au directeur de l'administration du Nord. 1965-1967, fonctionnaire senior en recherches, Centre de coordination et de recherches sur le Nord canadien. 1967 jusqu'ici, chef du groupe de recherches scientifiques sur le Nord canadien.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le mercredi 26 février 1969.

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 10 heures du matin, sous la présidence du **sénateur Maurice Lamontagne** (*Président*).

Le président: Honorables sénateurs, ce matin nous allons entendre des représentants du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. La délégation est dirigée par M. J.A. MacDonald, nommé assez récemment sous-ministre de ce ministère, dont j'ai fait partie à titre de fonctionnaire il y a une quinzaine d'années et qui était alors bien différent de ce qu'il est aujourd'hui.

Nous sommes très heureux, monsieur MacDonald, de vous voir ici ce matin avec votre délégation. Comme toutes vos notes biographiques nous ont déjà été distribuées, je vous inviterai, sans autre préambule, à nous faire part de votre exposé préliminaire.

M. J. A. MacDonald (sous-ministre, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien): Je vous remercie, monsieur le président et honorables sénateurs. Je pourrais compléter les observations du président en ajoutant que ma nomination est toute récente et que, théoriquement, je vous fais part d'un mémoire dont l'objet s'échelonne sur une longue période. Si la structure de l'exposé est un peu hésitante, c'est probablement parce que le président a évoqué le rôle qu'il a joué autrefois et qui peut retarder mon début.

J'aimerais rappeler brièvement ce qui nous a paru difficile dans la préparation de ce mémoire. Vu le champ assez diversifié des responsabilités en jeu, dont je parlerai plus tard, dans notre ministère, nous nous trouvons largement impliqués dans bien des domaines différents de recherches. Les questionnaires ont donné lieu à un fort volume de réponses et il faut donc en répartir les données.

Il serait donc opportun de formuler quelques observations sur l'historique de notre ministère, sur les divers rôles qu'il est appelé à jouer et sur l'unité ou l'orientation globale qui s'en dégage.

Nous avons, en effet, un ministère assumant ce que l'on pourrait appeler des responsabilités fiduciaires, dans l'intérêt de la population et de nos ressources, en vue des générations actuelles et futures. Vous vous rendrez compte qu'il en est ainsi et que nos activités, qui paraissent à première vue assez disparates, se rattachent à une idée maîtresse.

Pour plus de précision, je dirai que le ministère se divise en trois grands domaines dont les programmes comportent leurs responsabilités respectives: la conservation, le développement économique et les affaires sociales. Nous venons juste de nous réorganiser dans ce contexte. Auparavant, les programmes répondaient aux titres suivants: conservation, Nord canadien et Indiens, mais nous avons adopté cette façon plus fonctionnelle de nous attaquer aux problèmes en jeu dans les objectifs répondant aux lois ou aux lignes de conduite que nous trace le gouvernement.

A propos de conservation, pour rafraîchir un peu votre mémoire, il nous incombe de maintenir et de développer notre réseau de parcs nationaux, d'endroits historiques et du service canadien de la faune. On ne saurait trop souligner l'importance de cette tâche. Notre société est souvent si trépidante à s'occuper de ce qu'elle considère comme le progrès qu'elle est souvent portée à oublier, jusqu'à ce qu'il soit trop tard, les caractéristiques du milieu et d'autres questions qui en découlent.

Aussi, notre programme consistant à préserver indéfiniment les traits physiques de notre pays, ainsi que les espèces qu'il faut maintenir pour nous et pour les générations futures, sans oublier notre passé historique, comporte des éléments de haute importance nationale.

Certains domaines du développement économique auxquels nous nous intéressons exitent aussi, de notre part, des activités non moins importantes; il n'est pas facile d'établir ici un ordre de priorités. Nous devons nous occuper du développement économique du Nord canadien, c'est-à-dire la région qui se trouve au nord du 60e parallèle. Cette région constitue environ 38 p. 100 de tout le territoire canadien. Elle forme déjà probablement le même pourcentage, en attendant de le dépasser peut-être, de la richesse future du Canada, surtout en ce qui concerne les industries extractives.

Vous êtes tous au courant, j'en suis sûr, des immenses entreprises pétrolières qui se multiplient

dans cette région depuis assez récemment, mais dont les perspectives géologiques nous étaient connues et sur lesquelles nous insistons depuis assez longtemps; l'attention du public y est maintenant plus sensibilisée et nous constatons dès maintenant un immense développement des régions minières. Pine Point, Anvil et bien d'autres endroits sont devenus des noms bien connus, et l'avenir nous réserve des perspectives encore plus prometteuses.

Dans la même région, nos fonctionnaires sont engagés dans des programmes de développement économique et d'embauchage croissant des autochtones indiens et esquimaux.

Même si, du point de vue littéralement économique, le développement du Nord canadien a moins d'importance que les valeurs sociales, la population canadienne est aujourd'hui très sensible à ce problème crucial dans le domaine des questions sociales.

Aussi, abordons-nous ici les questions touchant les indigènes de ce pays et dont j'ai déjà souligné l'intérêt croissant qu'ils soulèvent. Nous sommes donc engagés dans un vaste programme d'éducation, directement et indirectement, des programmes de bien-être social qui présentent de réelles difficultés, et d'autres programmes d'ordre expérimental qui répondent à différentes désignations, comme celui du développement communautaire s'appliquant dans un sens psychologique autant que matériel.

C'est là un large tableau exposant le panorama des programmes du ministère.

Je répète que nous venons de nous réorganiser; à titre de ministère du gouvernement, en dehors de nos objectifs programmés, nous nous sommes efforcés d'adopter ce que l'on pourrait appeler la philosophie du Rapport Glassco dans l'orientation du développement de techniques visant à l'administration efficace de la chose publique et nous croyons obtenir des résultats intéressants à ce sujet.

Dans ce domaine, il est essentiel de tenir compte des recherches scientifiques; une telle initiative est indispensable à la bonne marche de nos activités. Elles nous aident à repérer les besoins et à évaluer l'efficacité des programmes. C'est pourquoi nous y recourons dans presque tous les domaines de nos efforts; la recherche n'est qu'un simple outil dans certains cas, mais dans d'autres presque tout le programme prend la forme d'une recherche scientifique.

J'ai déjà énuméré les diverses tâches de notre ministère. Ces nombreuses tâches variées impliquent un large éventail de disciplines scientifiques et quasi scientifiques. Ces dernières se répartissent entre le génie, la géologie et la biologie pour s'appliquer aussi, sous forme de disciplines secondaires, à l'économique, à la sociologie et à l'anthropologie.

L'une des méthodes d'organisation, au ministère, est d'appliquer efficacement ces diverses disciplines à la solution des problèmes courants.

La nécessité de ces apports scientifiques s'impose dans l'expansion de plusieurs recherches spécialisées et confiées à des fonctionnaires du ministère dans des domaines où les experts sont rares. Je pourrais citer des exemples, en ce qui concerne la faune, où la biologie, l'archéologie historique et l'anthropologie appliquée comptent très peu de spécialistes au pays comme ailleurs. Il faut donc recourir, au besoin, à la collaboration de savants que nous engageons par contrat à nous fournir des précisions scientifiques dans des domaines appropriés.

Je voudrais revenir sur certains autres aspects de l'attention que nous portons à la préservation des caractéristiques du milieu, ce qui est d'importance primordiale à l'égard de la Direction des parcs nationaux et du Service canadien de la faune.

Même si, heureusement, le public s'intéresse de plus en plus à cette question, il n'en demeure pas moins vrai que les caractéristiques qualitatives du milieu n'ont jamais été définies clairement et totalement. Nous les croyons reliées, entre autres, aux différents aspects de l'écologie et au meilleur potentiel de reproduction de tous les éléments biologiques du milieu; aux normes de liberté dans la lutte contre la pollution; aux lois de l'érosion et de l'écoulement des eaux.

Or, plusieurs de ces facteurs individuels ont éveillé l'attention publique et ont fait l'objet de bien des recherches et d'études, mais je crois qu'on se soucie de plus en plus de ce que la plupart des éléments physiques n'ont été étudiés qu'à l'égard d'entreprises productives, mais non pas en ce qu'ils se fondent dans tout un système global dont l'homme n'est qu'un élément, et qu'on se rend compte que, tout en poursuivant d'autres objectifs, l'homme peut agir et le fait à l'égard de son propre milieu et qu'il faut calculer dans quelle mesure les conséquences se comparent avec d'autres objectifs.

L'un de nos futurs objectifs de notre programme de conservation sera d'entreprendre les recherches nécessaires, répondant à nos responsabilités particulières, pour définir les caractéristiques d'un milieu qualitatif du point de vue humain.

Notre intention est évidemment d'orienter tout ce que nous faisons vers les meilleures réalisations possibles dans ce domaine.

Je rappellerai au Comité l'importance qu'y attachait le discours du Trône du 12 septembre 1968 où l'on trouve les mots suivants:

> La croissance de notre population et la modification de la nature de notre société urbaine et industrielle mobile prêtent une nouvelle importance à la conservation au sens traditionnel.

Notre programme de conservation s'inspire fortement de cette interprétation de la conservation dans son sens traditionnel.

Enfin, je voudrais parler brièvement de l'ampleur de nos responsabilités et des recherches qu'elles exigent dans les domaines économique, éducatif et social.

Du point de vue économique, il va de soi que la recherche s'applique au développement économique du Nord et aux terres des Indiens. Je ne crois pas devoir m'étendre là-dessus, car j'ai déjà dit dans quelle mesure se répartissent nos tâches à cet effet.

Le Nord en particulier pose des défis nouveaux à relever dans le domaine du génie économique et des progrès économiques des Indiens, et les Esquimaux font également l'objet de problèmes inusités fort différents.

Du côté éducation, les recherches ont pour but d'améliorer les voies et moyens de préparer les Indiens et les gens du Nord à s'intégrer totalement dans la communauté canadienne. Autrement dit, en plus d'administrer un très vaste programme éducatif, nous devons le faire dans un climat intéressant mais que rendent difficile les questions de langues et les différences culturelles.

Quant à l'aspect social, la recherche se concentre sur l'identification et l'étude des facteurs sociaux qui concernent la totale participation des indigènes à la communauté canadienne. Ces facteurs indéniables requièrent une attention très soignée.

J'aimerais terminer en rappelant le communiqué de presse de votre Comité, le 11 mars 1968, qui se lit ainsi:

> Nous devrions maintenant nous rendre compte que, dans la nouvelle société, les variations de croissance doivent être encouragées et stimulées dans une mesure encore plus grande que dans le passé récent. Le principal rôle, dans ce domaine, sera joué par les sciences physiques et biologiques, mais il n'est pas moins important pour nous d'apprendre que nous ne réussirons pas à organiser les changements que comporte l'affluence et à nous y ajuster si les sciences biologiques et sociales ne sont pas en mesure d'y apporter leur contribution totale. En d'autres termes, si nous voulons maintenir les promesses que réserve l'avenir économique et éviter que celui-ci ne tourne en catastrophe pour notre société et notre population, nous avons un urgent besoin de recourir à une politique dynamique dans le triple domaine des sciences physiques, biologiques et sociales.

Nous approuvons de tout cœur ce point de vue et je crois que nous trouvons dans notre ministère plus que dans plusieurs autres non pas une implication plus poussée dans l'un de ces domaines mais une collaboration incessante entre tous.

Je vous remercie beaucoup, messieurs.

Le président: Merci, monsieur MacDonald. Nous allons maintenant aborder la période régulière des questions; le sénateur Belisle va l'ouvrir.

Sénateur Bélisle: Je vous remercie beaucoup, monsieur le président et monsieur MacDonald. Le Comité reconnaît que votre ministère a récemment été réorganisé et se rend compte qu'il vous a été très difficile de préparer un mémoire.

Vu que le nom de votre ministère s'applique aux Affaires indiennes et au Nord canadien, je me propose de m'en tenir d'abord au développement du Nord, non pas parce que j'y vois une priorité sur les aspects importants des Affaires indiennes, surtout quand j'ai à ma gauche l'honorable sénateur qui représente cette partie importante de notre population, mais plutôt parce que je crois que la science et la technologie pourraient avoir un rôle plus direct à jouer dans ce développement du Nord.

Je suis certain de parler au nom de tous les membres de ce Comité en disant que l'application de la science et de la technologie à notre Nord canadien pourrait bien avoir une haute priorité dans la politique scientifique du Canada.

Le rapport nº 4 du Conseil des sciences, intitulé: Vers une politique scientifique nationale pour le Canada, commente ainsi le développement économique du Nord canadien:

> Si l'on désire développer économiquement ces vastes régions pour exploiter complètement leurs ressources, il y a fort à faire. Les scientifiques peuvent contribuer largement à la réalisation du potentiel économique du Nord canadien et à l'enrichissement de la vie culturelle des populations de ces régions.

Comme vous avez mentionné, monsieur MacDonald, au début de vos remarques, que votre ministère assumait en un sens des responsabilités fiduciaires, j'aimerais bien qu'on m'éclaire sur les priorités qui ont été établies dans le passé et sur votre nouvelle organisation toute récente ainsi que sur votre façon actuelle d'établir les priorités.

M. MacDonald: Sénateur Belisle, je crois que vous avez vous-même reconnu, dans vos premières observations, qu'il est très difficile d'établir des priorités absolues, non seulement dans ce ministère mais probablement dans tout le gouvernement.

Notre responsabilité consiste à appliquer des ressources appropriées aux différents aspects de notre tâche, de façon à en obtenir le meilleur rendement possible, si je puis m'exprimer ainsi, tant dans le domaine scientifique que dans les autres valeurs qui peuvent y être impliquées. On ne peut le moindrement nier que le développement économique et social du Nord canadien est de première importance ou, du moins, de grande importance pour le Canada.

Cette importance existe au moins pour deux raisons; j'en ai souligné une au début de mon exposé: étant donné cette proportion de 38 p. 100 de la totalité du territoire du Canada et probablement une proportion encore plus grande de sa richesse future, il saute aux yeux que ce qui s'y réalise est important pour le Canada même sous l'aspect égoïste du bien-être que nous réserve l'avenir de notre pays en avantages matériels.

Son développement, toutefois, est aussi important pour les gens qui y sont établis, et particulièrement les indigènes, les Esquimaux, dont la façon de vivre traditionnelle est en train de disparaître pour une foule de raisons et pour qui il faut trouver un autre genre de vie acceptable.

Le Nord canadien pose aussi des défis extraordinaires d'ordre scientifique et technologique; pour n'en citer que certains aspects: les moyens de transport, qui sont un facteur essentiel du développement économique du Nord. Les sources d'énergie en sont un autre. Non moins importants sont ceux que pose la recherche scientifique appliquée au domaine sociologique, car le développement et le maintien de communautés dans cette région soulèveront des problèmes nouveaux, possiblement moindres au Yukon et dans l'Arctique occidental, où les conditions de vie se trouvent, sauf en ce qui concerne la longueur des saisons, assez semblables à celles que l'on trouve dans bien d'autres parties du Canada, mais qui sont fort différentes dans l'Arctique oriental, caractérisé par l'absence d'arbres et de végétation comme nous en avons ici, mais où devront probablement s'installer des communautés dans des conditions inusitées, au moins durant certaines périodes de temps.

Ainsi, nos priorités, bien qu'elles ne soient pas absolues, portent d'abord sur des problèmes de développement économique et social du Nord et sur d'autres questions connexes, comme l'épanouissement des indigènes, mais elles ne négligent pas pour cela les autres considérations que j'ai énumérées, comme la conservation de certaines régions, par exemple, qui ont été fort bien décrites, ou du moins les éventualités menaçantes si intelligemment prévues par l'ancien Secrétaire de l'Intérieur, M. Udall, dans son livre intitulé *The Quiet Crisis*. Celles-ci se caractérisent par le fait qu'elles se produisent sourdement sans qu'on s'en rende compte, et c'est pourquoi, en nous efforçant d'établir nos priorités, il ne faut pas perdre de vue tous ces facteurs.

Sénateur Bélisle: Je vous remercie bien, monsieur MacDonald; j'avoue que ces précisions nouvelles que vous avez ajoutées à mes connaissances m'ont ouvert de nouveaux horizons, ou m'ont apporté de nouvelles . . .

Le président: . . .aurores boréales.

Sénateur Bélisle: Je n'en ai pas trouvé dans votre exposé. Par exemple, au paragraphe 3 de votre mémoire, vous dites:

> . . .il ressort évidemment de ce rapport que le Service canadien de la faune et la Direction des parcs nationaux et historiques ont fait preuve d'une ferme orientation des recherches et que c'est dans ces deux secteurs ministériels chargés de responsabilités administratives que la recherche a joué un rôle prédominant. C'est pourquoi les exposés de la Direction des parcs et du Service de la faune constituent la plus grande partie de ce mémoire. En même temps, le groupe de développement économique et de recherches, ainsi que le groupe de recherches scientifiques sur le Nord, ont également poursuivi une longue série d'enquêtes, surtout en sciences sociales, pendant que la Direction des affaires indiennes et celle de l'administration du Nord canadien se livraient elles-mêmes à des recherches moins nombreuses mais en faisaient diriger sous contrat.

Voici mon autre question: Compte tenu de cette déclaration, y aurait-il lieu d'assumer qu'on a consacré plus d'efforts au Service de la faune et à la Direction des parcs nationaux qu'au développement économique du Nord et aux questions scientifiques et technologiques portant sur les ressources du Nord et le développement économique de celui-ci?

Je regrette de vous dire encore une fois qu'à la première lecture de votre mémoire je n'ai pas découvert quelles sont les ressources qui ont été réparties, et quelles sont celles que vous dites l'avoir été.

M. MacDonald: Sénateur, je crois que votre conception découle naturellement d'une question de méthodologie plutôt que de l'importance des ressources utilisées, et on peut le découvrir dans les termes assez subtils qui, dans mes observations du début, s'appliquent au nombre des spécialistes en recherches au sein du ministère.

Le principal point à souligner ici est l'expression «au sein du ministère», où le nombre des fonctionnaires spécialisés est restreint; il s'agit donc vraiment d'une question de méthodologie ou de circonstances s'appliquant non seulement à l'intérieur mais aussi à l'extérieur du ministère.

Au Service canadien de la faune, par exemple, nous sommes probablement le centre de gravité, en fait de recherches scientifiques, dans cette région de notre pays, et je pourrais affirmer en toute vérité, quitte à en faire rougir plusieurs, que nous constituons dans ce domaine probablement le meilleur service au monde.

D'autre part, nos besoins en spécialistes du Nord ont toujours fait l'objet de nos soucis en dehors de notre propre personnel. Le Conseil national des recherches, le Bureau des recherches de la défense nationale, et le ministère de la Défense nationale en général, des universitaires et bien d'autres se sont fort préoccupés de nos problèmes et nous avons créé un groupe de recherches scientifiques sur le Nord et un centre de coordination dont la principale tâche

n'était pas d'entreprendre ces recherches et doubler notre propre administration, mais de soutenir, stimuler et coordonner partout où c'est possible les recherches poursuivies par d'autres ministères du gouvernement ainsi que par des agences et organismes relevant de celui-ci.

Nous l'avons fait en coordonnant les comités pour nous assurer que les problèmes étaient convenablement étudiés et aussi qu'il n'existait aucun gaspillage des ressources tant de notre part que de la part de quelqu'autre service, s'il se trouvait dans ce secteur deux éléments mal équipés s'attaquant au même problème. D'une façon générale, nous nous efforçons d'encourager au maximum la recherche, partout où cela est possible. Nous l'avons fait grâce à la coordination et à un programme de subventions aux universités. Dans le Nord, nous avons de plus en plus tendance à nous appuyer sur elles, car c'est là que se trouvent les intellectuels, c'est là que se trouvaient les installations; nous sommes donc allés vers elles.

Le sénateur Haig: Dirigez-vous la recherche d'une façon quelconque?

M. MacDonald: Nous dirigeons la recherche, par exemple, au Service canadien de la faune.

Le président: Mais pas dans le Nord?

M. MacDonald: Dans le Nord, monsieur le président, nous faisons peu de recherches de notre propre chef.

Le président: Quel genre d'influence avez-vous sur les programmes qui se poursuivent en dehors du ministère? Ainsi, pour autant que les universités s'intéressent à la recherche dans le Nord, font-elles simplement une demande et choisissent-elles leurs propres secteurs de recherche, ou essayez-vous de les influencer en tenant compte de ce que vous considérez être les priorités dans ce domaine?

M. MacDonald: Je vais demander à monsieur Kerr de répondre à cette question.

M. A. J. Kerr (Chef, Groupe des recherches scientifiques sur le Grand Nord, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien): Monsieur, le programme contient en essence deux secteurs principaux de responsabilité: l'un, pour la plus grande part, tend à encourager la recherche universitaire. Ce programme de subventions aux universités est le résultat d'une suggestion du Comité consultatif de la mise en valeur du Nord canadien, comité interdisciplines composé des sous-ministres des ministères appropriés, y compris le nôtre, le ministère des Transports, et ainsi de suite. À cette époque, on estimait que la mise en valeur du Nord pourrait être accélérée dans une certaine mesure si un grand nombre d'hommes de science avaient l'expérience du Nord et des responsabilités dans le Nord. Il fut également décidé que le moyen le plus efficace d'atteindre cet objectif était peut-être de permettre aux organisations des universités de déterminer leurs propres politiques.

Dans ces conditions, notre programme de subventions aux universités n'a pas été, en essence, dirigé pour ce qui est de notre ministère.

Le président: Et il ne l'est pas non plus en ce qui concerne la recherche dans d'autres ministères, dans ce sens qu'ils choisissent leurs propres secteurs de recherche et que vous essayez d'éviter le double emploi?

M. MacDonald: C'est exact, bien qu'il existe quelques rares situations où nous avons un besoin précis; mais l'esprit est de stimuler et d'appuyer.

J'aimerais également ajouter que nous avons, par exemple, créé le laboratoire d'Inuvik dans lequel nous ne faisons rien nous-mêmes; il s'agit d'un laboratoire mis à la disposition des chercheurs, savants et institutions qui s'intéressent au Nord.

Le sénateur Bélisle: Vu les renseignements que nous vous avez donnés sur les universités et l'aide que les universités apportent à votre ministère, puis-je demander de quelle façon votre ministère établit les priorités et le genre de fonds qui peuvent être dépensés. J'irai plus loin: je ne pense pas qu'un membre de ce comité trouverait à redire à ce que vous dépensiez des fonds beaucoup plus importants pour la recherche, pour améliorer, par exemple, la méthode d'exploration minière dans le Nord. Quelles sont les recherches actuellement entreprises en ce qui concerne les minerais ou le pétrole? On trouve du pétrole en Alaska, pourquoi pas dans le Nord?

M. MacDonald: J'aimerais vous rappeler que nous avons monté un groupe appelé la Panarctic avant que l'on ait trouvé du pétrole en Alaska et nous expérons bien nous-mêmes en trouver très rapidement.

Pour répondre précisément à votre question, j'aimerais vous rappeler l'existence du ministère de l'Énergie, des mines et des Ressources qui est, en fait, un grand institut scientifique pour tout ce secteur de la métallurgie et des science connexes (géologie et science de la terre) et nous comptons sur lui pour les travaux scientifiques dans ce domaine.

Notre devoir est donc de stimuler et de nous limiter à diriger la stimulation des éléments industriels vers l'exploration. Autrement dit, cela n'entre pas dans les limites du sujet dont nous discutions ici; je mentionnerai simplement le fait que nous avons un vaste programme destiné à encourager l'exploration.

Nous sommes allés jusqu'à ce que certains pourraient qualifier d'extrême de la manière que je viens d'indiquer, en créant une sorte de consortium gouvernement-industrie, dans lequel nous possédons 45 p. 100 et nous intéressons directement à la recherche du pétrole dans les îles de l'Arctique ce

qui, nous l'espérons, modifiera la position du Canada comme producteur mondial de pétrole.

Le sénateur McGrand: Dans les Territoires du Nord-Ouest et le Yukon, quelle est la répartition de la population entre Indiens, Esquimaux et Blancs? Avez-vous ce renseignement?

M. MacDonald: Je ne sais pas si je puis vous fournir les chiffres exacts, mais je puis vous donner une approximation. La population du Yukon est de 15,000 à 18,000 habitants dont 15 p. 100 environ sont des indigènes, pour la plupart Indiens. La population des Territoires du Nord-Ouest est de 30,000 à 35,000 habitants, dont 60 p. 100 environ sont des indigènes, soit Indiens, soit Esquimaux, surtout Esquimaux. Si vous divisiez cela et preniez, disons l'Arctique de l'est, la population serait sans doute presque entièrement composée d'Esquimaux.

Le sénateur McGrand: Je ne parlais pas de l'Arctique de l'est; je parlais seulement du Yukon. Il y a quelque temps, j'ai lu un rapport de l'ARDA sur les ressources du Yukon et j'ai eu l'impression que . . .

M. MacDonald: Êtes-vous certain que c'était un rapport de l'ARDA, monsieur? Ne serait-ce pas plutôt un rapport appelé le rapport CARR que nous venons de publier? Je ne pense pas que l'ARDA ait jamais fait une telle étude, bien que l'on ne puisse pas en être certain.

Le sénateur McGrand: De toute façon, laissant de côté la question de savoir qui l'a fait, j'ai eu l'impression que le piégeage des animaux à fourrure par les Indiens et les Esquimaux était nettement sur le déclin; cependant des membres de votre Direction m'ont dit que la récolte de fourrures est à peu près la même et qu'il n'y a aucun risque de la voir disparaître. J'aimerais que vous me donniez une idée des revenus que retirent les Indiens et les Esquimaux du commerce de la fourrure.

M. MacDonald: Je ferai simplement quelques remarques d'ordre général. Je ne sais pas qui ici pourrait faire des commentaires plus précis. Bien entendu, la population d'animaux est soumise à des variations cycliques pour diverses raisons; elle diminue puis remonte à nouveau et, dans certaines régions, étant donné la progression de différents types d'utilisation de la terre, la population, même de façon cyclique, est très fortement réduite pendant une certaine période.

Je pense que le point le plus important à faire ressortir est que les autres variables sont, naturellement, les conditions du marché et la croissance de la population humaine qui doit vivre de cette activité.

La population indigène croissant maintenant beaucoup plus rapidement que par le passé, plus de deux fois la moyenne nationale, d'un point de vue strictement économique, une économie basée sur les ressources renouvelables n'est pas une arme très efficace. C'est ce que l'on dirait d'une façon générale.

Cela ne veut pas dire qu'il ne demeure pas une importante source de revenu dans divers secteurs particuliers. Nous essayons de faire de notre mieux dans nos différents programmes pour appuyer ce genre d'activité mais d'un vaste point de vue stratégique, nous nous attendons à long terme à une population beaucoup plus importante et à des exigences beaucoup plus grandes de la part des jeunes.

Nous voyons ce développement s'appuyer sur les industries extractives et périphériques qui naîtront aux alentours.

Le sénateur McGrand: À la page 32, alinéa g), vous dites que:

> la recherche écologique est une opération lente en raison des difficultés qui lui sont propres.

Que voyez-vous dans cette recherche qui puisse aider la population de cette région—et cela comprendrait les Indiens, les Esquimaux et les Blancs? À quoi pensiez-vous? Je ne vous ai pas bien compris.

M. MacDonald: Je vais demander au Dr. Munro de vous donner des précisions.

Dr. D. A. Munro (Directeur, Direction des affaires communautaires, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien): Monsieur le président, sénateurs, je pense que ce qui a été dit dans cet alinéa se situait dans le contexte de la vie canadienne dans son ensemble et nous pensions à la recherche écologique comme un étayage nécessaire au développement de normes de qualité du milieu, à la conservation de la faune comme divertissement et pour son propre bien.

Comme vient de le dire le sous-ministre, ce serait être mauvais stratège que de mettre son espoir dans des ressources telles que la fourrure pour le maintien et l'amélioration du niveau de vie des indigènes, en raison des problèmes de commercialisation et de l'aversion croissante des indigènes à faire le métier de trappeur lorsque installations et services sont mis à leur disposition dans les communautés.

Cet exposé particulier sur la recherche écologique ne portait pas principalement sur le sujet qui fait en ce moment l'objet de vos questions.

Le sénateur McGrand: À la page 57, ligne 16, vous dites que:

> le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest se préoccupe depuis quelque temps de mettre au point les meilleures méthodes possibles d'utilisation des populations de renards blancs.

Revenons-en donc à la fourrure et aux ressources qui sont retirées chaque année de la terre. Y a-t-il une possibilité d'accroître cette population de renards blancs ou d'autres animaux à fourrrure en les élevant dans des fermes d'élevage plutôt que de les laisser simplement à l'état sauvage? Y a-t-il une possibilité de ce genre? Je crois savoir que c'est une chose difficile à réaliser car il peut se déplacer dans un habitat très vaste.

Dr. Munro: La personne qui a entrepris cette recherche sur le renard balnc se trouve être dans cette salle dans une différente capacité; elle va travailler pendant une certaine période au Conseil consultatif des sciences. Si cela est opportun, peut-être pourrait-elle répondre?

Le président: Le Conseil des sciences essaie-t-il de mettre au point une nouvelle technique dans ce domaine?

M. MacDonald: Ils deviennent de fins renards là-bas.

Le président: Pourriez-vous faire quelques commentaires à ce sujet, monsieur?

Dr. A. H. MacPherson (Surveillant régional de la recherche, Service canadien de la faune): Monsieur le président et sénateurs: l'élevage du renard blanc a été essayé dans un certain nombre de régions, y compris l'Arctique canadien. La Compagnie de la Baie d'Hudson l'a trouvé peu économique. Toutefois, il est pratiqué en Pologne, en Norvège et en URSS où les coûts sont, je pense, beaucoup moins élevés.

Le président: La même chose ne s'applique pas au vison, cependant.

Le sénateur McGrand: Ce serait, je pense, un peu différent.

Le président: Certaines expériences très intéressantes ont été effectuées, dans le Nord, près d'Aklavik; je ne sais pas si elles se poursuivent.

Le sénateur McGrand: L'élevage du vison se fait ici; je pense à quelque chose à faire uniquement dans le Nord.

J'aimerais avoir une idée du Delta du Mackenzie; je remarque dans certains documents que j'ai que de très nombreux articles ont été écrits sur le Delta du Mackenzie.

Maintenant, lorsque l'on pense à un delta, on pense naturellement au sol et je suppose qu'il s'agit plus de fondrière que de terre. Quelles possibilités y a-t-il pour l'agriculture? Quel genre d'agriculture pourrait être adaptée au climat du Delta du Mackenzie et que nous offre-t-il en dehors du fait qu'il doit y avoir place pour les rats musqués et place pour le renne et le caribou qui peuvent y survivre; qu'y a-t-il d'autre?

M. MacDonald: Monsieur le sénateur, le Delta est une région qui a été étudiée avec attention.

M. Kerr: Puis-je poser votre question d'une autre façon, monsieur le sénateur? Votre question était, je pense: quelles sont les ressources physiques du Delta?

Le sénateur McGrand: Que peut-il offrir dans le Nord? Quelle est son influence sur l'économie? Quelle population humaine et quelle industrie peut-il faire vivre et ainsi de suite? J'y pensais justement: y a-t-il là une possibilité pour l'agriculture?

M. Kerr: Le ministère de l'Agriculture a fait, à partir du poste avancé qu'est la ferme expérimentale de Fort Simpson, pendant plusieurs saisons, une expérience pour étudier les possibilités en particulier de la croissance des légumes feuilles. Les légumes racines ne poussent pas très bien dans une région aussi septentrionale.

La Mission catholique romaine a réussi à faire pousser des quantités de pommes de terre un peu au sud, à Good Hope, pendant un bon nombre d'années. Les possibilités de la pomme de terre dans le Delta sont très limitées; les légumes feuilles tels que le chou semblent bien réussir.

Le ministère de l'Agriculture a continué cela pendant quelques années. Il l'a arrêté principalement en raison de la baisse des tarifs de transport; il est maintenant meilleur marché d'importer ces légumes du sud que de les cultiver sur place.

Pour ce qui est de la fourrure, on trouve un nombre considérable de rats musqués, un certain nombre de castors, bien que pas aussi nombreux que plus au sud dans les régions favorables au castor. On trouve un certain nombre de visons un peu plus vers l'est, sur la rivière Anderson, et quelques martres.

Les produits de la forêt: vous savez peut-être que la ligne de démarcation des arbres passe par le Delta plutôt à son extrémité septentrionale. Dans la région sud et les régions immédiatement attenantes au Delta du Mackenzie il y a des arbres qui sont maintenant coupés et débités en planches pour utilisation locale. Il apparaît en ce moment que ce bois produit localement peut concurrencer le bois produit à l'extérieur.

Le sénateur McGrand: Après avoir lu un certain nombre d'article sur le Delta, j'ai senti qu'il devait avoir une importance particulière sur l'économie du Nord; on a tant écrit à ce sujet. C'est pourquoi j'ai posé la question.

Il me semble que les Indiens et les Esquimaux, les Esquimaux surtout, sont dans le Grand Nord, les personnes qu'il faudrait logiquement utiliser comme techniciens, former comme techniciens, pour la mise en valeur du Nord. Ils y sont nés et sans doute y mourront-ils. Ils veulent bien y vivre,

alors que les gens qui viennent d'une région méridionale y vont en général pour quelques années et n'ont pas l'intention d'y laisser leurs os.

Que fait-on pour développer les moyens d'existence des Esquimaux dans les régions de recherches minière et pétrolifère, comme vous dites?

M. MacDonald: Monsieur le président, j'aimerais répondre à cette question.

Bien entendu, nous arrivons là au cœur de notre problème, la corrélation dont j'ai parlé plus tôt. J'ai dit qu'il y avait deux raisons principales à la mise en valeur du Nord: l'une est sa propre valeur économique, l'autre une implication sociologique pour les gens qui y vivent.

Nous prenons cela comme point de départ et il serait tragique que ce développement économique du Nord qui, à votre avis, est maintenant un fait, se fasse sans la participation, si elles le veulent, des populations indigènes du Nord.

Les mesures précises que nous avons prises, tout d'abord avec la création du système éducatif qui, à votre époque, monsieur le président, et même avant a été de par lui-même un petit miracle.

Le président: Et la santé.

M. MacDonald: Et la santé, mais pour ce qui est du passage à un genre de vie différent, bien entendu, le système éducatif a été le point de départ.

Ensuite, il y a eu le domaine des spécialisations; nous avons à Churchill une importante et intéressante école de spécialisation; une autre installation de formation pour le matériel lourd se trouve à Fort Smith. En outre, nous passons des accords précis avec l'industrie lorsque nous accordons de l'aide. Nous exigeons des engagements en ce qui concerne l'emploi; je citerai en exemple l'accord Anvil où nous avons prévu que, par étapes successives, l'effectif de la main-d'œuvre comprendrait, je crois, jusqu'à 25 p. 100 d'indigènes du Nord, à condition que nous leur donnions les qualifications requises.

Plus récemment, j'ai rencontré le représentant de l'industrie du pétrole à Calgary; nous estimions, en effet, que nous en étions au point où nous pouvions dire: il ne s'agit plus d'un jeu de hasard; l'industrie du pétrole dans le Nord est une chose presque établie. Nous estimons que nous avons le droit de vous demander de planifier sur une vaste échelle, de prendre certains engagements, car nous ne pensons pas que le Parlement et le peuple canadien accepteraient un développement auquel le peuple indigène ne participerait pas. Même pour des questions ne demandant pas une spécialisation, faire monter des équipes du sud du Canada, ce qui est la pratique traditionnelle ailleurs, n'est pas opportun dans ces circonstances et, nous pensons qu'il serait tragique, si les choses marchaient vraiment bien, disons dans 2, 3 ou 4 ans, qu'ils ne soient pas employés parce qu'ils n'ont pas la formation requise. C'est donc maintenant qu'il faut les former. C'est le message que nous avons lancé. Il a reçu bon accueil et nous avons désormais une organisation particulière qui fournit les noms, les qualifications, le degré d'instruction et tous autres renseignements disponibles.

Pour en revenir à la Panarctic plus particulièrement, nous commençons cette année nos trois premiers puits, le premier le mois prochain. L'automne dernier, cinq ou six jeunes Esquimaux, des hommes mûrs en fait, sont entrés à l'école du pétrole à Edmonton et y ont reçu la spécialisation nécessaire; ils ont ensuite reçu, dans l'Alberta du Sud, une spécialisation industrielle et travailleront cet été au projet Panarctic.

Le Commonwealth Drilling m'a également informé qu'il espère avoir environ vingt autres personnes employées à des travaux moins spécialisés et non spécialisés. Le reste de l'industrie s'efforce de suivre, faisant descendre les gens, leur donnant la formation nécessaire et prenant des accords d'emploi précis.

Messieurs les sénateurs, voilà ce que nous essayons de faire, voilà l'attitude générale.

Le sénateur Bourget: Avez-vous là-bas des écoles techniques pour former ces gens?

M. MacDonald: Nous avons l'école de Churchill et une école pour le maniement du matériel lourd à Fort Smith. J'ajouterai également que le chemin de fer de Pine Point est presque complètement opéré par des Esquimaux.

Le sénateur McGrand: Soixante p. 100 des Territoires du Nord-Ouest sont Esquimaux, du moins pour la plus grande part. De toute évidence, il existe pour eux des possibilités de formation et d'emploi. J'avais l'impression que cela n'avait pas été très heureux, qu'un très petit nombre d'entre eux avaient été employés jusqu'ici. Quels sont les moyens d'existence de ces 60 p. 100 de la population? Quels sont leurs principales sources de revenus dans l'Ouest des Territoires du Nord-Ouest?

M. MacDonald: Puis-je faire des commentaires sur votre impression, puis avancer une opinion? Il y a deux difficultés à surmonter pour atteindre l'objectif que l'on s'est fixé, la participation des indigènes à cette mise en valeur, du moins s'ils le veulent. Remarquez bien que chaque Esquimau ne veut pas nécessairement devenir un mineur ou un foreur de puits de pétrole; mais nous ne pouvons faire de suppositions à cet égard.

Les deux facteurs sont évidemment le progrès du système d'éducation, qui est une initiative relativement récente; c'est ainsi que le nombre de personnes possédant l'éducation préliminaire et minimale exigée pour la formation dans certains autres métiers ne représente encore qu'une faible source. Cela coule maintenant à flots; Je ne sais pas si quelqu'un ici présent est au courant de la statistique en matière d'éducation, mais je peux déclarer qu'il est certain qu'il s'agit d'un système d'éducation relativement nouveau.

Le second point important à retenir est que la plupart des mises en valeur minérales ont eu lieu dans l'ouest de l'Arctique alors que la population se trouve dans l'est de l'Arctique. Il s'agit là d'une malheureuse dichotomie, et c'est la raison pour laquelle nous mettons de l'avant certains autres projets intéressants que nous aimerions voir amorcer si les marchés mondiaux se montrent favorables à leur égard, soit par exemple l'énorme gisement de minerai de fer de *Mary River*, sur l'île Baffin. Nous avons là une réserve réelle de 100 millions de tonnes, d'une teneur de 68 p. 100. A l'heure actuelle, la principale restriction est représentée par la saison de navigation qui ne dure que deux ou trois mois, et le fléchissement des marchés mondiaux du minerai de fer.

C'est ce dont nous avons besoin pour améliorer le secteur de l'embauche, ou pour une décision beaucoup plus délicate en matière d'émigration de personnes.

Le sénateur McGrand: J'ai lu quelque part que le taux de suicide chez les Canadiens est d'environ 7.2 pour cent mille personnes, et de 19 pour cent mille chez les Esquimaux, ce qui représente près de trois fois plus que la moyenne canadienne.

Cela soulève une question, soit le changement de milieu et ainsi de suite.

M. MacDonald: Je ne sais pas si une comparaison peut être établie ou s'il s'agit d'ailleurs d'une donnée exacte, en ce qui a trait à d'autres groupes de personnes en cours de transition, mais je pense que nous nous dirions tous probablement que l'existence d'un chiffre au-dessus de la moyenne ne serait pas surprenant si l'on considère les tensions et les contraintes auxquelles ils sont soumis au cours de ce changement culturel extrêmement violent.

Des hommes ont atteint leur maturité avec énormément de fierté en raison de leur adresse comme chasseur; ils détiennent une position éminente dans leur société, et ainsi de suite. De fait, cette situation se présente au Canada en raison des changements technologiques; lorsque vous atteignez la quarantaine ou la cinquantaine et que le métier pour lequel vous avez été formé n'est plus en demande, vous vous retrouvez sur la liste des récipiendaires des prestations de bien-être, ou tout au plus un manœuvre non qualifié ou autre métier du même genre. Cette expérience est donc dévastatrice pour certaines gens.

Toutes sortes de modifications prennent place lorsqu'une société se transforme. Les Indiens en ont souffert pendant plus longtemps, probablement même plus intensément.

Nous accélérons le développement économique du Nord d'une manière rapide et intense, non pas tellement parce que le Canada cherche nécessairement à accroître tout de suite ses richesses économiques, mais bien pour la question que vous avez soulevée, monsieur le sénateur, c'est-à-dire qu'il s'agit d'une situation critique pour les gens qui vivent à l'heure actuelle.

Le sénateur McGrand: J'ai posé cette question car j'étais sous l'impression que l'Esquimau accueillait avec plaisir ce changement de milieu et qu'il entrevoyait un avenir meilleur.

M. MacDonald: Je crois que le fait de l'accueillir avec plaisir est prouvé dans un sens par sa faculté d'adaptation, à condition qu'il y ait une raison de le faire. La difficulté se présente lorsqu'il n'y a aucune adaptation possible. Malheureusement, ces choses là ne s'accordent pas parfaitement.

La façon de vivre traditionnelle est en voie de disparition, ou bien l'attraction d'une société établie sur la famille, sur les chargés de famille et sur les jeunes les arrache à cette vie avant que nous y soyons préparés.

Si nous avions pu, par exemple, d'un coup de baguette magique, exploiter le minerai de fer de l'île Baffin il y a trois ou quatre ans, cela aurait représenté la meilleure initiative que nous aurions pu prendre; nous n'avons toutefois aucun contrôle sur le marché mondial du fer et il est malheureux à cet égard que ces marchés aient fléchi au cours des deux dernières années et semblent continuer dans cette voie pour une autre année ou deux.

Nous nous efforçons encore de résoudre le problème technologique concernant une prolongation de la saison de transport par navigation; nous participons au projet *Alexbow*, et envisageons de collaborer avec les sociétés pétrolières aux essais du pétrolier géant qui auront lieu cet été. Il s'agit là d'un cas où un important développement économique, soit la découverte de pétrole, entraîne une impulsion économique de la recherche qui rapportera des profits beaucoup plus considérables que les recherchistes en cause auraient imaginé. En d'autres mots, l'industrie pétrolière en bénéficiera, mais si les résultats sont satisfaisants, si nous obtenons l'ouverture d'un passage pratiquement à l'année longue, l'économie du Nord sera transformée du jour au lendemain et nous aurons vraiment accompli un grand pas.

Bien que nombre de personnes demeureront en proie à cette tragique situation, en raison des lenteurs inhérentes, nous espérons éviter ainsi toute aggravation.

Le président: Appuyez-vous énormément de recherches dans le domaine stratégique qu'est le transport?

M. MacDonald: Oui.

Le président: Car il s'agit, comme vous le dites, du grand problème du Nord.

M. MacDonald: Par exemple, le dispositif *Alexbow* était laissé à lui-même et, grâce à notre association avec la société Panarctic, nous avons fait en sorte que cette dernière y participe à 51 p. 100 et procède à des essais sur péniche, qui ont eu lieu l'année dernière. Nous travaillons actuellement en collaboration avec le ministère des Transports aux essais en bassin et aux essais sur modèles réduits, qui permettront d'équiper probablement deux petits brise-glaces comparables, car nous devons dans ce cas obtenir une évaluation objective des performances, avec et sans équipement.

Nous avons également fourni toute l'aide demandée en ce qui a trait au projet du pétrolier Manhattan, qui sera achevé cet été. Nous travaillons en étroite collaboration, en fournissant divers renseignements, soit par exemple les données sur les glaces, aux divers ministères fédéraux. Le ministère des Transports offrira les services d'un brise-glace, et ainsi de suite, car nous nous intéressons vivement à ce projet.

Nous avons étudié la question des transports au Yukon, mais il ne fait à l'heure actuelle aucun doute que le transport en eau libre, ou pratiquement libre de glace, ou encore le transport inattaquable par les glaces en constitue la réponse.

Si cela échoue, il faudra se tourner vers le transport aérien et ses énormes possibilités énergétiques, soit par exemple, pour réduire le poids, l'injection de gaz qui est ensuite libéré et, évidemment, nous envisageons toujours les chemins de fer comme un moyen de transport économique vraisemblable.

Le président: Que pensez-vous du transport sous-marin?

M. MacDonald: Nous l'avons étudié avec soin lors de notre association à Panarctic, et même avant cela.

Toute la question se résumait à savoir pourquoi procéder à des explorations pétrolières s'il n'était pas possible de transporter ce minéral, question à laquelle nous répondions qu'il s'agissait du problème de l'œuf et de la poule; certains disent qu'il est inutile d'explorer si le pétrole ne peut être transporté; d'autres soutiennent que si le pétrole est découvert en quantités considérables on trouvera les moyens de l'évacuer, et la preuve en est actuellement faite. Pour vous donner une idée des dépenses engagées, sachez que le seul projet Manhattan a coûté 15 millions de dollars.

À cette époque, nous avons étudié la solution des pétroliers sous-marins. Nous en avons également parlé avec certaines entreprises françaises; la société *Petrolpar*, par exemple, était extrêment active dans le domaine de l'exploration et était toute aussi intéressée que nous; les chantiers navals japonais et les centres de recherches nucléaires français étudiaient ce problème. Je crois qu'à l'heure actuelle tout porte à croire que les perspectives ne sont pas très prometteuses, car les problèmes de flottabilité et de charges commerciales semblent être incompatibles.

Nous avons cependant procédé à des études hydrographiques en prévision, ainsi que d'autres levés hydrographiques concernant les oléoducs sous-marins; il existe donc à l'heure actuelle un réseau de recherche d'une envergure assez considérable, recherche que nous encourageons nous-mêmes ou dont nous avons connaissance et au sujet de laquelle nous recevons des renseignements.

Le président: Croyez-vous cependant que notre programme de recherche dans ce domaine est suffisant à l'heure actuelle?

M. MacDonald: Dans un certain sens, vous pourriez soutenir qu'il ne l'est pas. Vous pourriez par exemple demander pourquoi nous n'avons pas dépensé 15 millions de dollars il y a trois ans passés, pour faire ce que l'*Atlantic Richfield* entreprend en ce moment.

Il s'agit d'une question de priorités pour le gouvernement qui doit partager le gâteau, faire face à des exigences sociologiques, à des problèmes de bien-être et ainsi de suite; aurions-nous été en mesure de prouver, tant à nous-mêmes qu'au gouvernement ou à la société, qu'il s'agissait de l'initiative logique à prendre alors qu'il n'existait à l'époque aucune preuve réelle d'un besoin en la matière? Toutefois, cela est différent lorsque vous avez affaire à une source réelle ou pratiquement réelle du genre de celle de Prudhoe Bay, dont les réserves se situent de 10 à 40 milliards de barils, probablement plus près de ce dernier chiffre, et égalent les réserves globales connues à l'heure actuelle sur le continent nord-américain. Le profit par baril est extrêmement élevé, car nous avons d'un côté des prix presque comparables à ceux du Moyen-Orient en raison de la similitude avec cette région où le pétrole est contenu dans d'énormes nappes, et de l'autre le marché hautement préférentiel des États-Unis. Cela représente un stimulant économique considérable en regard duquel 15 millions de dollars ne sont que peu de chose.

Nous pouvons donc toujours accomplir davantage; il s'agit de savoir quand et comment.

Le sénateur Hays: J'aimerais poser quelques questions à monsieur MacDonald, et je désire tout d'abord clarifier un point. En Alberta, où je suppose que le pétrole a influencé énormément l'amélioration des conditions de vie, la province et le gouvernement

ont reçu des redevances représentant de 35 à 50 p. 100 du revenu global.

Dans les Territoires du Nord-Ouest, ces terrains appartiennent tous à la Couronne, n'est-ce pas?

M. MacDonald: Du droit du Canada, au gouvernement fédéral.

Le sénateur Hays: Du droit du Canada, donc ils le perçoivent. En votre qualité de conservateur de ces réserves, percevez- vous des redevances?

M. MacDonald: Oui.

Le sénateur Hays: A combien s'élèvent-elles, 12½ p. 100?

M. MacDonald: Je crois qu'il s'agit de 10 p. 100, mais la question n'a évidemment pas encore été soulevée, monsieur le sénateur.

Le sénateur Hays: Il s'agit toutefois des règles du jeu.

M. MacDonald: En effet; un projet de loi concernant le gaz et le pétrole est actuellement étudié par le Sénat et nous pouvons établir l'échelle fondamentale des redevances.

Le sénateur Hays: Quel est le montant total que nous dépensons actuellement dans les Territoires du Nord-Ouest?

M. MacDonald: Je crois qu'il s'élève entre 50 et 60 millions de dollars, possiblement pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest. Ce chiffre représente uniquement les dépenses de notre ministère.

Le sénateur Hays: Si ce pétrole est donc économique et que nous ne produisons pas de pétrole comparable au pétrole d'origine sous-marine aujourd'hui . . .

M. MacDonald: Oui, il s'agit d'une situation tout à fait nouvelle.

Le sénateur Hays: Si cela était possible, je serais porté à croire que nous n'aurions aucune difficulté de débouché en ce qui a trait aux États-Unis.

M. MacDonald: Je n'en suis pas certain.

Le sénateur Hays: Si nous pouvons entrer en concurrence du point de vue financier, s'il ne s'agit pas uniquement de questions stratégiques et ainsi de suite.

M. MacDonald: Il est difficile de prévoir ce que sera la position de notre marché en ce qui concerne les États-Unis, mais je crois qu'il est clair que l'une des raisons de notre participation au projet Panarctic découle du fait que nous savions longtemps avant la découverte de Prudhoe Bay, grâce à des études géologiques, qu'il s'agissait de la région la plus favorable en Amérique du Nord à la découverte de vastes nappes, caractéristiques du Moyen-Orient. Il s'agit donc de pétrole peu coûteux et en volume considérable, et nous n'avons pas besoin du marché américain; nous sommes en mesure de vendre ce pétrole n'importe où dans le monde.

Le sénateur Hays: En effet, car vous bénéficierez d'un marché mondial.

M. MacDonald: Oui, nous avons des débouchés mondiaux; c'est la raison pour laquelle il s'agit d'une situation entièrement nouvelle.

Le sénateur Hays: Est-ce donc pour cela que vous désirez surtout le transporter par mer?

M. MacDonald: Nous le placerions dans la mesure du possible sur le marché américain et cela amortirait par exemple la construction d'un oléoduc le long du delta du Mackenzie; nous étudions activement cette possibilité comme solution secondaire.

Dans l'avenir, et nous espérons être en mesure d'en indiquer certains attraits, le delta du Mackenzie représentera probablement l'autre source importante de pétrole au Canada; nous désirons cependant posséder plusieurs cordes à notre arc, car nous pouvons découvrir du pétrole en grande quantité dans les îles de l'Arctique.

J'aimerais vous faire remarquer que les seules îles de l'Arctique ont un volume de dépôts sédimentaires, qui n'est pas du pétrole mais qui constitue le milieu où il est trouvé, égal aux trois provinces des Prairies combinées. En outre, le delta du Mackenzie possède une extension de la formation qui renferme le pétrole découvert à Prudhoe Bay.

Le sénateur Hays: La géologie vous le laisse entrevoir; vous n'êtes pas certain de l'importance de ces réserves existantes.

M. MacDonald: La seule manière de s'en assurer consiste à en trouver après avoir pratiqué des forages.

Le sénateur Hays: Car même dans les champs pétrolifères de l'Alaska, les puits situés en périphérie n'indiquent pas qu'il puisse y avoir à cet endroit précis la quantité anticipée.

M. MacDonald: Cela ne concorde pas aux renseignements que nous possédons à l'heure actuelle.

Le sénateur Hays: Il est donc possible que mes renseignements ne valent pas les vôtres.

M. MacDonald: Je ne prendrais aucun pari, ni dans un sens ni dans l'autre. Je sais seulement que les personnes à qui nous avons parlé, et, comme vous le savez je fais partie du groupe de travail . . .

Le président: Il s'agit peut-être là de la différence entre vous, monsieur MacDonald, et le sénateur Hays; il est peut-être prêt à parier.

M. MacDonald: Non, la différence réside dans le fait que monsieur le sénateur Hays est riche et que je ne le suis pas.

Le sénateur Hays: Vos amis étaient dans la haute hiérarchie de l'Arctique tandis que le mien était au bas de l'échelle.

M. MacDonald: Je ne puis que dire que je n'ai remarqué aucun relâchement d'optimisme ou absence de cette forte sensation d'urgence dont les sociétés font preuve afin de s'engager dans la construction de pipelines et autres réalisations de ce genre, car elles désirent extraire ce pétrole; elles croient que le pétrole se trouve là.

Leurs projets semblent extrêmement sérieux pour 1971; les sociétés semblent faire leur possible pour atteindre 1971 plutôt que 1972, mais je dois dire, et tout le monde l'a certainement remarqué, qu'il s'agit d'une prévision extrêmement optimiste fondée sur ce qui n'était à l'époque que deux puits.

Le sénateur Hays: Comme vous l'avez dit, 15 millions de dollars ne représentent pas grand chose dans le domaine de la recherche lorsque vous faites une importante découverte.

En matière de recherche, ne serait-il pas préférable que le gouvernement, au lieu de percevoir des redevances de 10 p. 100, mette de côté un petit montant réservé à la recherche, étant donné l'importance du domaine. Nous possédons peut-être là de plus grandes ressources que dans tout autre endroit inexploité au monde.

Dans le contexte du présent comité, diriez-vous qu'il s'agit d'une bonne idée? Car 40 ou 50 millions de dollars . . .lorsque vous pensez que l'Alberta a reçu l'année dernière une somme approximative de 150 millions de dollars provenant de ressources naturelles.

M. MacDonald: Notre revenu en redevances est actuellement au minimum.

Le sénateur Hays: Mais que dire du potentiel?

M. MacDonald: Le potentiel de l'avenir sera considérable lorsque nous découvrirons le pétrole et qu'il commencera à s'écouler vers les marchés, mais il n'existe à l'heure actuelle virtuellement aucun fonds disponible. Je crois qu'il s'agit de bonnet blanc et blanc bonnet, que le gouvernement assigne spécifiquement le revenu des redevances ou reconnaisse simplement qu'il s'agit d'un profit considérable et soit prêt à verser l'argent sous forme d'investissements.

De fait, je dirais que le gouvernement canadien l'a reconnu et y a investi énormément d'argent. Nous savons que nous investissons 9 millions de dollars dans le projet Panarctic. Nous investissons cette année 10 millions de dollars dans des routes principales, qui sont toutes à leur manière des investissements théoriques, en vue de ménager un accès à des régions qui peuvent, selon nous, s'avérer profitables à l'expansion.

Il existe un certain nombre d'autres questions à l'étude, impliquant ce genre d'investissement calculé en retour d'une raisonnable probabilité de profit dans l'avenir, strictement comme une analyse économique.

Le sénateur Hays: Je crois comprendre que ce nouveau pipeline qui acheminera le pétrole de l'Alaska vers la mer coûtera approximativement un milliard de dollars.

M. MacDonald: C'est exact.

Le sénateur Hays: Si le Canada installait un oléoduc . . .celui qu'ils vont poser sur le sol, n'est-ce pas, est une conduite de 48 pouces?

M. MacDonald: Il s'agit d'une ligne de 48 pouces; dans ce cas, les difficultés sont entraînées par le pergélisol. Il s'agit par exemple de savoir si le pétrole devrait être refroidi, car dans le cas contraire il fera fondre le pergélisol et le rendra instable.

Une autre solution proposée consistait à construire une route de gravier et à y poser le pipeline en surface, recouvert d'une structure convenable.

Le sénateur Hays: Quel genre de travaux de recherche menez-vous en ce qui a trait au transport du pétrole? Ce liquide doit être très épais lorsqu'il est acheminé dans un tuyau posé sur le sol, par des températures de moins 75 degrés.

M. MacDonald: Cela dépend du genre de pétrole que vous acheminez. Cela varie en fonction de la sorte de pétrole, et autres considérations de ce genre. Le débit sera touché; en raison de ces facteurs, l'oléoduc de 48 pouces dans cette région transportera plus probablement 1 million de barils par jour que les deux millions pour lesquels il est conçu.

Le sénateur Hays: Vous avez déclaré dans votre introduction, ou au cours de votre exposé, que le transport représentait la principale difficulté. Si ce problème est résolu, un grand nombre de problèmes, tant économiques que sociaux, seront également résolus, ou seront grandement amoindris?

M. MacDonald: Non pas résolus, mais énormément réduits.

Le sénateur Hays: Vous croyez-donc que dans le secteur de la recherche, l'argent que vous dépensez est suffisant?

M. MacDonald: Non, je crois en toute honnêteté qu'il n'existe que très peu de domaines où l'on ne puisse pas dire que de plus fortes sommes pourraient être dépensées, et je crois que si nous avions un budget plus important nous assignerions des fonds plus considérables au secteur de la recherche.

Le sénateur Hays: A quels travaux affecteriez-vous cet argent? Quelles sont les priorités qui vous semblent les plus importantes?

M. MacDonald: Au stade actuel, je crois qu'il s'agirait de l'aspect technologique, plus particulièrement dans le domaine du transport.

Le président: S'agirait-il du transport terrestre ou maritime?

M. MacDonald: J'en saurai davantage en juin prochain; après les essais du *Manhattan*, je saurai si nous poursuivons une fausse piste, car cela touchera matériellement le genre de conception que nous aurons dans l'avenir sur le transport.

Je vais vous dire ce que représente le *Manhattan*, et je vais revenir en arrière pour vous dire ce qu'est l'*Alexbow*, en cas que certains membres du Comité ne soient pas au courant.

L'*Alexbow* est une sorte de charrue à glace inventé par un certain monsieur Scott Alexander, qui, étant auparavant dans l'aviation, connaissait bien le Nord et avait eu cette idée. Ce dispositif diffère du brise-glace classique qui monte sur la glace, retombe et l'écrase, puis recule et recommance la manœuvre; l'*Alexbow* est conçu pour naviguer sous la glace et, grâce à un profil plutôt unique, pour la briser avec une facilité évidente. Des essais à échelle réduite ont été entrepris et filmés sur les Grands lacs; j'ai vu ces films qui démontrent l'excellent fonctionnement de l'appareil, mais nous connaissons tous ce que peut entraîner une différence d'échelles, c'est-à-dire parfois des résultats totalement différents. Nous avons donc l'intention d'agrandir les modèles d'essai afin de mieux connaître l'appareil.

Le sénateur Bélisle: Travaille-t-il avec autant de facilité dans dix pieds de glace?

M. MacDonald: Théoriquement, oui. Les possibilités théoriques sont telles que ce dispositif continuera de couper la glace avec un volume d'énergie donné. Il ne subit pas de pressions latérales car, au contraire du brise-glace, il rejette la glace. Toujours en théorie, il n'exige qu'un faible renfort latéral.

Le sénateur Robichaud: Est-ce que la glace mince n'a pas tendance à briser, tandis que plus la glace est épaisse et plus elle est difficile à briser?

M. MacDonald: C'est là que nous revenons à la question de l'échelle mais, par contre, la glace de mer est plus facile à briser que la glace d'eau douce. L'autre question est: Que fait-on lorsqu'on atteint 200 pieds de glace? Certaines craintes ont été formulées à l'effet que lorsque l'appareil rencontre un tel obstacle il coule au lieu de poursuivre son chemin. Par contre, nous avons établi que nous parlions de glaces d'une année; quant à ces ilôts de glace de 200 pieds d'épaisseur et à ces arêtes, ils sont maintenant repérés par satellite et, étant donné qu'il s'agit d'îles, il n'y a qu'à les contourner. C'est ainsi que le pour et le contre sont discutés; nous poursuivons nos travaux, et il s'agit là de problèmes qui doivent être résolus. Voila toutefois ce qu'est et ce que représente le projet *Alexbow*.

Cependant, une nouvelle théorie a fait son apparition; elle consiste à utiliser un des nouveaux navires géants de 100,000 tonnes ou davantage, d'en renforcer la coque à certains endroits au besoin et de le doter de moteurs assez puissants; la seule force d'inertie lui permettra de tailler la glace comme du papier, même à des épaisseurs de 50 pieds.

Voila donc une partie du pour et du contre à ce sujet; il existe maintenant un objectif économique et c'est la raison pour laquelle quelque 15 millions de dollars seront dépensés l'été prochain pour ce pétrolier. Un oléoduc traversant l'Alaska ou le long du MacKenzie est une solution intéressante, mais rien ne peut remplacer le transport par pétrolier en ce qui a trait à la souplesse d'emploi et au coût.

Voila donc la situation actuelle et si le projet est adopté, vous voyez qu'au lieu d'avoir à faire face à de pénibles obstacles pour le transport terrestre de ces ressources, situées en terrain périphérique et désolé,

jusqu'aux marchés envisagés, nous avons qu'à pratiquement nous laisser porter par la marée.

Cela est certainement vrai en ce qui concerne le pétrole de nos îles de l'Arctique.

Le sénateur Hays: Vous dites que ces ressources sont au bord de l'eau?

M. MacDonald: Certaines le seront; les exploitations de minerai de fer de l'île Baffin ne sont qu'à 60 milles de la côte; celles de Coppermine le sont également, et ainsi de suite, et nous poursuivons nos explorations.

Le sénateur Hays: Vous affirmez donc qu'il est moins coûteux de transporter ce pétrole par bateau jusqu'à Vancouver ou jusqu'à Montréal, pour y être ensuite acheminé par oléoducs?

M. MacDonald: Cela ne fait aucun doute; il est impossible de concurrencer les avantages économiques du pétrolier.

Le sénateur Hays: Pouvez-vous mentionner certaines données concernant le prix de transport du pétrole de l'Alaska à Vancouver, par oléoduc et par pétrolier?

M. MacDonald: Je les connaissais, mais je ne puis m'en souvenir, monsieur le sénateur. Nous en avons discuté avant mon départ il y a deux semaines. Nous avons entendu les représentations de diverses sociétés, alors que nous cherchions de trouver un moyen de dissuader les personnes morales en cause. Nous avons eu des entrevues avec les représentants des sociétés *Atlantic Richfield* et *Humble*, qui sont liées aux sociétés *Standard* et *Imperial*, au sujet de l'oléoduc de l'Alaska et d'une préférence possible pour celui du Mackenzie. Au cours de ces discussions, nous avons étudié tous les chiffres en cause. Pour le moment, je ne puis que dire que le coût par pétrolier est infiniment moins élevé, car la construction de pipelines coûte fort cher; ils possèdent nombre d'autres avantages, mais ils sont très coûteux.

Le président: Plus spécialement dans cette région.

M. MacDonald: En effet.

Le sénateur Grosart: Monsieur le président, si je puis me permettre de descendre de ces hautes sphères jusqu'à la simple politique scientifique, j'aimerais faire remarquer à monsieur MacDonald que nous nous occupons pour le moment de politique scientifique nationale, qui semble s'être développée, si le mot n'est pas trop flatteur dans un comité scientifique, en une série de décisions ministérielles appropriées au cours des années.

Une des conséquences semble être un morcellement des responsabilités en matière de politique scientifique, plus particulièrement entre les ministères.

Il semble que cela soit exemplifié, tout au moins superficiellement, dans le mémoire. Peut-être que monsieur MacDonald pourrait tranquilliser mon esprit et mes craintes; il s'agit de la page 1 de l'appendice. Le premier paragraphe indique que la Direction des ressources hydrauliques et la Direction de la mise en valeur des ressources ont été transférées au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Sur le dernier paragraphe de la page 11 du même appendice, je lis que le directeur adjoint est chargé de la mise en valeur et de la gestion des principales ressources, et qu'il s'occupera des principales ressources du Nord canadien, y compris les exploitations minières, le pétrole, le gaz naturel, l'eau, etc. Cependant, il me semble que ces mêmes responsabilités ont été transférées à un autre ministère qui maintenant s'en chargera; est exact?

M. MacDonald: Non monsieur. Il faut établir une distinction entre la recherche et l'étude, et la gestion d'une ressource. Les fonctions que nous remplissons à l'égard des eaux du Nord sont celles dont se chargerait un gouvernement provincial, c'est-à-dire la délivrance de permis, et la prise de décisions touchant l'utilisation des eaux. Nous nous en remettons à la Direction des ressources hydrauliques du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources en ce qui a trait au soutien scientifique et aux études, au jaugeage des eaux, aux travaux de fluviométrie et autres fonctions de ce genre. Il n'existe aucun double emploi; nous y veillons.

Au même titre qu'une province, nous payons au pro rata l'installation de postes de jaugeage dans le Nord par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, de façon à maintenir notre position au nombre des priorités nationales globales. La Direction des ressources hydrauliques en est chargée.

Le sénateur Grosart: Oui, mais votre mention de transfert ne concerne pas simplement les eaux, qui est une chose, mais la Direction de la mise en valeur des ressources.

Cependant, il semble s'agir de l'ensemble du domaine de la mise en valeur des ressources.

M. MacDonald: Encore une fois, monsieur le sénateur, la différence concerne la Direction de la mise en valeur des ressources que nous avions créée avant cette réorganisation, qui avait rapport à la position du gouvernement fédéral dans son ensemble au sujet des ressources canadiennes gérées par les provinces, et qui devait être un point de concentration de l'élaboration des politiques gouvernementales en général concernant son orientation dans divers domaines, soit par exemple les routes d'accès aux ressources, certains autres programmes à frais partagés, et ainsi de suite.

Il s'agissait simplement d'un exposé de faits à l'effet que bien que les ressources soient soumises à la juridiction des gouvernements provinciaux, les ressources et le développement économique sont inséparables au Canada; étant donné que le gouvernement fédéral est clairement responsable de l'expansion économique, il ne pouvait pas se

permettre de négliger la mise en valeur des ressources, et ce rôle était dévolu à cette Direction.

Aujourd'hui cette fonction est dévolue au ministère des ressources désigné, c'est-à-dire celui de l'énergie, des mines et des ressources, qui constitue le ministère fédéral des ressources. Ce dernier maintient des relations avec les gouvernements des provinces, ainsi qu'avec nous. Notre rôle en ce qui touche les territoires est, à toutes fins utiles, celui d'un gouvernement provincial: nous avons juridiction sur l'administration des ressources.

Le ministère de l'énergie, des mines et des ressources n'a pas de juridiction effective sur la gestion des ressources: son rôle est de formuler les politiques.

Le président: Il est essentiellement un organisme de recherches.

M. MacDonald: Recherches et politiques.

Le président: Les grandes politiques.

M. MacDonald: Les recherches hydrauliques, énergétiques, le réseau électrique trans-Canada et toutes les initiatives qui s'inscrivent dans le contexte de l'importance et de l'opportunité de mettre en valeur les ressources nationales, ou dans le cadre de ce que le gouvernement fédéral est en mesure d'accomplir ou ne peut accomplir, seul, ou en coopération avec les autorités d'une province, ou, dans certains cas, avec nous.

Le président: Je suppose qu'au mieux, sur le plan des politiques, le ministère ne peut que fixer des objectifs puisqu'il n'a aucune responsabilité au plan constitutionnel.

M. MacDonald: C'est exact. Ce qu'il accomplit, comme c'était le cas lorsque nous avions cette responsabilité, est réalisé en vertu d'ententes avec les autorités provinciales. Soit par le truchement du conseil des ministres des ressources, soit bilatéralement, nous en arrivions simplement à une entente, soit au niveau régional, comme dans le cas des études des marées dans les provinces atlantiques, à l'effet que l'objectif était souhaitable et en vue de rechercher l'assentiment du Parlement, lorsque l'autorité du Parlement ou l'octroi de fonds étaient en cause, et nous réalisions le projet.

Sénateur Grosart: Ce me semble être plus que la fragmentation d'un ministère, mais une fragmentation du gouvernement fédéral lui-même, qui s'explique fort mal.

M. MacDonald: Est-ce que je me suis bien fait comprendre, sénateur, lorsque j'ai dit qu'il faut se rappeler que nous agissions en lieu et place des provinces? Au nord de la latitude 60, il n'existe pas de juridiction provinciale, ce qui crée une conjoncture particulière. La raison de l'encadrement dans un ministère, soit celui du développement du Grand-Nord, plutôt, par exemple, que celui de l'énergie, des mines et des ressources, tient à ce que le développement constitutionnel et politique sont jugés inséparables de la mise en valeur des ressources et du développement économique; ils forment un tout et la population ne voudrait pas qu'ils soient incorporés à une masse d'autres activités de toutes sortes. Telle est la philosophie du raisonnement.

Sénateur Grosart: Je ne conteste pas le principe. Ce qui me préoccupe est que l'on ait proposé que le financement global des recherches et du développement au Canada soit porté à l'avenir d'environ 1.3 pour cent à 2 pour cent du PNB, ce qui signifie que l'on expère que la somme d'un milliard de dollars sera disponible pour fins de recherches et de développement.

Si ce genre de fragmentation doit se continuer, où la population du Grand-Nord ou les citoyens du Canada qui s'intéressent au développement du Nord trouveront-ils quelqu'un pour réclamer que des sommes suffisantes soient affectées à sa mise en valeur?

M. MacDonald: Tel est à mon avis du moins, sénateur, la raison d'être d'un ministère des Affaires du Nord. S'il n'existait pas, cette charnière manquerait. C'est là la raison, me semble-t-il, de ne pas l'encadrer dans le ministère de l'énergie, des mines et des ressources, car il perdrait son identité propre.

Autrement dit, puisqu'aucune province n'a actuellement juridiction sur les régions nordiques et qu'il est improbable qu'une province soit créée dans un avenir prévisible, à cause de la faible densité de la population, il faut qu'il se trouve au sein du gouvernement un organisme qui soit le porte-parole de ces régions, comme vous le disiez, et c'est précisément ce que nous croyons être.

Nous avons le groupe de recherches nordiques et le centre de coordination. Nous ne cherchons pas obligatoirement à mener ces recherches nous-mêmes et nous en entreprenons fort peu; nous nous efforçons plutôt de les confier aux universités ou au ministère de l'énergie, des mines et des ressources.

Prenons un exemple, si vous le voulez. Nous avons constaté que le jaugeage des eaux, qui est un élément de recherche très important pour la mise en valeur de l'ensemble des ressources dans l'avenir, car les mesures d'écoulement qui datent de moins de 25 ou 40 ans ont très peu de valeur, puisqu'il faut obtenir des données moyennes de ces phénomènes sur des périodes représentatives. Naturellement, ces données ont été obtenues beaucoup plus tôt dans les régions du sud du fait que les ressources sont plus rapprochées des centres de développement.

Nous avons constaté que ces recherches, entièrement financées par le ministère de l'énergie, des mines et des ressources, étaient affectées par les coupes opérées aux budgets et qu'il y avait tendance à comprimer les dépenses dans le cas des recherches complètement à la charge du gouvernement fédéral et de laisser intouchées celles qui étaient financées conjointement avec les provinces.

Face à cette situation, nous avons conclu une entente, il y a environ deux ans, stipulant que nous paierions 50 p. 100, comme les provinces, afin d'obtenir la même priorité qu'elles: à l'instar des provinces nous incitons le ministère de l'énergie, des mines et des ressources à entreprendre ce genre de recherches à longue portée dans le nord. Nous envisageons notre rôle comme celui de procureurs des régions du nord.

Sénateur Grosart: Quelle est la fonction de votre comité consultatif dont il est fait mention à la page 8 de votre mémoire?

M. MacDonald: Le comité consultatif sur le développement du nord?

Sénateur Grosart: Exactement.

M. MacDonald: Il s'agit d'un comité de coordination mais qui formule également des recommandations au gouvernement au niveau des politiques touchant des questions qui dépassent la juridiction de notre ministère. Naturellement, d'autres ministères ont certaines responsabilités; tel le ministère des transports, évidemment, tant en ce qui concerne les aéroports et les aides à la navigation que le transport maritime.

Le président: Et le ministère de la défense.

M. MacDonald: Le ministère de la défense, bien sûr. Ainsi les divers aspects exigent une coordination, de manière que la main gauche n'ignore pas ce que fait la droite; ils impliquent une certaine action commune dans le domaine de l'habitation et dans d'autres activités; ils assurent un ministère qui dispense les services au lieu de plusieurs; ils concernent aussi les régions reculées où les problèmes logistiques sont difficiles; enfin, le comité étudie des questions importantes, comme celle qui s'est posée récemment au sujet de désir des sociétés pétrolières américaines d'utiliser le pétrolier Manhattan dans ces eaux cette année. Nous avons dû réfléchir aux avis que nous serions appelés à fournir quant à ce que devrait être l'attitude du gouvernement canadien, en tenant compte de la nécessité de sauvegarder la souveraineté du Canada dans ces régions, l'intérêt que nous portons aux résultats des recherches, et ainsi de suite, ainsi notre propre capacité de les entreprendre.

Sénateur Grosart: Le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources est représenté au sein de ce comité.

M. MacDonald: Oui.

Sénateur Grosart: Dois-je entendre que ce comité peut formuler une décision d'ordre de politique scientifique au sujet du Nord et que vous devez ensuite vous tourner vers le ministère de l'énergie, des mines et des ressources pour la mise en œuvre de cette politique?

M. MacDonald: Cela peut arriver, en effet. Je tiens à dire que dans le domaine de la science et de la recherche en général, nombreux sont ceux qui font des recherches, comme sont nombreux également, les clients et consommateurs de ces recherches. Nous sommes un consommateur et nous n'avons pas intérêt à faire d'office des recherches nous-mêmes, sauf dans le cas, par exemple, du service de la faune, puisqu'il se fait peu de recherches ailleurs dans ce domaine.

Le président: Et à l'égard duquel vous avez une responsabilité clairement définie au plan des politiques.

M. MacDonald: Oui, mais il ne faut pas oublier que le ministère de l'énergie, des mines et des ressources, constitue de fait un vaste institut scientifique. Ainsi, il compte la commission géologique, ses laboratoires de recherches minérales métallurgiques jouissent d'une réputation internationale et rien ne servirait de réinventer la roue parce que nous avons un intérêt dans les domaines du pétrole et de la géologie, par exemple. Ainsi l'étude de la géologie des îles de l'Arctique fut mise sur pied par l'ancien ministère des mines et relevés techniques. Nous n'avons fait que bénéficier de ces travaux.

Le président: Si je ne m'abuse les recherches intéressant les problèmes du pergélisol ont été menées par le Conseil national des recherches.

M. MacDonald: Nous nous sommes adressés aux chercheurs dans le domaine de la construction et nous les encourageons et travaillons avec eux depuis plusieurs années. Nous sommes heureux de pouvoir compter sur eux. A.C. & D. (?) dispose d'un sous-comité de recherches sur la construction dans les régions nordiques présidé de temps à autre par le directeur de la recherche en matière de construction du Conseil national des recherches.

Le président: A-t-on réalisé quelque progrès, car ce programme de recherches dure depuis 15 ans?

M. MacDonald: Bien sûr, dans le sens, sénateur, que la construction sur le pergélisol ne présente plus de problème; nous savons aujourd'hui comment procéder.

Par ailleurs, nous avons à faire face à quelque chose de neuf tel qu'un pipeline qui pose certaines difficultés, et nous pouvons alors appliquer les résultats de l'ensemble des recherches à l'étude de ce problème.

De son côté l'Imperial Oil a mis en place un pipeline expérimental de faible diamètre dans le nord, lequel nous a appris certaines choses desquelles le Conseil national des recherches est en train de tirer des applications pratiques qui seront à leur tour communiquées à d'autres usagers.

On a beau parler de fragmentation, mais Atlantic Richfield est un usager. Cela nous intéresse parce que cela nous aide à conseiller le gouvernement sur la formulation des politiques.

Lorsque nous adoptons une position par rapport au gouvernement des États-Unis ou à l'endroit des compagnies pétrolières américaines ou canadiennes, nous ne tenons pas à proposer telle ou telle initiative sans savoir nous-mêmes si elle est réalisable. Voilà notre intérêt; nous n'allons pas construire un pipeline, mais nous voulons connaître d'autres moyens de réaliser tel ou tel projet.

Sénateur Grosart: M. MacDonald, c'est là précisément ce que je voulais dire. Je ne me préoccupe pas de savoir qui mène la recherche ou poursuit le développement, je m'intéresse à connaître sur qui porte la responsabilité de formuler la politique et d'obtenir les fonds pour en assurer la mise en œuvre. C'est là mon propos.

Je me demande si le ministère des Affaires du Nord, tel qu'actuellement constitué, a bien la responsabilité de s'en remettre à d'autres pour formuler les politiques, s'il a vraiment en mains les instruments nécessaires pour formuler une politique et en assurer la mise en application.

Le président: Est-ce cela que vous avez à l'esprit en ce qui concerne les autres organismes de recherches du gouvernement?

Sénateur Grosart: Non pas. Je parle de la formulation de la politique, de la politique scientifique, ce qui est bien autre chose que des projets scientifiques internes ou des recherches menées par des organismes de l'extérieur. Ce qui m'occupe c'est la formulation de la politique.

Dans le cadre de notre revue de l'ensemble du Nord, sommes-nous en droit de dire que nous avons une politique scientifique adéquate; dans l'affirmative, à qui convient-il d'en attribuer le mérite et, dans le cas contraire, sur qui faut-il reporter le blâme?

M. MacDonald: Je pense que dans tout ceci il faut reconnaître qu'il y a les clients d'un côté et les auteurs de l'autre. Si nous étions convenus qu'un ministère ne rend pas un service attendu, nous aurions au moins deux recours. S'il n'est pas possible de vider la question au sein du A.C.D. (?), si tel était le forum choisi pour en discuter soit avec moi-même, soit avec les sous-ministres, il pourrait devenir nécessaire d'en saisir le conseil des ministres car, en fin de compte, le Cabinet résout tout différend d'ordre interministériel et tout conflit de juridiction.

Si nous croyons que leurs autres revendications portant sur leurs ressources sont raisonnables et que l'accomplissement de ce que nous avons à l'esprit constitue une déformation inutile des faits, nous déciderions, avec ou sans leur accord, de le réaliser par d'autres moyens. Il existe plusieurs autres moyens et le cas s'est déjà produit par le passé.

J'ajoute que ce n'est pas là pour nous un problème sérieux; les ministères d'appui ont toujours manifesté une extraordinaire co-opération. Les choses dont nous parlons sont si souvent tellement évidentes que je ne me souviens pas d'avoir jamais eu quelle que difficulté que ce soit à obtenir leur accord et, pourtant, j'ai été appelé à traiter de plusieurs. Je ne me souviens d'aucun conflit.

Le président: Pour revenir à la question posée par le sénateur Grosart vous êtes d'avis que vous avez la responsabilité de définir la politique scientifique ou la politique de recherches?

M. MacDonald: D'après nos besoins.

Le président: Bien entendu, c'est là la politique qui est mise en application par d'autres personnes ou organismes gouvernementaux ou même par des personnes ou entreprises en dehors du gouvernement.

M. MacDonald: Notre tâche est de voir que certaines choses soient faites.

Le président: Et si la recherche est insuffisante dans certaines régions du nord c'est vous qui êtes à blâmer.

M. MacDonald: Tout à fait; si nous n'avons pas protesté, ou si nous n'avons pas tenté certains moyens d'actions, le blâme nous appartient de n'avoir pas su faire état des besoins.

Sénateur Grosart: Dois-je conclure de ce que vous venez de dire que vos besoins au plan d'un politique scientifique pour le Nord sont satisfaits?

M. MacDonald: Sous réserve seulement de quelque événement imprévu qui pourra révéler en rétrospective que nous eussions dû faire quelque chose. Ce genre de contingence nous guette à tous les instants, puisque nous ne pouvons ignorer l'existence de certaines priorités à l'échelon national. Même si nous sommes imbus de la très grande importance du Nord—j'ai tenté de demontrer qu'il renferme 38 p. 100 de la masse terrestre du Canada comme peut-être aussi une proportion encore plus grande de la richesse future du Canada, et cette affirmation n'est plus un acte de foi mais bien une vérité démontrable—nous reconnaissons qu'il existe d'autres problèmes au Canada et qu'il faille répartir l'emploi des ressources, que l'ensemble des ressources financières dont dispose le gouvernement lui-même est limité par les attitudes de la population, le taux des impôts et par d'autres problèmes d'ordre physique. Sous réserve de ce que je viens de dire, sénateur, nous sommes heureux de pouvoir dire que nous avons toujours reçu la coopération du gouvernement.

Je devrais ajouter qu'heureusement pour nous, je suppose, le Nord a toujours exercé une grande fascination sur les scientifiques et, en tout cas, au cours de la dernière décennie la commission géologique s'y est beaucoup intéressée de diverses façons en ce qui concerne le pétrole et les métaux, et je ne sache pas que nous ayons été négligés sérieusement sous quelque aspect que ce soit.

Sénateur Grosart: Voilà qui est fort rassurant. Possédez-vous une liste de vos besoins actuels en ce qui touche la politique scientifique?

M. MacDonald: Pour l'ensemble du ministère?

Sénateur Grosart: Pour le Nord.

M. MacDonald: Pour étrange que cela puisse paraître, ces besoins se résument presqu'entièrement dans le mot: inventaire. C'est ce dont nous avons besoin dans le Nord et c'est ce qui est déjà passablement avancé dans l'Arctique occidental; il faudra mettre l'accent sur l'Arctique oriental. Là encore il s'agit d'une question de priorité et de personnel et de disponibilité de scientifiques.

Nous possédons un inventaire assez complet des ressources pétrolifères et nous nous efforçons de le pousser davantage par cette opération panarctique alors que l'on passe de la délimitation des grandes formations géologiques à des mesures beaucoup plus précises au moyen d'analyses séismographiques des formations secondaires. Nous tomberions d'accord, je pense, que l'accélération du rythme de l'inventaire des ressources minérales au nord du 60e parallèle serait dans l'intérêt du Canada, car ce n'est que lorsque ce territoire aura été inventorié que seront facilitées pour les investisseurs les décisions sur quel risque est le plus attrayant et virtuellement le plus profitable à tenter.

Sénateur Grosart: Je répète que ce qui m'intéresse surtout est de connaître l'inventaire des besoins du point de vue d'une politique scientifique plutôt que l'inventaire des ressources matérielles.

Pour m'exprimer autrement, on entend souvent dire que nous accusons un retard très marqué sur la politique scientifique des Russes en ce qui touche la mise en valeur de leur territoire septentrional.

C'est pourquoi je voudrais que vous disiez sous quels aspects nous sommes en avance et dans quels autres nous accusons un retard.

M. MacDonald: Je vois de quel genre d'évaluation vous parlez. Sans pouvoir vous faire pareil inventaire par le détail, je peux néanmoins en parler.

Nous sommes parfaitement au courant des soi-disant avances de la part des Russes par rapport à ce que nous avons accompli dans le Nord canadien. J'ai bien dit «soit-disant», car il découle un vaste malentendu du fait que l'on compare des choses qui ne sont pas comparables. Le profil de la ligne des boisés est différent en Russie, de même que le transport fluvial. Enfin, le système politico-économique dans lequel fonctionnent les Russes depuis si longtemps est, bien sûr, tout à fait différent. Les pressions démographiques qu'ils ont eu à subir ont, elles aussi, été différentes, et les moyens qu'ils ont employés pour effectuer des transferts de population diffèrent radicalement de ceux que peut se permettre une société libre.

Ceci nous porte à conclure que si l'on peut effectivement observer in situ, en Russie, certaines réalisations d'ordre matériel que l'on ne retrouve pas dans le Nord canadien, telle la présence de villes de 600,000 habitants, il faut admettre qu'ils sont en avance sur nous, mais les points de comparaison ne sont pas identiques.

Nous avons raison de croire que la mise en valeur de nos régions nordiques reposera sur des fondements économiques plus solides puisque tout ce que nous faisons doit satisfaire aux exigences de la concurrence internationale, alors que les Russes ont pratiqué pendant longtemps une économie en circuit fermé.

Ils commencent à s'en éloigner; ils commencent à se préoccuper de ce que nous faisons et je puis affirmer qu'au cours des dernières années les Russes venus observer nos réalisations ont été fort nombreux. Ils portent le plus vif intérêt à notre activité dans le domaine minier et à l'analyse du rapport coût-bénéfice dans ce que nous entreprenons.

Sénateur Bourget: Existe-t-il un échange d'information avec les Russes?

M. MacDonald: Oui, à divers paliers.

Sénateur Bourget: Vous ne rencontrez pas de difficultés dans ce domaine?

M. MacDonald: Nous faisons traduire un grand nombre de leurs publications et nous échangeons souvent des visites. Plusieurs de ces visites entraînent de très laborieuses négociations car il existe pas mal de *quid pro quo* quant à qui dit quoi à qui, et ainsi de suite.

Sénateur Grosart: Prenons un exemple: celui du parcours proposé suivant le Mackenzie. A la suite de la découverte de pétrole à Prudhoe Bay on a débattu pendant un temps quelle route devait emprunter le transport du pétrole, en passant par l'Alaska ou en longeant le Mackenzie. La décision des entrepreneurs de Prudhoe Bay a été assez soudaine; ils ont dû faire d'intenses recherches avant de découvrir le pétrole pour pouvoir en arriver à une décision aussi rapide.

Étions-nous en mesure d'apporter les réponses, à partir de nos recherches, qui eussent pu faire pencher la décision du côté des avantages offerts par le Mackenzie?

M. MacDonald: Oui.

Sénateur Grosart: Avec quelle énergie avez-vous mené la lutte?

M. MacDonald: Nous avons lutté assez durement. Je dois être prudent quant à ce que j'ai à dire, maintenant. Je tiens à vous révéler ce qui m'est permis sans toutefois dévoiler des choses qui sont assez confidentielles.

Qu'il me suffise de dire que les avantages de la route de l'Alaska au plan économique étaient tellement forts que c'est au risque de n'être plus jamais cru que l'on eût insisté à combattre un projet aussi justifié économiquement.

Le pipeline qui emprunte la route de l'Alaska, sans vouloir minimiser l'aspérité du terrain, ne présentait aucun obstacle que la technologie ne puisse surmonter et cela était assez facile à constater. Il y a moins de gélisol à traverser qu'en empruntant un parcours en diagonale en passant par le Canada. Plus que toute autre chose le gélisol était probablement la préoccupation majeure pour beaucoup de gens.

À vrai dire, cependant, il faut un pipeline plus court pour rejoindre Valdez ou quelque part dans ce secteur que d'emprunter un parcours sillonnant un vaste continent sur toute sa longueur. Dès que le pétrole est amené à Valdez il peut être transporté par pétroliers en faisant le périple autour du littoral oriental si on le désire et demeurer dans des normes économiques. Point n'est besoin d'attendre le pipeline de Seattle à Chicago qui pourrait être un jour une réalité, si vous n'arrivez pas à descendre le Mackenzie. C'est là que se fera vraiment la lutte à venir; le mot lutte est mal choisi, et je ne devrais pas m'exprimer ainsi, mais le moment des pourparlers, des négociations, alors qu'il faudra résoudre le problème de la communauté d'intérêts en fonction du second pipeline.

Il n'y a vraiment pas eu de contestation au sujet du premier pipeline; c'était le plus rapide et le plus économique, et dans notre optique nous désirions lui garder le plus faible diamètre possible, disons pour permettre d'atteindre le district 5 qui constitue le marché de la côte occidentale et continuer ainsi à protéger le marché du midwest, le plus important pour l'Alberta et pour toutes autres exploitations à venir.

Mais, une fois encore, les considérations d'ordre économique furent irrésistibles; la différence dans cet ordre de choses entre le 36e et le 48e parallèle se chiffre par environ $28 millions, une bagatelle en regard d'un projet de pareille envergure.

Sénateur Grosart: Autrement dit, vous étiez en possession de tous les faits mais ils jouaient contre vous.

M. MacDonald: Nous avions tous les faits grâce à l'étude faite par *Trans-Mountain*; nous sommes probablement mieux informés au sujet de gélisol qu'eux ne l'étaient, et ainsi de suite.

Sénateur Grosart: Votre remarque concernant les entrepreneurs a retenu mon attention; cette phrase avait un caractère d'urgence dramatique. Je veux croire qu'il y avait un sens d'urgence aussi dramatique de notre part. Je ne prétends pas que c'ait été le contraire, mais nous voulons croire qu'il existe dans cet aspect de la politique scientifique qui guide la mise en valeur du Nord.

Le président: Est-il juste de dire que dans le domaine des recherches menées dans le Nord, disons dans le champ des sciences physiques, des ressources et autres sujets connexes, que vous comptez en majeure partie sur les organismes gouvernementaux?

M. MacDonald: Exactement.

Le président: Et que pour les recherches du domaine des sciences sociales vous comptez surtout sur les universités?

M. MacDonald: C'est juste.

Le président: J'ai une autre question précise à vous poser, toujours dans le même sens: on m'a informé qu'un nombre important de gens avaient refusé de déménager d'Aklavik à Inuvik.

A-t-on fait une étude des attitudes et du comportement des gens de cette région qui ont opposé un refus ou ont objecté de quelque autre manière?

M. MacDonald: Nous avons en mains plusieurs études mais je ne saurais dire si nous en avons fait faire une dans le cas d'Aklavik. Je pense que nous avons eu tôt fait de comprendre pourquoi ils ne sont pas déménagés; ils l'ont d'ailleurs fait savoir. Nous aurons à faire face à un problème analogue à Fort Rae où la collectivité est profondément divisée entre la génération âgée et la jeune génération sur la question de décider s'il y a lieu de quitter Fort Rae qui atteint sa limite de croissance.

Tel fut le cas d'Aklavik et c'est là un problème insoluble: la localité était presque engloutie ou, devrais-je dire, elle était en train de s'engloutir.

Le président: J'y suis allé et je suis au courant.

M. MacDonald: Face à l'avenir, il était impossible d'envisager quelque possibilité de développement que ce soit, ce qui amena la création d'Inuvik, à une faible distance d'Aklavik, où le sol laissait entrevoir la possibilité d'assurer le maintien d'une collectivité de l'importance de celle qu'il était permis d'envisager dans l'avenir.

Lorsque cela fut chose faite, et en dépit, je crois, de l'octroi de compensations assez généreuses; j'en parle en connaissance de cause car je faisais partie à l'époque des cadres de la Commission du trésor et que je critiquais ce déplacement de l'autre point de vue. . .

Le président: Alors que nous étions aussi du côté opposé.

Sénateur Grosart: Avez-vous un seul ami au sein du ministère de l'énergie, des mines et des ressources?

M. MacDonald: Oh! je compte des amis un peu partout, ainsi que des enemis, en nombres inégaux. En dépit de ces prestations un instinct humain profond a eu le dessus; un sens conservateur inné, sénateur Grosart; je ne sais trop comment jauger ce genre de

phénomène. Ils décidèrent qu'ils ne voulaient tout simplement pas déménager et pour certaines de ces gens cette décision avait un caractère très émotif, et plus on essayait de les convaincre qu'il fallait quitter Aklavik, plus ils s'entêtaient dans leur décision de rester.

En compagnie du ministre je me suis rendu à Aklavik au cours de l'été et j'ai été aussitôt assailli par un torrent de reproches de la part des habitants pour toutes les raisons qui, nous le savions très bien, avaient motivé la création d'Inuvik; les égouts ne fonctionnaient pas, la localité était en train de s'engloutir, et le reste. Mais Aklavik existe toujours et les problèmes continuent.

Je crois pouvoir dire aujourd'hui que nous sommes très heureux qu'Inuvik ait été créée, car il est du domaine du possible que la région du delta du Mackenzie devienne un important centre pétrolier car les perspectives les plus prometteuses à l'heure actuelle se situent dans le delta du Mackenzie et Inuvik est appelé à devenir le centre d'une exploitation qui se serait autrement développée sous l'aspect d'une bidon-ville.

Inuvik forme aujourd'hui une splendide communauté qui semble avoir attendu en coulisse qu'un événement de ce genre se produisît.

Le président: Mais puisque la majeure partie de vos recherches dans le domaine des sciences sociales est sous la conduite des universités et étant donné que dans ce domaine vous ne faites que recevoir des demandes d'octrois, ce genre de recherches menées indépendamment vous satisfait-il?

M. MacDonald: Je dois préciser ce que vous venez de dire, sénateur; le programme de subventions est, il est vrai, un programme autonome, bien que nous ayons entre nous d'assez vives discussions.

Le ministre qui a précédé le ministre actuel n'aimait pas beaucoup le caractère entièrement autonome de ces programmes et les avis sont largement partagés quant à la question de déterminer s'il doit demeurer autonome ou devrait être astreint à une direction, ou dans le cas d'un mélange des deux quel devrait être ce mélange. Je crois que nous devrions apporter des changements.

Nous commanditons certaines études particulières; le rapport Hawthorne sur l'ensemble de l'administration du programme intéressant les Indiens était de celles-là. D'autres vous viendront probablement à l'esprit; nous commanditons certaines personnes ou certaines universités à qui nous demandons d'entreprendre les études dont nous avons besoin.

J'aurais tort de vous laisser l'impression que nous dépendons entièrement de ce programme. L'octroi de subventions est simplement une modalité de soutien.

Le président: Encore une fois, dans le domaine des sciences sociales, croyez-vous aujourd'hui qu'il n'existe pas de trop graves lacunes?

M. MacDonald: Nous possédons les moyens si nous désirons nous en servir. Prenons, par exemple, le problème de la vie en collectivités repliées sur elles-mêmes, dans le Nord, une étude que nous ou la SCHL sommes en train de faire, ou peut-être est faite conjointement; la SCHL même l'étudie et nous collaborons avec elle. Nous reconnaissons de part et d'autres qu'il existe un problème que nous avons ensemble intérêt à évaluer; la SCHL régit l'habitat et nous avons à subir les nombreuses conséquences découlant des structures municipales, ou les répercussions politiques sur les gens qui vivent dans ce contexte.

Nous voyons là un vaste champ de recherche sociologique que mène la SCHL et nous y participons en observateurs intéressés.

Sénateur Grosart: M. le président, je vous prie de m'excuser; je dois assister à une autre réunion, mais avant de quitter, puisque M. MacDonald a fait allusion à un conservatisme inné, permettez-moi de rappeler au Comité que ce sens de conservatisme un jour a donné naissance à une magnifique vision.

Le président: Cette vision était consignée dans les dossiers; je la connais bien. Certains membres désiraient poser des questions relativement aux problèmes des Indiens.

Sénateur Hays: Quelle somme est affectée aux recherches sur les Indiens par votre ministère? Je ne me suis pas très bien préparé. Ce chiffre doit se trouver quelque part dans ce document.

M. MacDonald: Je ne suis pas mieux préparé; je n'ai pas les prévisions budgétaires sous la main.

J'ai déjà mentionné le rapport Hawthorne, une étude majeure portant sur l'ensemble du programme, et il y a eu également des études sur des aspects spécifiques.

M. C. I. Fairholm, directeur de la formulation des politiques et des programmes, ministère des Affaires indiennes et du développement du Nord: M. le président, messieurs les sénateurs, il y a eu peu d'études vraiment majeures.

Sénateur Hays: Quel a été le coût du rapport Hawthorne, pour nous faire une idée de l'ordre de grandeur?

M. Fairholm: Le rapport Hawthorne a coûté $240,000. Nous avons eu recours également aux Associations canadiennes de correction et vous avez peut-être pris connaissance de ce rapport qui a coûté environ $67,000. Et il y en a eu plusieurs autres.

Il en est un qui est présentement en cours sous l'égide des universités, je crois, et portant sur les problèmes de l'éducation. Il s'agit de suivre l'évolution des enfants depuis le jardin d'enfants, en passant par l'école primaire, pour évaluer leur progrès, l'emploi d'auxiliaires enseignants d'origine indienne et autres aspects de la question. Je crois que cette étude est

faite surtout par des professeurs d'universités. Cette recherche est dirigée dans le sens que nous avons eu recours aux universités pour faire le travail.

Il y a, bien entendu, des propositions qui nous parviennent vraiment, et, dans les limites de nos ressources financières, nous accordons de l'aide.

Le sénateur Hays: Je me demande parfois quelle compétence peuvent avoir les universités pour poursuivre des études sur les Indiens. J'ai des voisins: j'ai vécu près d'un Indien sarsee, le sénateur Gladstone, toute ma vie. Lorsque j'ai acheté mon premier ranch, j'étais voisin d'une autre réserve indienne. J'ai beaucoup de respect pour les Indiens, pour leur culture et pour leur mode de vie.

De l'autre côté, j'ai des voisins qui sont propriétaires de dix ou douze sections, qui emploient jusquà 180 personnes et qui les traitent bien. Je me demande si l'on a déjà fait des recherches ou si l'on a songé à en faire dans le but de tenter une expérience-pilote avec ces meilleures réserves: il s'agirait de transformer toutes ces petites maisons dispersées ici et là dans la réserve en une sorte de petite ville qui serait administrée comme des gros ranch, pour ainsi dire, et qui leur verseraient des salaires très élevés.

C'est une question que je me suis souvent posée à moi-même depuis mon enfance: pourquoi n'agirions-nous pas de la sorte? Monsieur le sénateur, je suis certain que si vous mettez à ma disposition une réserve d'Indiens sarcee, je pourrais maintenir les Indiens en état d'ivresse continuelle, dans de beaux logements, car ils ont d'excellentes terres qu'ils cultivent probablement avec de la main-d'œuvre indienne.

M. MacDonald: Cela fait partie du programme indien: on l'appelle développement physique mais il comporte deux aspects. L'un a trait à la mise en valeur des ressources tandis que l'autre se rapporte au développement communautaire en général qui s'adresse aux personnes elles-mêmes et cherche à leur donner une motivation.

Le président: Ne pensez-vous pas, toutefois, et vous n'êtes pas responsable de cet état de choses, ne pensez-vous pas, toutefois, que nous sommes terriblement en retard dans notre désir de faire des recherches sur ces questions-là? Nous commençons à peine, je suppose?

M. MacDonald: Je ne crois pas, sénateur, que ce soit uniquement dans le domaine des recherches que nous sommes en retard; c'est vrai que nous sommes en retard, mais j'y mettrais une nuance et je dirais que nous sommes en retard non seulement dans le domaine des recherches mais aussi dans une foule d'autres.

Le président: C'est vrai, mais nous comptions à peu près uniquement sur les versements de bien-être et autres indemnités du même genre depuis longtemps.

M. MacDonald: En 1945, le gouvernement du Canada a dépensé en tout cinq millions de dollars pour les programmes destinés aux Indiens, y compris les programmes relatifs à la santé.

Pour l'année qui vient, ces dépenses s'élèvent à 175 millions, et c'est surtout depuis dix ans qu'elles se sont accrues si rapidement. Dans le domaine de l'éducation, le problème a pris des proportions renversantes car les Indiens avaient toujours été négligés. Nous pourrions discuter longuement de l'intérêt que portent les Indiens à la société canadienne comparativement à leur nombre, et aussi des premières initiatives et de leurs répercussions, mais toutes ces questions sont plus ou moins oiseuses maintenant.

Il en est résulté, de fait, un énorme écart entre la moyenne générale des Indiens et le reste du pays: cela est visible et évident partout et nous faisons diligence pour nous rattrapper. Nous avons réussi jusqu'à un certain point à nous rattraper, plus qu'on ne l'a reconnu. En vérité, ce dont nous sommes témoins et ce que nous entendons actuellement c'est un tableau des succès remportés car, plus on est instruit, mieux on peut exprimer et comprendre par soi-même la nature de ces problèmes: et tout cela nous amène aux sujets traités par le sénateur Hays, à savoir la rénovation du milieu physique et du milieu spirituel des collectivités indiennes. Cela veut dire le désir de participer à la vie canadienne là où c'est possible et approprié, et de façon volontaire.

Le sénateur Hays: Monsieur MacDonald, dans les environs de mon ranch, quatre personnes emploient des Indiens; je croirais que 70 p. 100 de leurs employés sont des Indiens. Ce sont d'excellents travailleurs, qui s'acquittent très bien de certaines tâches et qui aiment ces tâches; ils sont loyaux et on peut avoir grande confiance en eux pour certains travaux.

Les quatre endroits dont je parle réussissent très bien; la terre n'y est pas meilleure que celle des réserves dont ils viennent chaque jour. Il me semble que cette façon de procéder n'apporte aucun changement évident. Ils sont exactement les mêmes, leurs maisons sont un peu meilleures, mais pas tellement, qu'elles l'étaient il y a quarante ans, par exemple.

M. MacDonald: Permettez-moi de vous raconter ce qui se passe maintenant et de vous expliquer pourquoi les choses sont telles que vous le dites.

J'ai fait allusion au grand écart et aux circonstances historiques, mais il s'agissait surtout d'éducation et je crois qu'on conviendra que c'est surtout sur l'éducation qu'il fallait insister, et c'est elle qui a absorbé la plus grande partie des budgets, soit 50 p. 100. C'est là le premier point que je veux établir dès le début.

Puis c'est le logement qui vient en second lieu dans l'ordre des priorités, car c'est un strict minimum qui exerce une influence directe; sans faire preuve de sentimentalité à l'endroit des gens d'aujourd'hui, jetons un coup d'œil sur les enfants de demain qui iront à l'école, et il s'agit de les intégrer au système d'enseignement provincial qui s'occupe de la plupart des autres enfants. S'il provient d'un taudis, il n'a pas de chances égales au départ et c'est ce qui a donné lieu

à l'établissement d'un programme de logements dans les réserves.

Enfin, il y a eu une sorte de modernisation progressive, une sorte d'humanisation, pour ainsi dire, du système de bien-être, qui n'est, somme toute, qu'une chose négative, qui consiste à soulager la misère dans les cas où n'existent pas d'occasions de gagner de l'argent en quantités suffisantes.

Voici ce qui s'est produit au cours des cinq dernières années: on a fait des efforts considérables pour améliorer le sort des Indiens mais les programmes qui avaient pour but de créer des occasions plus avantageuses du point de vue économique ont été contrecarrés par la hausse quasi phénoménale des frais relatifs aux programmes d'éducation et de bien-être.

C'est avec ce dilemme que nous sommes aux prises en ce moment; bien que notre budget se soit accru de beaucoup plus que de la moyenne des autres ministères, nous n'avons jamais pu mettre en marche, et avec succès, un programme assez vaste pour inclure les réserves.

Par exemple, nous savons qu'il y a assez de terres arables dans les réserves indiennes pour faire vivre 4,000 personnes environ.

M. Fairholm: Il s'agirait peut-être d'environ 8,000 personnes et de 1,600 fermes assez vastes, du point de vue économique.

M. MacDonald: Pour ce faire, il faudrait former des gens, investir des capitaux et ainsi de suite.

Le sénateur Hays: Ce n'est peut-être pas là la vraie solution; quels sont ceux qui ont préparé le rapport Hawthorne, par exemple?

M. MacDonald: Nous avons reçu ce rapport Hawthorne à titre de Section ou de Département, et nous avons présenté des recommandations à ce sujet.

Le sénateur Hays: Quels étaient les préposés à cette étude? Je me demande parfois quelle compétence peuvent posséder ces gens pour traiter des problèmes qui nous occupent?

M. MacDonald: C'était des professeurs de l'Université de la Colombie-Britannique.

Le sénateur Hays: Ne vaudrait-il pas beaucoup mieux employer plutôt un cultivateur qui a travaillé avec les Indiens toute sa vie et qui a bien réussi en agriculture? Je ne sais pourquoi vous n'utilisez pas ce genre d'enquêteurs.

M. MacDonald: Nous en utilisons, mais je pense qu'il faut utiliser diverses techniques ou méthodes. L'enquête menée par l'équipe Hawthorne, si on la compare aux rapports d'autres études que nous recevons, était de tout premier ordre. Ils ont étudié des problèmes complexes avec beaucoup de compétence professionnelle, ils ont réparti ces problèmes, établi les causes et les effets et ils ont fait des recommandations plausibles.

Il arrive toutefois, et cela est de nature à vous intéresser, que la seule recommandation du rapport Hawthorne que nous n'acceptons pas est celle qui a trait à l'agriculture. Le rapport recommande de ne pas continuer à nous occuper d'agriculture, mais nous avons réfléchi à la chose et nous nous sommes dit qu'il est impossible de ne pas tenir compte d'une ressource qui pourrait produire des emplois bien rémunérés et non pas des emplois médiocres. Parce que de tels emplois pourraient avoir beaucoup de succès, nous avons rejeté cette recommandation et nous avons l'intention de consulter d'autres personnes.

Le sénateur Hays: Prenons par exemple la quantité de biens que nous avons actuellement dans la plupart des réserves: si ces biens étaient bien administrés, même si nous ne pouvons pas tous être des administrateurs–seulement quelques personnes le sont–, il me semble qu'un Conseil d'administration composé d'Indiens de la réserve sarcee pourrait faire l'affaire, s'ils y consentent, et il me semble qu'une telle entreprise pourrait faire ses frais.

M. MacDonald: Dans le domaine de l'agriculture, le seul autre argument que j'ai entendu et qu'il nous faut aborder avec prudence, c'est que l'investissement de capital requis pour un employé est très disproportionné; c'est le seul argument que nous devons mentionner.

Le sénateur Hays: C'est vrai, mais si nous multiplions 4,000 entreprises ou 1,600 fermes assez considérables et si nous tenons compte d'un capital requis dans chaque cas pour qu'elles soient viables du point de vue économique dans le contexte actuel, cela représente une somme d'argent très élevée.

Ce qu'il nous faut calculer c'est le nombre de personnes qui seraient assez bien rémunérées à la suite de ces investissements en regard des autres sortes de placements que nous pourrions faire, et quel nombre de personnes seraient assez bien rémunérées dans ces derniers cas.

Le sénateur Hays: Je n'ai rien d'un communiste, mais prenons comme exemple les Hutterites, qui travaillent quatre heures par jour et sur dix secteurs de terres, soit 10,000 acres: Ils maintiennent 160 personnes beaucoup mieux que les Indiens qui vivent dans une petite collectivité.

M. MacDonald: Monsieur le sénateur, je ne crois pas que nous soyons disposés à discuter là-dessus; je crois plutôt que c'est là une question qu'il nous faudra examiner plus à fond.

Le rapport Hawthorne recommandait de ne pas poursuivre dans le même sens, mais nous pensons qu'il est trop riche de possibilités pour n'en pas tenir compte au moins, et nous avons bien l'intention de l'examiner plus à fond.

Le sénateur Hays: Monsieur le président, le rapport Hawthorne pourrait-il être distribué aux membres du Comité?

M. Fairholm: Nous pouvons toujours vérifier quelle quantité nous avons.

Le président: Vous pourriez au moins en envoyer un exemplaire au sénateur Hays.

M. Fairholm: Le premier volume compte quatre ou cinq cents pages.

En réponse à la question que vous avez posée, monsieur le président, on tente cette expérience en Alberta où une fiducie a été établie au nord d'Edmonton sur l'une des réserves, sur la réserve Alexander, je crois, où trois ou quatre cultivateurs qui ont bien réussi en affaires se sont joints à la collectivité indienne pour mettre en valeur un lopin de terre.

Ils défrichent un certain nombre d'acres tous les ans et ils cherchent à apporter à ce genre de travail les meilleurs conseils dont ils disposent.

A un autre endroit, ils ont fait collaborer certains professeurs de l'Université de l'Alberta.

Le président: Que dites-vous de la formule coopérative?

M. MacDonald: Je ne sais pas dans quelle mesure elle a été utilisée dans les réserves indiennes si ce n'est que, ne l'oublions pas, plusieurs bandes d'Indiens sont propriété collective selon la plus stricte définition du mot coopération.

Nous l'avons utilisée avec grand succès chez les Esquimaux de l'Arctique car c'était la façon normale de procéder.

Avez-vous d'autres choses à ajouter?

M. Fairholm: Certaines bandes exploitent des fermes ou des troupeaux, mais elles sont rares; il s'agit d'une sorte de coopération, mais il y a d'autres choses à dire encore au sujet des bandes qui devraient engager des administrateurs pour gérer la ferme ou le troupeau.

M. MacDonald: Cela ne se voit pas souvent.

M. Fairholm: Non.

Le président: A la suite des récents progrès survenus dans les services d'éducation et de la possibilité d'y accéder, des études ont-elles été entreprises pour savoir si un écart est en voie de se produire entre les générations?

M. MacDonald: Je ne suis pas au courant mais je crois que nous nous rendons compte qu'il s'agit là d'un phénomène qui n'est pas tellement différent de ce qui se passe dans les autres secteurs de la société. Il est bien possible que l'Indien soit sujet à des pressions encore plus nombreuses puisque les réserves représentent un fait psychologique qui est très profond et très important aux yeux d'une génération d'Indiens alors que les autres quittent les réserves plus que la moyenne.

L'exode des petites villes vers les grandes est quelque peu différent, ce qui représente le phénomène normal de passage des régions agricoles aux régions urbaines.

Le président: Il me semblerait très intéressant d'entreprendre des études là-dessus car si un écart est en voie de se produire, le gouvernement pourrait en ce moment essayer de résoudre des problèmes qui n'existeront plus dans cinq ou dix ans, et nous aurons alors à faire face à un autre problème.

M. MacDonald: Voici comment je vois la situation: nous n'avons pas senti le besoin, même si nous savons qu'il existe et qu'il ne soit pas nécessaire de le mesurer. Nous devons reconnaître qu'il existe; comme vous le dites, il pourrait contribuer à changer les données du problème avec le temps et nous nous en occupons car cela influence l'exode des réserves, l'échelle des valeurs relatives à l'éducation ou à la mise en valeur des collectivités et ainsi de suite. Nous nous en rendons compte même s'il n'y a pas de données exactes.

Le président: Je pense, toutefois, qu'il vaudrait la peine non seulement de se rendre compte du problème mais aussi d'en mentionner les principales données et ainsi de suite. J'ai bon espoir qu'un jour ou l'autre, quand vous aurez plus d'argent à votre disposition, vous en consacrerez une partie à ce genre de recherches qui, je pense, pourraient être très fructueuses pour nous aider à planifier d'avance la future politique du ministère.

Le sénateur Hays: Le problème du petit cultivateur au Canada, de nos jours, c'est le problème auquel l'Indien a eu à faire face il y a longtemps; si l'on jette un regard en arrière, il lui était impossible de résoudre le problème car il n'avait qu'un lopin de terre de cent acres sans instruments aratoires. Il ne pouvait aucunement résoudre ses problèmes. Nous découvrons maintenant que tous les petits cultivateurs doivent faire face à cette même situation: la seule solution qui s'offre à lui c'est de s'agrandir mais il est impossible de trouver trois cent cinquante mille gérants au Canada pour administrer les fermes.

Le sénateur Bourget: Le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration collabore-t-il avec vous à cette fin?

M. MacDonald: Oui, de très près. Comme en matière de recherches, nous tâchons d'être des «consommateurs» ou des clients pour les services dans toute la mesure possible. Notre ligne de conduite fondamentale consiste à traiter les Indiens et les Esquimaux comme les autres citoyens du pays et à faire mettre à leur disposition et à leur usage les services ordinaires. Nous n'intervenons que lorsque des circonstances se présentent qui ne sont pas conformes à l'ensemble du pays, à certains âges et à certaines aptitudes, et ainsi de suite qui doivent âtre signalés avant que les services puissent être mis à leur disposition.

Ce sont ces principes qui nous guident dans chacune des régions.

Le président: A l'heure actuelle, le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration poursuit des études relatives aux Indiens en tant qu'employés, et je suppose que ces études se font avec votre collaboration?

M. MacDonald: Oui, nous servons d'agent catalyseur et nous leur signalons l'opportunité de faire ces travaux tout en les assurant de notre plus entière collaboration; il n'y a aucune difficulté de ce côté-là.

Le sénateur Hays: Les études qui ont été faites sur cette question-là indiquent-elles que l'Indien est plus fait pour la vie des villes que pour le milieu agricole?

M. MacDonald: Je ne crois pas, monsieur le sénateur, que l'on puisse faire des généralisations au sujet d'un Indien qui serait né à Toronto et qui aurait grandi dans un système scolaire ordinaire; il s'agit d'une question de culture. Cela dépend de l'héritage verbal et des antécédents familiaux, etc. Ce sont tous ces éléments qui entrent dans la personnalité d'un individu.

Heureusement, je connais de très nombreux Indiens qui varient entre eux autant que nous varions nous-mêmes entre nous, tous ceux qui sont ici. Il s'agit d'un phénomène culturel. Pour quelqu'un qui a vécu d'après les saisons, en grande partie, et ici et là, au cours d'une même saison et de façon très irrégulière, il est difficile de s'adapter à des heures régulières, comme on le signale souvent, et cela comporte des problèmes plus difficiles.

Mais cela s'applique aussi à d'autres Canadiens; il y en a beaucoup qui sont mieux faits pour le travail des commis-voyageurs et qui seraient bien incapables de rester rivés à un bureau.

Le sénateur Hays: Mais si 60 p. 100 de la population vivaient sur des terres, il y a quarante ans, alors qu'il n'en reste plus que 12 p. 100, de nos jours, est-ce que la même proportion ne s'applique pas également aux Indiens? Devons-nous essayer de les garder sur des terres?

M. MacDonald: Nous n'essayons certainement pas de maintenir les Indiens où que ce soit; nous essayons tout simplement d'augmenter leurs aptitudes à pouvoir faire par eux-mêmes des choix judicieux. C'est l'éducation et le logement qui leur donnent leur milieu. Nous reconstruisons peut-être la réserve du point de vue matériel non pas parce que nous croyons que la réserve constitue une entité économique, mais puisqu'ils vivent dans des réserves, c'est là qu'il faut interrompre le cycle, et, par la suite, l'autre génération qui viendra après pourra prendre elle-même ses propres décisions et choisir ce qu'elle voudra.

J'ai écouté une grande partie de la discussion relative à la civilisation matérielle et ainsi de suite; j'estime que cet argument est de nature à semer beaucoup de confusion car il fait intervenir l'élément de culture sans qu'il y ait nécessairement de rapport entre le matériel et le culturel. Certains grands progrès dans le domaine de la culture reposaient sur une solide base matérielle, et, sans cette base, il y a eu très peu de progrès d'ordre culturel.

Nous estimons que notre tâche consiste à voir à ce que les Indiens ait la liberté de choix, mais de choix qui en vaillent vraiment la peine. Les Indiens qui vivent de nos jours dans le nord du Manitoba vivent peut-être encore selon le mode de vie traditionnel en s'occupant de tendre des pièges aux animaux à fourrure, mais ce mode de vie est peut-être moins populaire et est peut-être en voie de disparition. On rétorquera peut-être que l'Indien est bien libre de se présenter à Winnipeg demain et de prendre un emploi, mais il ne s'agit pas vraiment d'un choix fait en toute liberté ni d'un choix qui est vraiment important pour lui.

Il y a un grand nombre d'étapes intermédiaires qui doivent être examinées et il faut aider l'Indien tout comme le petit cultivateur dont nous venons de parler a dû être aidé par la société tout entière; il faut donc aider l'Indien à se libérer de certains de ces cycles.

Le sénateur Gladstone: Monsieur le président, me serait-il permis de vous donner un court aperçu de ce que j'ai vu au cours des dernières vingt-cinq années? J'ai travaillé pour les Indiens de l'Alberta et ici également, et j'ai fait tout ce que j'ai pu, mais, comme vient de le signaler M. MacDonald, le directeur des Affaires indiennes de ce temps-là, M. Hoey, se leva un jour dans l'une des pièces qui servait aux séances du comité (il y a de cela quelques années, soit en 1947, pour être plus précis) et déclara ce qui suit: «Tout ce que je peux obtenir du gouvernement pour prendre soin des Indiens des réserves, c'est 5 millions alors que je pourrais facilement dépenser 15 millions, et même cette somme serait encore insuffisante.»

Il y a certes une grande différence entre cette époque et la nôtre puisque les sommes consacrées aux Indiens augmentent d'année en année pour atteindre une somme très considérable actuellement, mais j'ai voyagé à travers le pays depuis ma nomination; prenons le cas de Toronto où vivent 5,000 Indiens environ, et je sais qu'ils peuvent retourner dans leurs réserves s'ils le désirent; ils ont toutefois grandi et ils ont leur propres familles; ils ont contracté mariage dans leur nouveau milieu et très rares sont ceux qui pensent même à leurs réserves.

C'est là le meilleur exemple de gens qui peuvent s'intégrer à un nouveau milieu. Je suis très heureux qu'au cours de ces trois ou quatre dernières années, une demande que j'ai faite en vue d'aider ceux qui désirent vivre en ville, comme les employés de bureau par exemple, se soit réalisée: en effet, ils ont assez d'argent pour vivre en ville. J'ai demandé qu'on leur vienne en aide, mais non pas sous forme de cadeaux, quand, par exemple, il s'agit de payer un loyer de 130 par mois, qu'on établisse une caisse qui leur permettrait de faire le versement initial pour s'acheter une maison.

Cette réalisation a exigé beaucoup de temps mais c'est maintenant la ligne de conduite en vue de les

encourager à déménager dans les villes. Je veux parler des collets blancs instruits, sur qui l'on peut compter, qui ont quitté les réserves et qui bénéficient maintenant de prêts qui les aident à bâtir leurs propres maisons.

Ces individus vont élever leurs enfants dans les villes et ils seront tout simplement absorbés par les collectivités car les enfants grandissent et fréquentent les mêmes écoles que les autres enfants, et je crois savoir, d'après ma propre expérience, qu'il n'existe aucune sorte de discrimination; ils s'entendent bien ensemble tandis qu'auparavant, il y avait toujours une arrière-pensée: nous recevons cette éducation pour ensuite retourner dans les réserves: à quoi cette éducation nous servira-t-elle pour gagner notre vie dans les réserves?

Ces deux ou trois dernières années ont vu beaucoup de changements et j'en suis très heureux. Avec le temps, il y a toujours plus d'Indiens qui feront des études plus avancées, ils rivalisent entre eux tandis que ceux qui quittent les réserves, à l'heure actuelle, afin de venir trouver du travail dans les villes s'associent souvent avec de mauvais groupes. Ceci devrait par soi-même, je crois, guérir le malaise: en s'associant avec de meilleurs groupes, il leur est plus avantageux de s'associer avec des gens de leur entourage.

Quant à la ville de Toronto, on n'entend plus dire que les Indiens vivent dans un ghetto et autres histoires du même genre; cela se voit partout. Je ne crois pas que les Indiens soient paresseux par nature; je me suis rendu dans le nord, l'an dernier, pour voir les résultats de l'encouragement qui fut donné il y a dix ans, alors qu'ils ont reçu un peu de secours. Ils ne voulaient pas de secours, ils voulaient du travail: je leur ai dit d'aller couper les arbres et de défricher leurs terres, que cela servirait de travail en vue des secours qu'ils recevaient et que le gouvernement, en constatant le travail qu'ils faisaient, les aiderait certainement.

L'an dernier, lorsque je suis allé à Battleford et au nord de cette ville, endroits que j'ai visités souvent, du blé et des céréales poussaient des deux côtés de la route.

Avec un peu d'entraînement et d'encouragement, les Indiens sont allés de l'avant.

La même situation s'est produite au Manitoba. C'est donc là ce dont ils ont besoin. Si des personnes compétentes s'occupent de nous, c'est-à-dire si elles nous donnent une formation, cela fait une grande différence quant aux résultats et aux méthodes employées.

J'en suis donc heureux et les gens commencent à l'heure actuelle; il faudra, je pense, une génération. Certains de ceux qui ont 40 ans et ceux qui ne peuvent quitter les réserves et trouver des emplois si ce n'est des emplois manuels, lorsqu'on se sera occupé d'eux, la jeune génération ne sera pas un fardeau pour personne jusqu'à ce qu'elle soit assez âgée pour qu'on s'occupe d'elle. Voilà ma façon de voir les choses; je ne serai plus ici alors, mais je ne suis pas pessimiste à ce sujet. Comme le ministre me l'a dit, je crois que c'est le coût ou l'argent dont on a le plus besoin. Je sais que l'on dépense toujours plus d'argent d'année en année mais je ne pense pas qu'il s'agisse là d'un mauvais placement pour le Canada.

Le président: Merci beaucoup, sénateur Gladstone.

J'estime que c'est peut-être le bon temps de clore la séance sur des propos si encourageants, mais j'aimerais, auparavant, adresser des remerciements au sénateur Gladstone et à ses collègues pour la discussion très vivante qui a eu lieu ce matin et pour leur mémoire.

Trois défis très importants s'offrent à vous, à savoir: sauvegarder les intérêts de notre faune, aider les indigènes du pays et mettre le nord en valeur.

Nous espérons vivement que vous réussirez dans ces trois domaines.

M. MacDonald: Je vous remercie beaucoup, monsieur.

La séance est levée.

APPENDICE 32

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ AU

COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

TABLE DES MATIÈRES

Présentation du Ministère 4235

Organigrammes et statistiques ayant trait au personnel du Ministère dans son ensemble 4238

Programme de conservation .....

Service canadien de la faune 4256

Direction des parcs nationaux et des lieux historiques 4297

Programme des affaires indiennes et du Nord canadien .....

Bureau de recherche scientifique sur le Nord 4367

Direction des affaires indiennes 4399

Direction des régions septentrionales 4407

Bureau des ressources et du développement économique 4436

Services de soutien .....

Bureau du conseiller en matière de finance et de gestion 4445

Bureau du conseiller en matière de personnel 4458

Bibliothèque du Ministère 4462

Annexe A - Nouvelle organisation du Ministère .....

Annexe B - Présentations (éléments d'exposition) du Service canadien de la faune .....

INTRODUCTION

Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien présente un large éventail de tâches et de responsabilités. Les diverses fonctions qui avaient été confiées, jusqu'en 1936, au ministère de l'Intérieur, ont été regroupées en 1966, lors de la création du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. Ce regroupement a donné lieu à la planification et à l'exécution d'une réorganisation intérieure, qui est entrée en vigueur en septembre 1968. Ainsi réorganisé, le Ministère n'était pas appelé à remplir de nouvelles fonctions, mais il accomplissait son travail suivant une nouvelle méthode, propre à favoriser une spécialisation technique plus poussée. On trouvera à l'annexe A les détails de la nouvelle organisation du Ministère. Il est à noter, toutefois, que les projets, les budgets et les prévisions budgétaires du Ministère étaient toujours fondés, au moment de la rédaction du présent rapport, sur l'ancienne organisation; il a donc fallu rédiger le mémoire d'après les structures administratives d'avant septembre 1968, époque à laquelle les fonctions du Ministère étaient remplies par les services dont on trouvera la liste ci-après. Certains de ces services ont subi quelques modifications internes, tout en gardant bon nombre de leurs anciennes fonctions, tandis que d'autres ont été entièrement réorganisés ou remplacés.

La Direction des régions septentrionales s'occupe de l'administration relative aux habitants et aux richesses naturelles des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon, ainsi que de l'administration des affaires esquimaudes. Elle veille aussi au nom du Conseil des Territoires du Nord-Ouest, à l'application des ordonnances et des règlements concernant l'enseignement, la santé et la sécurité dans les usines.

La Direction des affaires indiennes aide les Indiens du Canada à devenir des citoyens à part entière, tant du point de vue social que sur le plan économique. Aux termes de la Loi sur les Indiens, des programmes précis ont été mis en oeuvre dans le domaine de l'enseignement, de l'assistance sociale et du "développement communautaire".

Le Bureau des ressources et du développement économique s'occupe de la gestion des ressources non renouvelables du Nord, tout en favorisant l'expansion économique de cette région. Il a pour tâches principales entre autres, celles de mettre au point les moyens propres à accélérer

l'essor économique du Nord et à accentuer le rythme de la production en ce qui concerne les ressources non renouvelables, de trouver des possibilités intéressantes d'investissement ou de mise en valeur, tant pour le secteur privé que pour le secteur public, de déterminer les facteurs qui influent sur les investissements dans le Nord canadien et de recommander des politiques permettant de multiplier les possibilités d'exploitation rentable dans tous les domaines, de manière à intensifier l'afflux des investissements de capitaux dans le Nord.

La Direction des parcs nationaux et des lieux historiques s'occupe des parcs nationaux et des lieux historiques du Canada, en vertu des pouvoirs conférés par la Loi sur les parcs nationaux et par la Loi sur les lieux et monuments historiques. Les parcs nationaux du Canada sont des étendues dont on assure la conservation, dans l'intérêt des Canadiens auxquels ils sont destinés, afin que ceux-ci en retirent des avantages sur le triple plan du bien-être, de l'éducation et de l'agrément. La Division des lieux historiques s'occupe particulièrement de la commémoration d'événements et de personnages, ainsi que de la conservation des bâtiments ayant joué un rôle capital dans le développement du pays.

Le Service canadien de la faune, en vertu de la Loi sur l'exportation du gibier et de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, fait des recherches sur la faune du Canada; il assure aussi la liaison avec les organismes et groupements, tant internationaux, nationaux, provinciaux que privés, qui s'intéressent à la faune.

Le Bureau des recherches scientifiques sur le Nord effectue et coordonne les recherches ayant trait au Nord, favorise les recherches entreprises par divers organismes privés, recueille et publie des données techniques et scientifiques relatives au Nord, et exploite le Laboratoire de recherche d'Inuvik. Il continuera de remplir ces fonctions en tant que division de la nouvelle Direction des affaires communautaires.

En ce qui concerne l'intensification de la recherche dans chacun de ces rouages de l'organisation, on verra, à la lecture du présent mémoire, que les activités du Service canadien de la faune, ainsi que celles de la Direction des parcs nationaux et des lieux historiques, s'orientent nettement vers ce domaine car ces deux services du Ministère, en plus d'assumer leurs tâches administratives, accordent aux recherches une place de premier plan; c'est pour cela que les rapports de la Direction des parcs et du Services de la faune constituent la majeure partie du présent mémoire. En outre, le Bureau des ressources et du développement économique et le Groupe des recherches scientifiques sur le Nord ont exécuté d'importants travaux de recherches, notamment en sciences sociales, tandis que

la Direction des affaires indiennes et la Direction des régions septentrionales qui n'ont fait elles-mêmes que peu de recherches, en ont confier à forfait a des organismes extérieurs.

Étant donné que les travaux de recherche exécutés au sein du Ministère embrassent des domaines aussi différents que la faune et l'enseignement, on a pensé que la meilleure manière de donner une idée exacte du rôle qu'y joue la recherche scientifique consisterait à présenter séparément les rapports des divers services qui le composent. Quant aux données réunies sous formes de tableaux pour l'ensemble du Ministère, elles ont trait au personnel scientifique; les tableaux y afférents figurent à la suite de la présente introduction.

Comme le présent mémoire a été rédigé au cours de la période de réorganisation, notre tâche s'en est trouvée compliquée d'autant. Nous espérons néanmoins que les renseignements fournis répondront aux besoins du Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique.

Le Sous-ministre,
J.A. MacDonald.

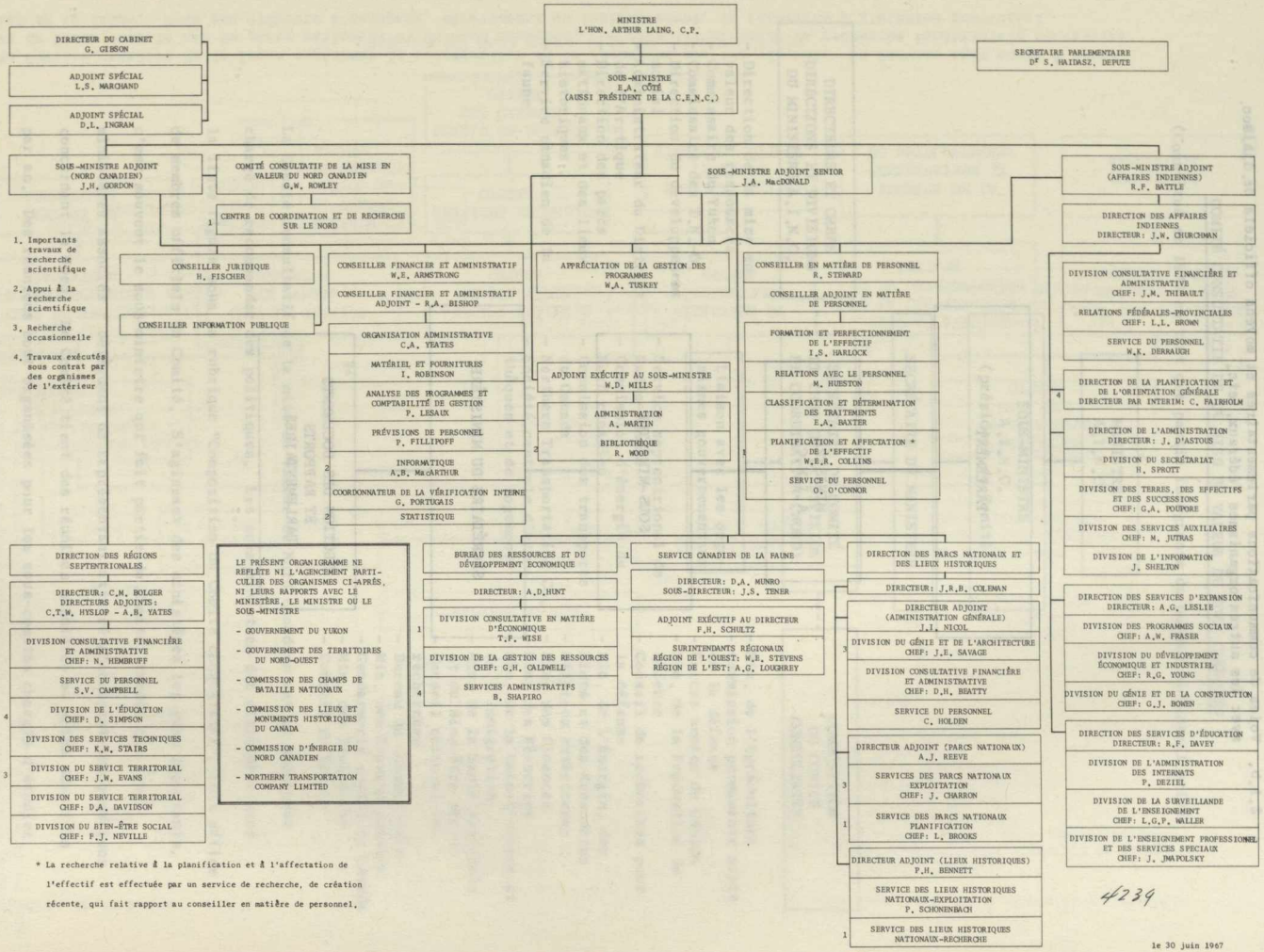
2.1 Organisation du Ministère

et

2.5 Statistiques relatives au Personnel du Ministère

(On trouvera, à la fin des rapports concernant les diverses directions, les statistiques relatives au personnel de chacune d'elles).

ORGANIGRAMME DU MINISTÈRE DES AFFAIRES INDIENNES ET DU NORD CANADA



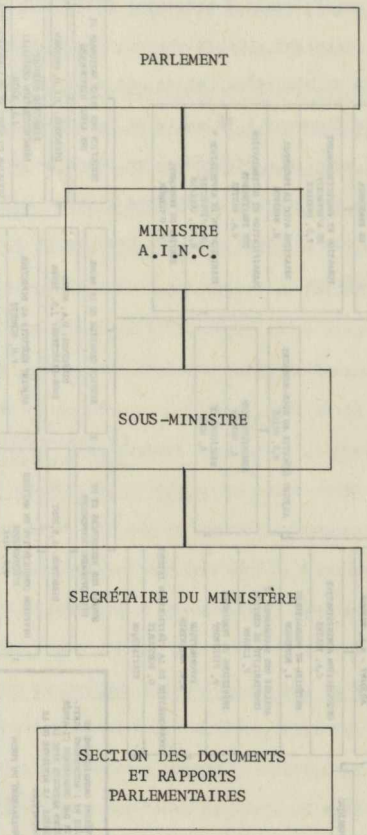
* La recherche relative à la planification et à l'affectation de l'effectif est effectuée par un service de recherche, de création récente, qui fait rapport au conseiller en matière de personnel.

2.1.a. Organisation

On trouvera ci-dessous l'organigramme du Ministère, avant la réorganisation entreprise en septembre 1968.

4239

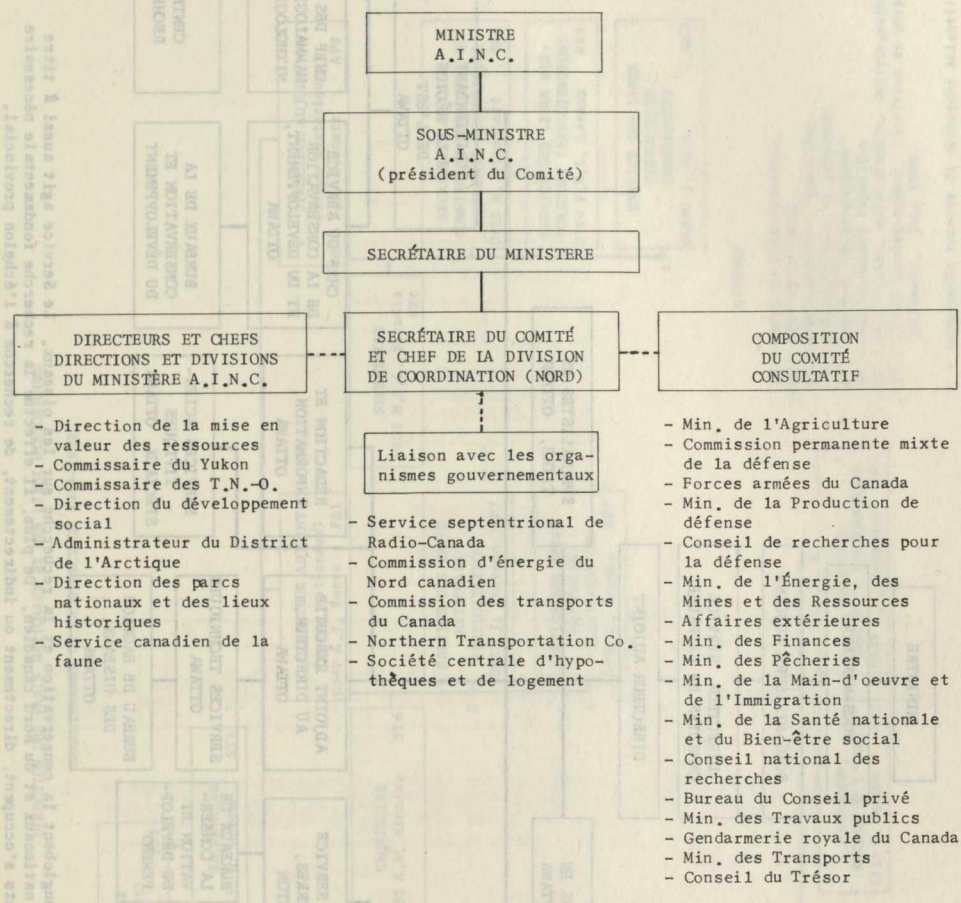
2.1.b. Voies de communications parlementaires et moyens officiels de liaison avec les autres organismes fédéraux, etc.



2.1.b.

COMITÉ CONSULTATIF DE LA MISE EN VALEUR DU NORD CANADIEN

(Constitué en 1948 en tant que partie intégrante du bureau du Conseil privé)

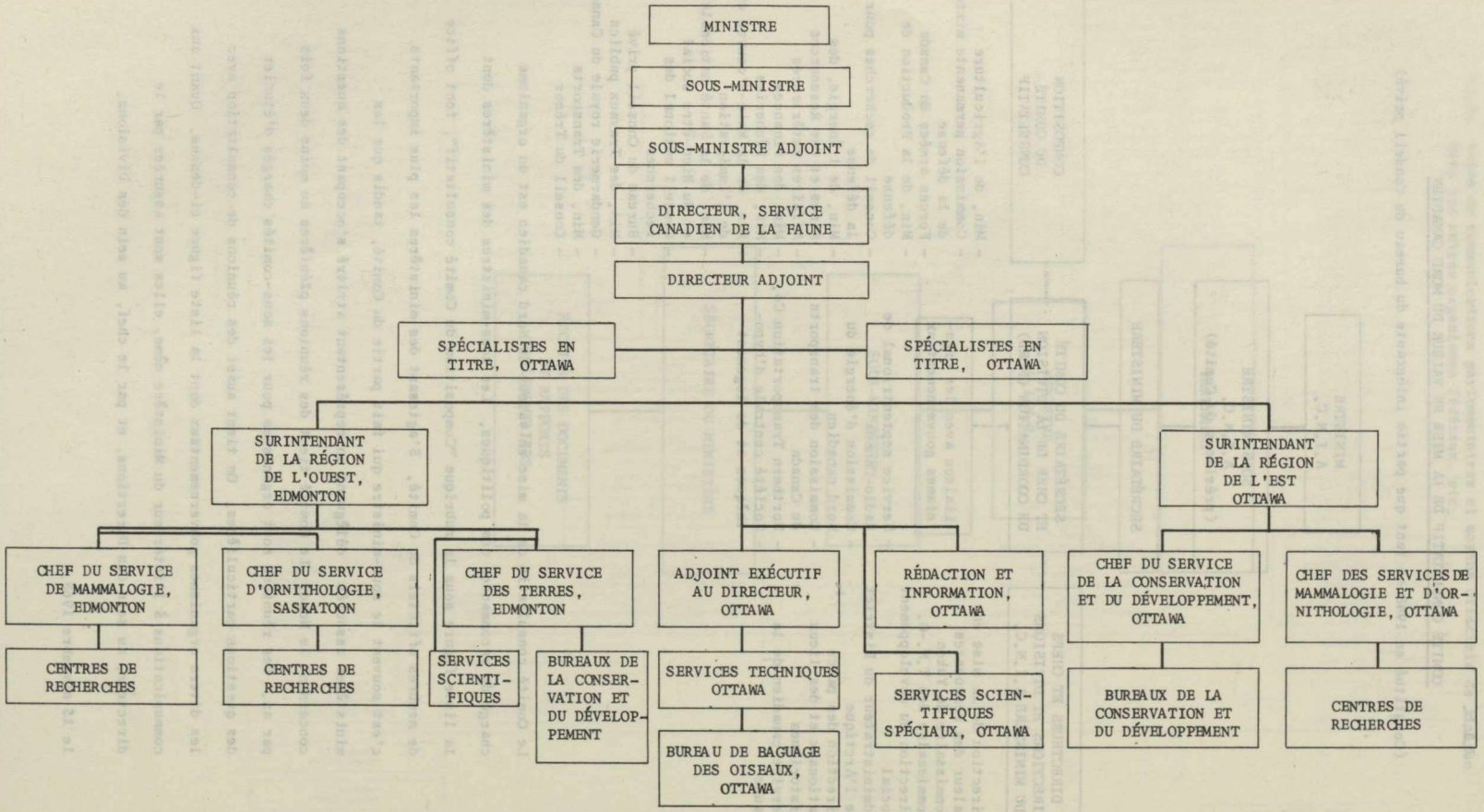


Le Comité consultatif de la mise en valeur du Nord canadien est un organisme chargé de recommander des politiques. Les sous-ministres des ministères dont la liste figure sous la rubrique "Composition du Comité consultatif", font office de membres officiels du Comité. S'agissant des ministères les plus importants, c'est souvent le sous-ministre qui fait partie du Comité, tandis que les ministères associés y délèguent un représentant attitré s'occupant des questions concernant le Nord. Le Comité tient des réunions plénières au moins deux fois par an. Des réunions sont organisées pour les sous-comités chargés d'étudier des questions particulières. On tient aussi des réunions de consultation avec les divers organismes gouvernementaux dont la liste figure ci-dessus. Quant aux communications à l'intérieur du Ministère même, elles sont assurées par le directeur, au sein des Directions, et par le chef, au sein des Divisions.

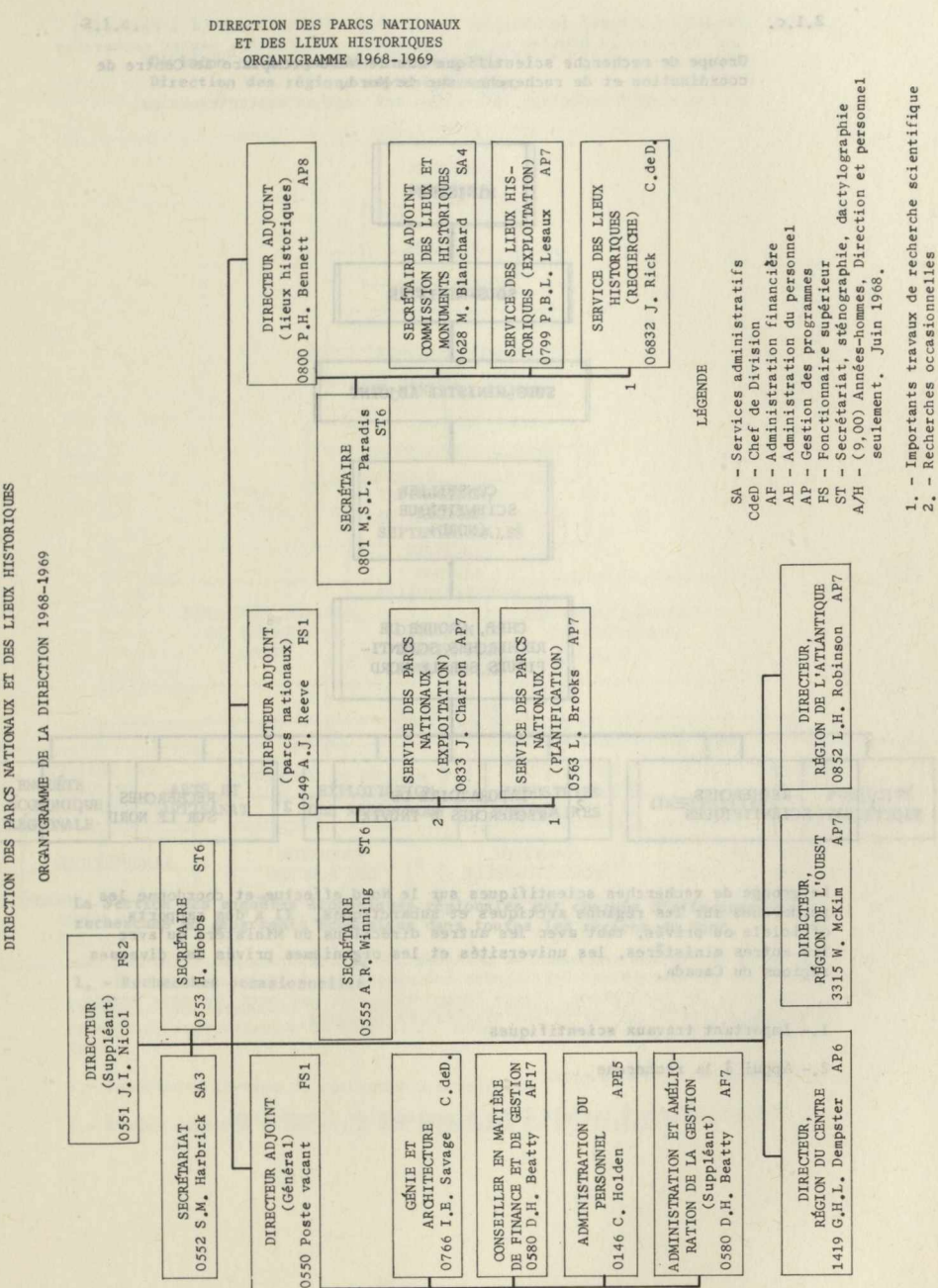
le 15 novembre 1968.

2.1.c.

Service canadien de la faune



Les responsabilités du Service canadien de la faune englobent la conservation et la recherche sur les oiseaux. Le Service agit aussi à titre consultatif en matière de faune dans le cas de parcs nationaux et du Nord canadien. De plus, il effectue la recherche fondamentale nécessaire en vue de la protection de la faune. Tous ses éléments s'occupent, directement ou indirectement, de recherche à l'échelon provincial.

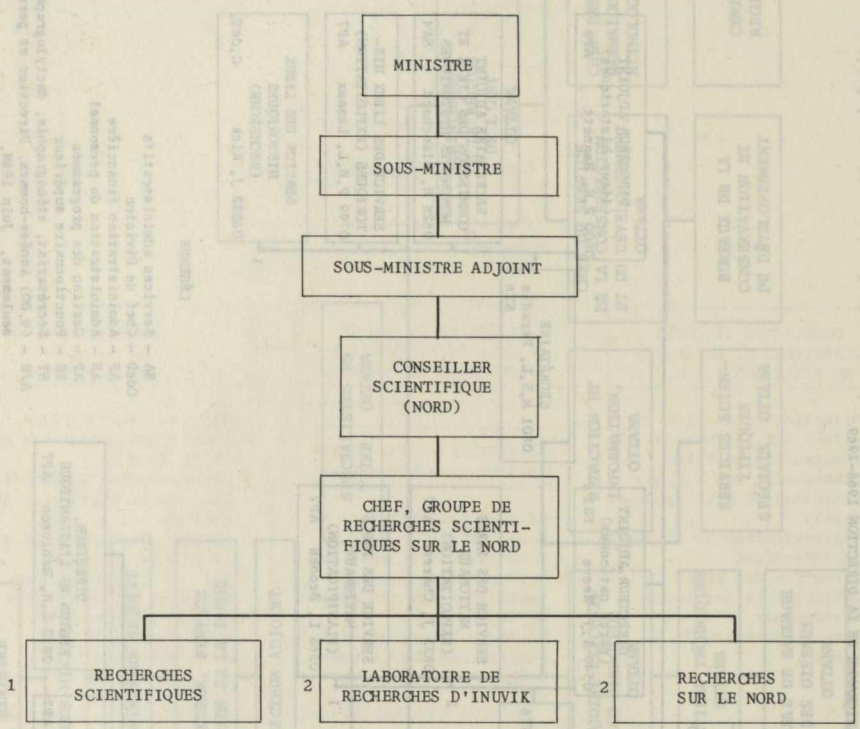


Il y a quatre divisions principales dans la direction des parcs nationaux et des lieux historiques: Division de la recherche, Division de la planification, Division de l'orientation et Division des services techniques et de l'architecture.
La Direction est chargée de la planification rationnelle en fait de conservation et d'utilisation de l'ensemble des parcs nationaux et des lieux historiques.

1. Importantes recherches, scientifiques. 2. Recherches occasionnelles.

2.1.c.

Groupe de recherche scientifique sur le Nord (remplace le Centre de coordination et de recherches sur le Nord.



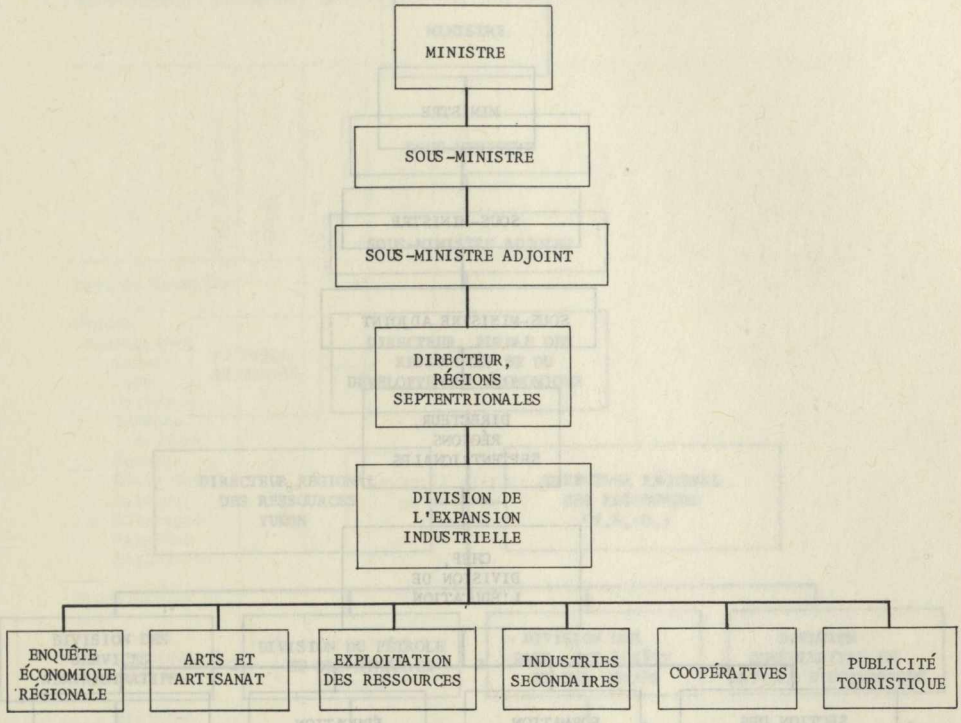
Le groupe de recherches scientifiques sur le Nord effectue et coordonne les recherches sur les régions arctiques et subarctiques. Il a des rapports officiels ou privés, tant avec les autres directions du Ministère qu'avec les autres ministères, les universités et les organismes privés des diverses régions du Canada.

1.- Important travaux scientifiques

2.- Appui à la recherche

2.1.c.

Division de l'expansion industrielle
Direction des régions septentrionales.

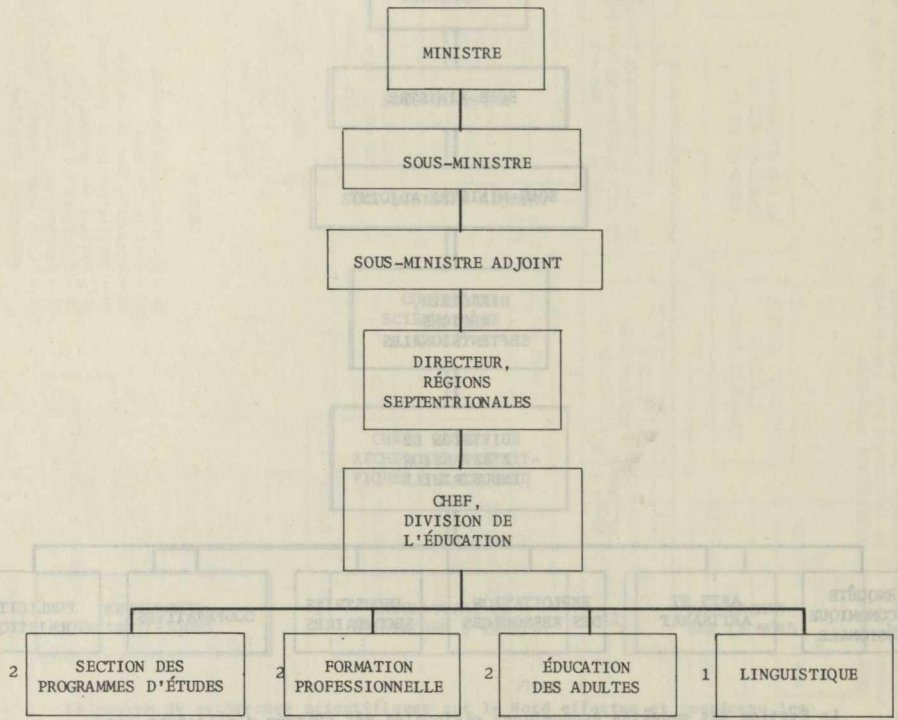


La Section des enquêtes économiques régionales est chargée d'effectuer des recherches en géographie économique dans toutes les régions du Nord.

1. - Recherches occasionnelles

2.1.c. Tableau des services chargés des travaux scientifiques (à l'exclusion des services de soutien et des bureaux s'occupant des seules recherches extra-muros.

Division de l'éducation, Direction des régions septentrionales.



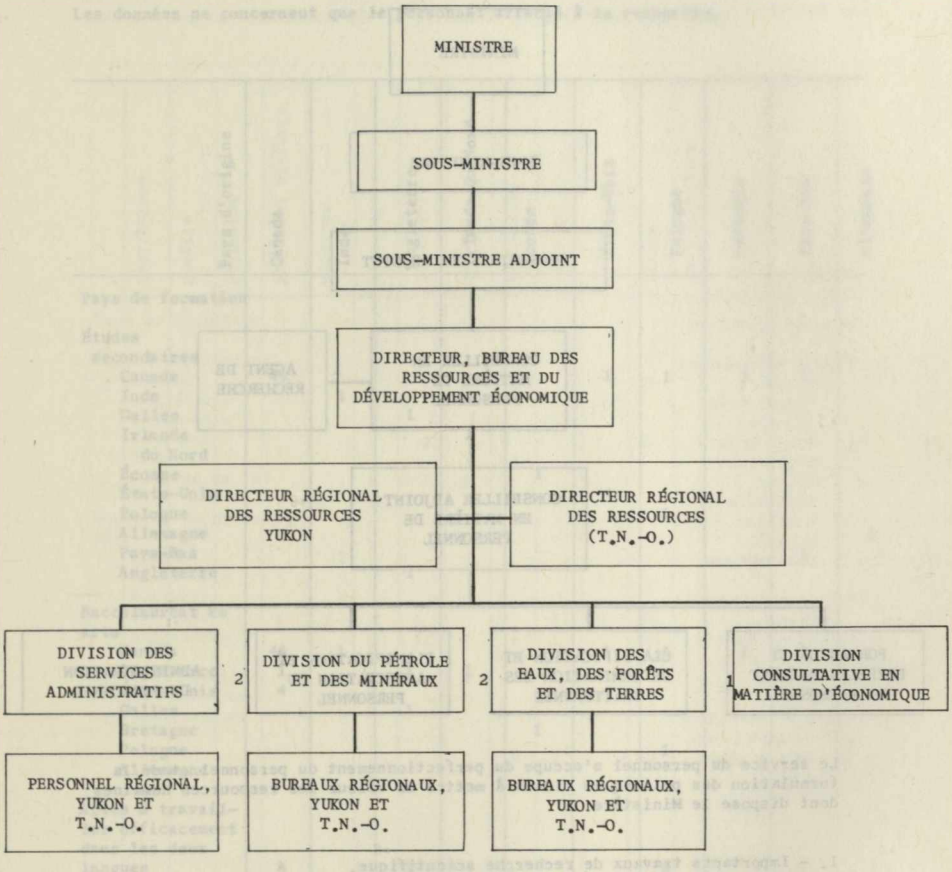
Les chefs de section emploient un personnel de spécialistes qui élaborent des programmes et rassemblent les données indispensables à l'élaboration et à l'exécution des programmes. Leurs responsabilités, qui sont de deux ordres, s'étendent à la recherche et aux disciplines connexes.

1.- Recherches occasionnelles

2.- Études confiées à forfait à des organismes de l'extérieur.

2.1.c.

Bureau des ressources et du développement économique



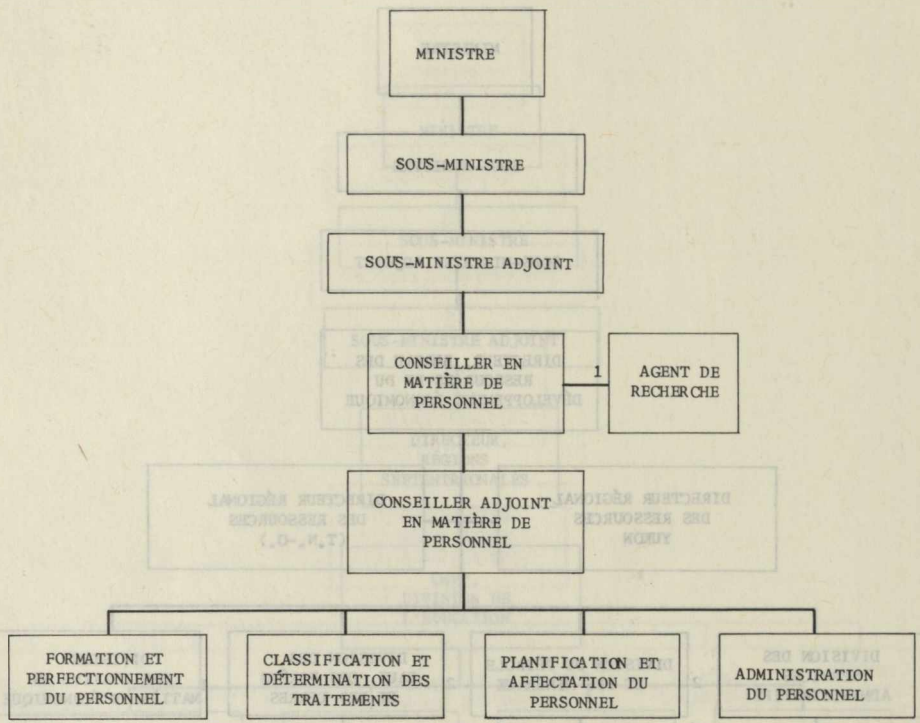
Le Bureau des ressources et du développement économique est chargé de gérer les ressources renouvelables du Nord et de favoriser l'expansion économique dans le Nord.

1.- Importants travaux de recherche scientifique

2.- Études confiées à forfait à des organismes de l'extérieur.

2.1.c

Personnel



Le service du personnel s'occupe du perfectionnement du personnel et de la formulation des politiques visant à mettre en valeur les ressources humaines dont dispose le Ministère.

1. - Importants travaux de recherche scientifique.

2.5.c. TABLEAU I - Bacheliers ès arts employés par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Bacheliers ès arts employés par le Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon leur pays d'origine et leur pays de formation.

Les données ne concernent que le personnel affecté à la recherche.

Pays d'origine	Canada	Inde	Angleterre	Irlande du Nord	Écosse	États-Unis	Pologne	Lettonie	Pays-Bas	Allemagne
Pays de formation										
Études secondaires										
Canada	49					1	1	1	1	
Inde		1								
Galles			1							
Irlande du Nord				1						
Écosse					1					
États-Unis						4				
Pologne							1			
Allemagne										1
Pays-Bas									1	
Angleterre			1							
Baccalauréat ès arts										
Canada	44	1				1	1	1	2	
Angleterre	1		1	1						
États-Unis	4					4				
Galles			1							
Bretagne					1					
Pologne							1			
Allemagne										1
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	8		1				2		1	1

2.5.c TABLEAU I - Maîtres ès arts employés par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Maîtres ès arts employés par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon leur pays d'origine et leur pays de formation.

Les données ne concernent que le personnel affecté à la recherche.

Pays d'origine	Canada	Yugoslavie	Pays-Bas	Angleterre	Écosse	États-Unis	Australie	Antilles	Sud-ouest africain	Allemagne	Hongrie	Philippines
Pays de formation												
Études secondaires												
Canada	42			2	1	1			1	1		
Yougoslavie		1										
Pays-Bas			2									
États-Unis	2					11						
Angleterre				5								
Écosse					1							
Australie							1					
Antilles									1			
Hongrie											2	
Philippines												1
Maîtrise ès arts												
Canada	34	1	1			1	1	1	1	1	2	
États-Unis	10		1	4	1	11						1
Angleterre				3								
Écosse					1							
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	10		1	2		1						

2.5 c TABLEAU I - Docteurs en philosophie employés par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Docteurs en philosophie employés par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon leur pays d'origine et leur pays de formation

Les données ne concernent que le personnel affecté à la recherche.

Pays d'origine	Canada	Angleterre	États-Unis	Pays-Bas	Inde	Kenya	Pologne
Pays de formation							
Études secondaires							
Canada	20	1					
Angleterre		2			1	1	
États-Unis	1		3				
Pays-Bas				1			
Inde					1		
Afrique du Sud							1
Doctorat en philosophie							
Canada	13	2	2	1			
États-Unis	5		1		2		1
Australie	2						
Finlande	1						
Angleterre		1				1	
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	3	3					

2.5.c TABLEAU II Affaires indiennes et Nord canadien

Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme et nombre moyen d'années de service, au sein de l'organisme actuel, des bacheliers ès arts, des maîtres ès arts et des docteurs en philosophie employés par le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par groupes d'âges.

	Bachelier ès arts			Maîtres ès arts			Docteurs en philosophie		
Groupe d'âges	Nombre de diplômés compris dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service au sein de l'organisme actuel	Nombre de diplômés compris dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service au sein de l'organisme actuel	Nombre de diplômés compris dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service au sein de l'organisme actuel
21-25	17	2.07	1.78	3	1.33	1.33			
26-30	12	4.05	1.83	22	2.55	2.28	3	2.60	2.60
31-35	7	7.42	3.71	17	6.00	2.88	5	4.50	3.20
36-40	10	9.90	5.45	15	7.43	3.73	9	4.22	7.22
41-45	6	13.16	5.66	7	12.71	11.57	9	6.22	13.33
46-50	7	13.71	3.90	7	17.43	10.28	1	13.00	15.00
51-55	3	23.66	12.00	2	18.50	11.00	4	16.00	5.87
56-60	2	15.15	10.15	1	31.00	14.00	1	3.00	19.00
61-65	0	0.0	0.0	1	14.00	2.50			
65	1	40.00	5.00						

2.5. f

Pourcentages des agents de recherche au service du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien qui ont été employés auparavant dans l'industrie, dans les universités, par des organismes provinciaux ou par d'autres organismes fédéraux.

	Pourcentage des diplômés employés auparavant dans l'industrie	Pourcentage des diplômés employés auparavant dans les universités	Pourcentage des diplômés employés auparavant par les ministères ou organismes provinciaux	Pourcentage des diplômés employés auparavant par d'autres organismes fédéraux
Conseiller en matière de personnel (1)	0	0	100.0	0
Conseiller financier et administratif (7)	80.0	0	0	50.0
Affaires indiennes (5)	33.3	0	0	66.6
Bibliothèque (5)	0	66.6	0	66.6
Bureau des ressources et du développement économique (9)	33.3	33.3	22.2	55.5
Service canadien de la faune (98)	7.8	18.6	35.2	8.8
Parcs nationaux et lieux historiques (37)	10.8	21.6	16.2	13.8
Groupe de recherches scientifiques sur le Nord (10)	10.0	30.0	20.0	30.0
Régions septentrionales (3)	66.6	66.6	66.6	66.6
Total pour le Ministère *	14 p. 100	22 p. 100	27 p. 100	19 p. 100

* Les pourcentages pour le Ministère ont été établis par l'addition des moyennes pondérées des diverses directions.

Les chiffres entre parenthèses indiquent le nombre de diplômés de chaque division.

MÉMOIRE

SOUMIS AU

COMITÉ DU SÉNAT SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE,

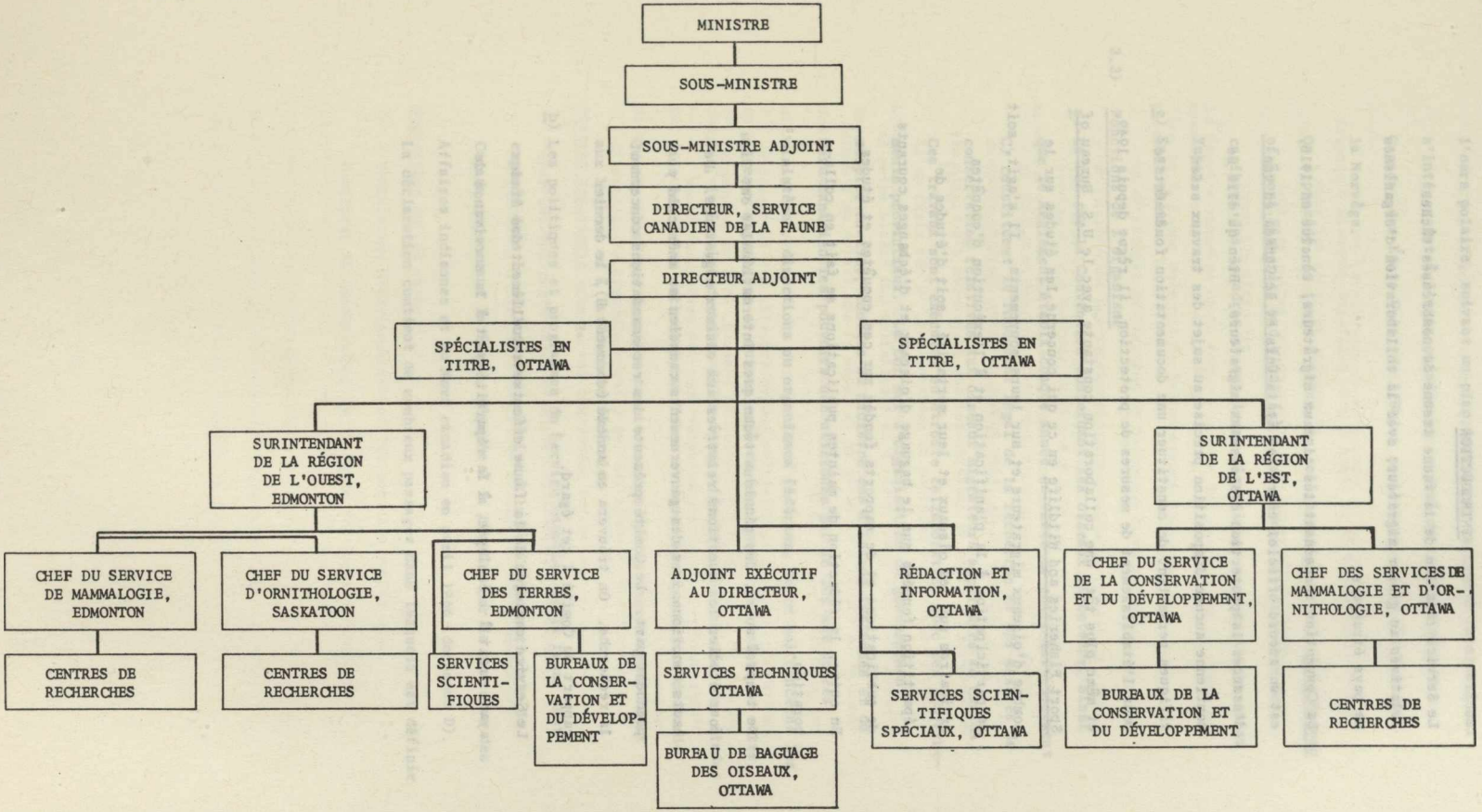
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien,

Service canadien de la faune,

Décembre 1968

2.1.c.

Service canadien de la faune



Les responsabilités du Service canadien de la faune englobent la conservation et la recherche sur les oiseaux. Le Service agit aussi à titre consultatif en matière de faune dans le cas de parcs nationaux et du Nord canadien. De plus, il effectue la recherche fondamentale nécessaire en vue de la protection de la faune. Tous ses éléments s'occupent, directement ou indirectement, de recherche à l'échelon provincial.

INTRODUCTION

Le Service canadien de la faune assume de nombreuses tâches relatives au gibier migrateur, avec la collaboration d'organismes de pays étrangers.

La Convention concernant les oiseaux migrateurs, conclue en 1916, est un accord officiel entre les États-Unis et le Canada en vue d'assurer la protection des oiseaux migrateurs. Bien qu'elle ne contienne aucune disposition précise au sujet des travaux scientifiques permettant de constituer une documentation fondamentale pour l'établissement de mesures de protection, il règne depuis 1949, et même plus tôt, une collaboration constante avec le U.S. Bureau of Sport Fisheries and Wildlife en ce qui concerne les études sur le nombre d'oiseaux migrateurs et sur leurs mouvements. Il s'agit, soit de participation à la planification et à l'exécution d'enquêtes ordinaires sur les oiseaux et leur mortalité, soit d'études de répartition fondées sur le baguage d'oiseaux et d'échanges courants de publications et de rapports fondés sur ces enquêtes et études. En outre, la rédaction de maintes publications se fait en collaboration.

De temps à autre, des réunions techniques internationales ont lieu pour étudier les questions relatives aux oiseaux migrateurs. De hauts fonctionnaires des gouvernements canadien et américain y prennent part. Le Comité présente des recommandations concernant la recherche. On trouvera en annexe (document B), le dernier rapport du Comité à cet égard.

Le Service canadien de la faune effectue actuellement des études ayant trait à l'écologie, à la répartition et à la survivance de

l'ours polaire, suivant un plan établi par un comité international s'intéressent à l'ours polaire et composé de représentants du Canada, des États-Unis, de l'Union soviétique, du Danemark et de la Norvège.

On a procédé, de temps à autre, en collaboration avec le U.S. Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, à des études sur le nombre des caribous des toundras et sur leurs migrations, tant en Alaska qu'au Yukon.

e) Sans objet.

2.2) Fonctions de l'organisme

a) La Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, ainsi que le Règlement établi chaque année en vertu de cette loi (document C) constituent le fondement légal de la recherche et des mésures de conservation relatives aux oiseaux migrateurs appliquées au Canada. Ces travaux sont exécutés en étroite collaboration avec les gouvernements provinciaux. La Loi sur l'organisation du gouvernement, adoptée en 1966, confère au ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien les pouvoirs non attribués par la loi aux autres ministères, directions ou organismes fédéraux, en ce qui concerne les oiseaux migrateurs et autres espèces fauniques. Aux termes de cette loi, le Service canadien de la faune effectue, sur demande, des études dans les parcs nationaux, au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest, ainsi que dans les territoires ou autres terres appartenant aux Indiens ou à la Couronne fédérale.

b) Les politiques et programmes du Service canadien de la faune sont exposés dans la déclaration relative à la Politique nationale du Canada concernant la faune, déposée à la Chambre par le ministre des Affaires indiennes et du Nord canadien en avril 1966 (document D). La déclaration contient de nombreux passages dans lesquels est définie

la politique ayant trait aux disciplines scientifiques qui favorisent la compréhension de la faune et de son habitat, bref du milieu naturel canadien.

Le Service canadien de la faune a pour politique générale d'appuyer et d'effectuer des travaux de recherche fondamentale visant à assurer la conservation de la faune dans les diverses régions du Canada, à commencer par la recherche ayant trait aux oiseaux migrateurs et à leur habitat, ainsi qu'à la faune des parcs nationaux et des Territoires du Nord-Ouest, ces domaines constituant le domaine de compétence propre du gouvernement fédéral.

Sur demande et selon les conditions établies par des ententes, le Service entreprend des travaux précis de recherche dans les provinces.

Le Service canadien de la faune occupe certains domaines généraux de recherche à titre de contribution aux programmes d'activité mis en oeuvre aux divers échelons de gouvernement. C'est ainsi qu'il s'occupe d'études ayant trait à la corrélation qui existe entre la faune et la forêt, à la santé de la faune et aux effets de l'emploi des pesticides sur la faune.

Le Service favorise la formation professionnelle des biologistes, grâce à un programme d'attribution de bourses, et à un programme d'orientation de la recherche extérieure (se rattachant à ses responsabilités).

- la recherche portant sur les oiseaux auxquels s'applique la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, convention conclue avec les États-Unis, ainsi que sur leur conservation;

- la recherche ayant trait à la faune, ainsi que la prestation de services consultatifs à cet égard
  - dans les parcs nationaux;
  - dans les Territoires du Nord-Ouest et au Yukon;
  - dans les réserves indiennes;
  - dans les autres terres relevant du gouvernement fédéral, comme les aéroports.

Le Service canadien de la faune s'occupe des domaines de la conservation de la faune relevant de la compétence provinciale

- en effectuant des travaux de recherche fondamentale;
- en collaborant aux travaux de conservation entrepris par les provinces, sur demande et de gré à gré;
- en diffusant dans le public des renseignements sur la faune;
- en établissant et en exploitant des centres d'étude de la faune.

L'objectif principal visé par le Service canadien de la faune consiste à assurer la conservation et l'utilisation judicieuse des ressources fauniques dépendant du gouvernement fédéral et à aider les provinces et les territoires à atteindre le même objectif en ce qui concerne les domaines de la faune relevant de leur compétence. Quant aux objectifs secondaires, réalisés en partie par les programmes de recherche, on en trouvera la liste sous les diverses rubriques qui suivent.

Oiseaux migrateurs

- veiller à maintenir, au sein des populations d'oiseaux migrateurs, l'équilibre numérique compatible avec les besoins de l'homme.

Recherches sur la faune

- fournir les renseignements et les conseils voulus pour faciliter la conservation de la faune des parcs nationaux,

des réserves indiennes, des Territoires et des provinces.

Pesticides

- déterminer les effets de l'emploi des pesticides sur la faune; recommander de nouveaux modes d'utilisation des pesticides, de manière à favoriser la survivance de la faune; informer le public au sujet de l'interdépendance des espèces qui composent les collectivités biologiques et des conséquences éventuelles de l'emploi des pesticides.

Pathologie

- relever la fréquence et les conséquences des maladies et des infestations parasitiques au sein des populations fauniques du Canada; recommander des méthodes de suppression et d'atténuation des effets des épidémies.

Limnologie

- fournir les renseignements et les conseils nécessaires à l'aménagement des eaux et des pêches des parcs nationaux, afin d'assurer un empoisonnement suffisant dans des conditions naturelles, et de lutter contre les organismes aquatiques nuisibles.

i) Parmi les relations établies avec d'autres organismes fédéraux dans l'exercice des fonctions et responsabilités décrites ci-dessus, mentionnons les suivantes:

a) Le Comité de direction des études écologiques exécutées dans les parcs nationaux, constitué en vue d'aider à la détermination et à la conservation des écosystèmes des divers parcs;

b) Le Comité interministériel de la faune forestière, constitué en vue de favoriser l'étude des problèmes intéressant à la fois le ministère des Forêts et du Développement rural et le Service canadien de la faune;

c) Le Comité fédéral interministériel des pesticides, constitué afin de faciliter la coordination de l'emploi des pesticides par le gouvernement fédéral, de manière à réduire les risques de détérioration du milieu naturel;

d) Le Comité consultatif du Conseil national de recherches, chargé d'étudier les collisions entre les oiseaux et les avions, constitué en vue de mettre au point des méthodes permettant de réduire les dangers de collision entre oiseaux et aéronefs.

A l'heure actuelle, 14 employés du Service sont détachés auprès de l'ARDA, qui est en train de dresser un état des ressources fauniques pour l'Inventaire des terres du Canada, tandis que l'un des biologistes principaux est détaché auprès du Bureau de l'aide extérieure et un autre, auprès du Secrétariat des sciences.

ii) Bien qu'elles soient limitées, les relations avec l'industrie prennent de l'importance, notamment en ce qui concerne les problèmes de contamination du milieu naturel.

En vertu de l'article 51 de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs et du Règlement édicté pour leur protection, il est interdit de contaminer les eaux fréquentées par les oiseaux migrateurs en y déversant des substances nuisibles à ces derniers. De ce fait, le Service a dû se mettre en rapport avec diverses sociétés d'exploitation pétrolière ou minière, ou de préparation de produits alimentaires, qui ont, de temps à autres, commis des infractions à cet égard.

Il a fallu parfois communiquer avec des sociétés de produits chimiques au sujet de l'emploi et de la composition des pesticides et des herbicides. Certaines de ces sociétés ont soumis, aux fins d'épreuve, des échantillons de leurs produits.

Le Service entre aussi en contact avec les agences de voyages, notamment pour les inviter à exposer, dans leur publicité, les aspects du Règlement relatif aux oiseaux migrateurs dont les touristes doivent tenir compte s'ils se livrent à la chasse.

Le Service est même entré en communication avec les fabricants de munitions et les industries métallurgiques au sujet de la fabrication de plombs non toxiques pour les cartouches de chasse.

iii) Le Service canadien de la faune a établi des liens étroits avec de nombreuses universités organisant des cours ayant trait à la recherche sur la faune, à l'écologie et à des sujets connexes. A cet égard, le service et le personnel des universités ont des contacts fréquents, notamment en ce qui concerne l'emploi d'étudiants, le choix d'employés permanents, l'établissement de contrats et d'autres questions d'intérêt commun. Le personnel du Service canadien de la faune assiste, de temps à autre, à des colloques universitaires, y présentant, à l'occasion, des communications. A l'heure actuelle, des bureaux et des laboratoires du Service sont installés à l'université de la Colombie-Britannique, à l'université de la Saskatchewan et à l'université d'Ottawa, et il en existe à proximité des universités de l'Alberta, Laval, Mount Allison et Memorial. Le Service demeure en contact très étroit avec l'université Western Ontario, ainsi qu'avec les universités de Guelph et de Calgary.

iv) Le Service canadien de la faune se tient en rapport avec les chercheurs scientifiques d'autres pays, en examinant constamment les séries de publications et les périodiques pertinents du monde entier et en participant à diverses conférences internationales. Il compte des représentants au sein de comités de divers organismes internationaux. Sa participation à l'activité scientifique

internationale varie suivant les possibilités budgétaires.

Les relations avec les organismes ayant leur siège aux États-Unis sont particulièrement étroites.

La participation aux réunions de ces organismes a lieu habituellement de la manière suivante:

International Migratory Bird Committee:	Une fois par an
North American Wildlife Conference:	" " " "
Northeast Fish and Wildlife Conference:	" " " "
Northeast Fisheries Society:	" " " "
Alaskan Science Conference:	" " " "
Atlantic and Mississippi Flyway Councils:	" " " "
International Association of State Fish and Game Commissioners:	" " " "

Il faut mentionner aussi de nombreuses associations professionnelles, notamment l'American Society of Mammalogists, l'American Ornithologists Union, et le reste.

f) Les travaux et programmes du Service canadien de la faune sont absolument conformes aux principes énoncés dans l'exposé de la Politique nationale de la faune. L'énoncé explique et définit les responsabilités légales mentionnées dans la loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs et la loi de 1966 sur l'organisation du gouvernement. La plupart des activités n'ont pas encore atteint le niveau nécessaire pour assurer de raisonnables progrès vers la réalisation des objectifs.

Il y a peut-être lieu ici de formuler des observations sur le retard important des travaux de recherche du gouvernement. L'Organisation actuelle du gouvernement ne prévoit pas de place bien définie pour l'étude des milieux naturels canadiens. Cela n'est pas étonnant, puisque l'écologie ne compte pas 50 ans comme discipline reconnue. De par sa nature, l'écologie, qui est l'étude des rapports réciproques entre les formes vivantes (y compris l'homme) et entre ses dernières et leur milieu physique, est une science de synthèse et d'intégration qui s'adapte difficilement à la structure compartimentée des gouvernements. C'est une science qui constitue aujourd'hui la base de l'art de la protection de la faune et même de la gestion des ressources en général; malheureusement, beaucoup d'autres ressources sont encore étudiées et gérées comme si elles constituaient des entités indépendantes.

Les études sur les milieux canadiens sont importantes. La dégradation causée par la pollution, l'érosion et l'appauvrissement de

vastes secteurs du milieu de vie et de travail des Canadiens se poursuivra probablement jusqu'à ce que l'interdépendance des éléments du milieu où l'on vit, soit mieux comprise et que ces connaissances soient largement diffusées, et jusqu'à ce qu'on reconnaisse en paroles et en actes la primauté de l'intérêt public en ce qui concerne la qualité du milieu.

La dégradation du milieu tient surtout à la révolution industrielle en cours; elle est peut-être l'un des facteurs peu connus mais importants qui contribuent aux troublants désordres sociaux qui se rattachent à l'abondance.

Le Service, doté qu'il est de praticiens qualifiés, expérimentés et intéressés par les questions d'écologie, serait le cadre logique d'une action de ce genre.

g) La recherche écologique est lente à cause des difficultés qui lui sont inhérentes. Il faut recueillir des données de base dans divers milieux dont beaucoup sont difficiles d'accès et posent des problèmes logistiques et opérationnels. Plusieurs des phénomènes à étudier sont de caractère saisonnier. Par exemple, il peut falloir jusqu'à cinq ans pour recueillir un échantillon statistiquement acceptable de mesures de la reproduction. Une grande partie des travaux sont sujets à des retards et à des ennuis dus au mauvais temps. La nécessité de s'occuper d'animaux sauvages dans des conditions incontrôlées présente des difficultés. Aucune de ces difficultés ne peut être supprimée, mais il vaut la peine de les mentionner, afin qu'on puisse se rendre compte du rythme auquel progresse l'écologie.

Grandes sont les responsabilités et forcément lente est l'allure. Le progrès serait plus rapide si l'on disposait de plus de personnel et de fonds. L'obtention d'effectifs supplémentaires n'est pas simplement affaire d'autorisation: les biologistes et écologues qualifiés sont difficiles à recruter. Il faudra inciter des gens à étudier l'écologie en soulignant qu'un nombre suffisant d'emplois deviendront disponibles.

Ce qui gêne peut-être le plus le progrès, c'est que le public ne comprend pas suffisamment l'importance de la recherche écologique et, partant, n'en favorise guère l'expansion et l'intensification. Il existe des signes manifestes, cependant, que le public prend de plus en plus conscience des faits d'ordre écologique.

Certaines difficultés tiennent à ce qu'un certain nombre d'organismes, tant fédéraux que provinciaux, ont compétence dans la conservation des nombreux éléments constitutifs du milieu ou s'y intéressent, plus ou moins. En conséquence, maints travaux sont répétés inutilement, tandis que l'on ne se soucie aucunement de certains domaines importants, du fait que ces organismes ont une conception imparfaite de leurs responsabilités et s'abstiennent de leurs activités respectives. Il n'est guère probable, semble-t-il, que le problème soit jamais résolu complètement à l'échelon intergouvernemental, bien que la création d'un organisme de coordination sur le double plan de la planification et de l'action semblerait de nature à l'atténuer. Le Conseil canadien des ministres des ressources pourrait peut-être prendre cette initiative. Avant que réponse puisse y être vraiment apportée, cependant, chaque gouvernement doit veiller à s'organiser de façon à assurer une bonne coordination. Les dispositions prises actuellement au sein du gouvernement fédéral sont loin d'être parfaites; la coordination entre ministères dépend largement d'un certain nombre de comités spéciaux chargés de défendre des intérêts apparemment opposés.

Enfin, pour tout dire et sans manifester trop d'optimisme, il faut peut-être mentionner les sempiternelles entraves apparemment inévitables occasionnées par la bureaucratie. Le problème, au

fond, c'est que l'autorité n'est pas suffisamment décentralisée pour permettre de surmonter les interminables lenteurs de la gestion des fonds et particulièrement de celle du personnel.

h) Les politiques et le programme de la faune ne sont qu'en partie appliqués. D'autres fonds et effectifs sont nécessaires pour en réaliser toutes les possibilités. Une restructuration du Service est projetée afin de lui permettre de mieux s'acquitter de ses responsabilités, surtout celles qui se rattachent aux oiseaux migrateurs. Les fonctions du Service tiendront compte de l'intérêt croissant pour la qualité du milieu et du rôle essentiel qui lui revient dans la solution des problèmes qui se présentent.

Le premier centre de recherches sur la faune établi par le Service est entré en activité. La direction du Service reconnaît la nécessité de créer d'autres centres de cette nature, et elle est en train d'établir des plans en vue d'en assurer la construction et l'intégration dans ses fonctions.

2.3 Politiques en matière de personnel

a) La direction se tient en contact personnel et épistolaire avec les professeurs des universités canadiennes et américaines qui forment des étudiants compétents pour exercer leur activité dans le Service canadien de la faune. Ce contact permet de repérer les étudiants prometteurs. Les étudiants possédant de hautes aptitudes se voient souvent offrir un emploi temporaire ou sont indirectement engagés en vertu d'un contrat passé avec l'université intéressée, ce qui permet d'en évaluer davantage la compétence et le rendement.

Le programme de recrutement des diplômés d'université de la Commission de la fonction publique est également utile, en particulier pour la découverte d'étudiants compétents dans les universités où les contacts du Service canadien de la faune sont moins bien développés. Dans l'ensemble, cependant, nous sommes mieux placés que les équipes de recrutement de la Commission pour découvrir, grâce aux moyens indiqués ci-dessus, les personnes ayant les aptitudes voulues.

b) Non, mais les moyens indiqués ci-dessus aident beaucoup la direction à découvrir de bons chercheurs.

c) Très souvent, ces personnes se font connaître elles-mêmes. En réalité, il s'agit simplement de prendre contact avec les gens, de les charger d'exécuter divers travaux en matière de planification, de mise en oeuvre et d'évaluation de recherches, et d'observer leur rendement. Nous ne considérons pas particulièrement les administrateurs de la recherche comme une espèce nouvelle, bien qu'ils soient trop peu nombreux; la plupart d'entre eux ne semblent pas avoir reçu de formation spéciale. L'administrateur de la recherche est un homme qui stimule, coordonne et critique; c'est une figure clé, mais une figure qui est souvent fort critiquée. L'action d'un bon administrateur de la recherche, cependant, profite aux gens, aux organismes, à la science et au public.

Les universités devraient contribuer à la formation de ces spécialistes. Même si ce sont les qualités et les aptitudes personnelles qui décident du succès d'un administrateur de la recherche, tous les chercheurs feraient bien de se familiariser, à l'université, avec les principes de gestion de la recherche.

d) Les administrateurs du domaine de la recherche et les chercheurs sont classés comme scientifiques ou comme biologistes, selon leurs titres de compétence particuliers. Les premiers sont des cadres

qui se sont distingués dans le domaine scientifique et qui sont rémunérés en conséquence. Certains chercheurs ont aussi atteint ou dépassé le même niveau de distinction et, pour cette raison, leur traitement a été relevé. Le barème des traitements des scientifiques permet d'agir ainsi.

C'est parmi les scientifiques que l'on choisit les administrateurs de la recherche. Ce sont, en général, les administrateurs de la recherche qui sont promus aux échelons supérieurs de l'administration du programme du Service.

e) Le Ministère offre des programmes de formation de divers genres, qui visent à accroître les connaissances et l'efficacité de son personnel administratif. La formation se donne au sein du Ministère, au moyen de cours dispensés par la Commission de la Fonction publique ou les universités. Le Ministère en paye les frais en partie ou en totalité.

2.4 Répartition des activités

a)

	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968
Terre-Neuve	16,363	17,332	22,687	39,163	59,759
Nouvelle-Écosse	3,680	3,851	5,041	10,000	22,481
Nouveau-Brunswick	38,816	40,617	53,165	75,590	181,811
Québec	22,587	23,635	30,937	51,514	115,550
Ontario	573,523	600,347	785,805	1,820,659	1,608,007
Manitoba	9,704	10,154	13,291	23,270	34,741
Saskatchewan	83,054	87,013	113,894	238,255	656,294
Alberta	181,534	189,958	248,641	326,188	758,893
Colombie-Britannique	37,812	39,567	51,790	94,663	131,788
Yukon	12,548	13,130	17,187	34,381	41,107
T. N.-O.	41,488	42,893	56,144	108,046	136,380
Totaux	1,021,109	1,068,497	1,398,582	2,812,729	3,749,811

Il n'existe pas de données provinciales. Les chiffres ont été établis par répartition des totaux selon les pourcentages de 1966-1967 et de 1967-1968.

Chiffres réels

Les chiffres se rapportent aux dépenses prévues et non nécessairement aux dépenses réelles afférantes aux provinces indiquées.

b) Certaines activités scientifiques sont essentiellement de caractère régional. Les prairies canadiennes, par exemple, constituent l'habitat de 70 p. 100 des canards du continent; c'est pourquoi la recherche ayant trait à de telles espèces d'oiseaux est concentrée à Saskatoon. Comme la plupart des oies voient le jour dans les Territoires du Nord-Ouest, c'est donc là que s'effectuent les études en vue d'en faire le dénombrement. Les Territoires renferment aussi une faune d'importance primordiale pour les Indiens et les Esquimaux, ainsi que des espèces qui revêtent un intérêt scientifique particulier. En d'autres termes, lorsqu'il faut des renseignements sur l'écologie et le cycle évolutif des animaux, les scientifiques doivent à tout prix se rendre dans leur habitat naturel. Chaque région du pays compte des espèces qui lui sont propres. Le choix des études scientifiques se fonde donc sur les nécessités d'ordre scientifique ou sur les besoins de protection; elles ne s'effectuent sur le plan régional que si l'espèce à étudier est suffisamment répandue pour justifier des travaux de cette ampleur. L'étude des animaux en laboratoire se prête, cela va de soi, à des considérations d'ordre régional.

c) d) et e) D'après ces questions, les activités scientifiques à l'étude se rapportent directement au développement économique régional. La recherche sur la faune présente un tel rapport, mais il est indirect et difficile à établir.

2.5) Personnel associé aux activités scientifiques

a) Effectif - 199 / 2 saisonniers
Postes vacants - 24

a) Personnel en poste, par catégorie

Fonctionnaire supérieur	1
Chef de division	1
Directeurs de projets de recherche	3
Chercheurs scientifiques	24
Biologistes	59
Statisticien	1
Services administratifs	4
Administration des programmes	7
Agents techniques	12
Techniciens	13
Administrateur financier	1
Écritures et réglementation	22
Secrétariat, aténographie et dactylographie	25
Magasinier	1
Stagiaire en administration	1
Personnel en service détaché	2

5 biologiste - Aide extérieure
2 chercheurs scientifique - Secrétariat des sciences

Détachés auprès de l'ARDA	14

(8 biologistes; 6 agents techniques)

b) Nombre de membres du personnel professionnel consacrant la majeure partie de leur temps à des fonctions administratives - 4

c) Membres du personnel professionnel s'occupant d'activités scientifiques, selon le niveau d'instruction,

Grade	i	ii	iii	iv	v	vi
B.Sc. (Bishop)	Canada	Canada	Canada	1) 2 2) 2	23 -	bilingue
B.Sc. (Anderson	Canada	Canada	Canada	1) 4	37 -	
B.Sc.	Canada	Canada	Canada	2	25 -	bilingue
B. Comm.	Canada	Canada	Canada	1) 20 2) 2	53 -	
B.SA	Canada	Canada	Canada	1) 9 2) 1	39 -	

Grade	i	ii	iii	iv	v	vi
B.A	Canada	Canada	Canada	1) 7 2) 9	36 -	
B.S.A.	Canada	Canada	Canada	1) 4 1) 4	25 -	
B.A.	Canada	Canada	Canada	1) 18 2) 18	48 -	
B.S.A.	Canada	Canada	Canada	1) 9 2) 6	34 -	
B.Sc.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 8 2) 3	30 -	
B.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 18 2) 2	49 -	
B.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 4	25 -	
B.A.	Pays-Bas	Canada	Canada	1) 11 2) 8	39 -	
B.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 2 2) 2	25 -	
B.A.	Canada	Canada	Canada	1) 8 mois 2) 8 mois	27 -	
B.S.A.	Canada	Canada	Canada	1) 10 2) 2	45 -	
B.A. (Mention)	Canada	Canada	Canada	1) 19 2) 20	51 -	
B.A.	Canada	Canada	Canada	1) 4 2) 4	26 -	bilingue
B.Sc.	Allemagne	Allemagne	Allemagne	1) 12 2) 1	46 -	bilingue
B.S.A.	Canada	Canada	Canada	1) 16 2) 15	40 -	
B.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 9 2) 1	34 -	
B.Sc.	Canada	Canada	États-Unis	1) 3 2) 1	29 -	
B.A.	Canada	Canada	Canada	1) 4 2) 4	33 -	
B.Sc.F.	Pays-Bas	Pays-Bas	Canada	1) 14 2) 10	44 -	bilingue
B.Sc.	Angleterre	Angleterre	Angleterre	1) 20 2) 1	43 -	
B.Sc. (Mention)	Canada	Canada	Canada	1) 5 2) 2	30 -	bilingue
B.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 2 2) 1	24 -	
B.Sc.	Canada	Canada	États-Unis	1) 17 2) 1	47 -	
M.Sc.	Angleterre	Canada	États-Unis	1) 13 2) 2	41 -	
M.A.	Canada	Canada	Canada	1) 13 2) 13	41 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 1 2) 1	29 -	

Grade	i	ii	iii	iv	v	vi
M.Sc.	Sud-Ouest Africain	Canada	Canada	1) 1 2) 1	27 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 1	29 -	
M.A.	Canada	Canada	États-Unis	1) 14 2) 13	39 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 2 2) 1	29 -	
M.Sc.	Allemagne	Canada	Canada	1) 7 2) 6	34 -	
M.A.	Canada	Canada	Canada	1) 18 2) 1	47 -	
M.S.A.	Canada	Canada	Canada	1) 4mois 2) 4 mois	27 -	
M.S.	Angleterre	Canada	États-Unis	1) 2 2) 3	32 -	
M.Sc.	Hongrie	Hongrie	Canada	1) 3 2) 3	36 -	
M.Sc.	Canada	Canada	États-Unis	1) 17 2) 17	41 -	bilingue
M.S.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 20 2) 7	50 -	
M.Sc.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 3 2) 3	34 -	
M.Sc.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 11 2) 2	34 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 6	27 -	bilingue
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 4 2) 3	29 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 6 2) 14	43 -	bilingue
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 2 2) 2	25 -	
M.Sc.	Angleterre	Angleterre	Canada	1) 12 2) 1	38 -	bilingue
M.S.	Canada	Canada	États-Unis	1) 13 2) 10	48 -	
M.Sc.	États-Unis	Canada	États-Unis	1) 3 2) 3	29 -	
M.S.A.	Canada	Canada	Canada	1) 2 2) 3	27 -	
M.Sc.	Canada	Canada	États-Unis	1) 15 2) 3	47 -	
M.F.	Hongrie	Hongrie	Canada	1) 3 2) 3	30 -	

Grade	i	ii	iii	iv	v	vi
M.A.	Canada	Canada	Canada	1) 17 2) 17	41 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 1 2) 1	25 -	
M.A.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 2 2) 1	31 -	
M.Sc.	Canada	États-Unis	États-Unis	1) 5 2) 2	39 -	
M.Sc.	Canada	Canada	États-Unis	1) 12 2) 9	41 -	
M.S.	Philippines	Philippines	États-Unis	1) 7 2) 2	34 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 3	37 -	bilingue
M.A.	Canada	Canada	Canada	1) 18 2) 3	55 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 17 2) 17	47 -	
M.Sc.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 2 2) 2	26 -	
M.A.	Canada	Canada	Canada	1) 1 2) 3	28 -	
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 2 2) 2	29 -	
M.A.	Canada	Canada	Canada	1) 19 2) 19	52 -	bilingue
M.Sc.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 3	31 -	bilingue
M.Sc.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 2 2) 2	27 -	
M.Sc.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 13 2) 7	40 -	
Ph.D.	Angleterre	Angleterre	Angleterre	1) 6 2) 1	33 -	bilingue
Ph.D.	États-Unis	États-Unis	Canada	1) 1 2) 11	43 -	
Ph.D.	Canada	Canada	États-Unis	1) 6 2) 3	31 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 16 2) 9	53 -	bilingue
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 1 2) 3	40 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 2	37 -	bilingue
Ph.D.	États-Unis	États-Unis	Canada	1) 1 2) 2	38 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 19	42 -	

Grade	i	ii	iii	iv	v	vi
Ph.D.	Canada	Canada	Australie	1) 2 2) 20	43 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 12 2) 20	45 -	
Ph.D.	Canada	Canada	États-Unis	1) 8 2) 9	39 -	
Ph.D.	Angleterre	Canada	Canada	1) 2 2) 11	36 -	bilingue
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 5 2) 17	42 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 12	42 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Finlande	1) 6 2) 6	30 -	
Ph.D.	Canada	Canada	États-Unis	1) quelques mois 2) 7	35 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 9 2) 10	39 -	
Ph.D.	États-Unis	États-Unis	États-Unis	1) 1 2) 1	29 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 16 2) 13	52	bilingue
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 13 2) 15	49 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 9	37 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 8 2) 19	43 -	
Ph.D.	Pays-Bas	Pays-Bas	Canada	1) 1 2) 2	38 -	
Ph.D.	Canada	États-Unis	États-Unis	1) 10 2) 17	40 -	
Ph.D.	Inde	Angleterre	États-Unis	1) 16 2) 7 mois	51 -	
Ph.D.	Canada	Canada	Canada	1) 3 2) 19	57	
Ph.D.	Kénya	Angleterre	Angleterre	1) 1 2) 1	43 -	
Ph.D.	Canada	Canada	États-Unis	1) 2 2) 3	31 -	

v - Âge moyen - 37 ans
vi - Pourcentage pouvant travailler de façon efficace dans les deux langues officielles du Canada - 13.3 p. 100.

Note: S'agissant des titulaires de la M.A. et du Ph.D.; par années écoulées depuis la fin des études on entend le temps écoulé depuis l'obtention du dernier grade.

d)

Grade	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
B.A.	4	4	4	5	8	7	10
B.S.A.	1	3	3	3	5	5	5
B.Sc.	1	1	1	5	4	15	15
D.V.M.	1	1	1	1	1	1	1
M.A.	6	6	4	7	6	8	8
M.S.	1	2	2	3	4	4	4
M.Sc.	7	7	8	16	23	28	28
Ph.D.	18	19	19	19	21	26	27
M.S.A				2	1	2	2
M.F.					1	1	1
B.Sc.F.						1	1
B.Com.						1	1

Prévision d'ensemble pour les années 1969-1973; 89 années-homme.

Pourcentage du roulement des membres du personnel professionnel des trois catégories lors des années 1962 à 1967

Nos données ne sont pas suffisamment complètes pour nous permettre d'indiquer le pourcentage du roulement; le nombre de membres du personnel professionnel radiés de 1962 à 1967 est indiqué ci-dessous selon le grade.

	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Baccalauréat	aucune donnée	aucune donnée	1	2	1	1
Maîtrise	aucune donnée	aucune donnée		2	2	1
Doctorat	aucune donnée	aucune donnée	1	0	0	0

f) Pourcentage de membres du personnel professionnel employés actuellement qui, depuis la fin de leurs études,

i) ont déjà travaillé dans l'industrie,
7.8 p. 100

ii) ont enseigné dans les universités,
18.6 p. 100

iii) ont été employés dans des ministères ou organismes provinciaux,
35.2 p. 100

iv) ont été employés dans d'autres organismes fédéraux,
8.8 p. 100

g) Nombre d'employés de chaque catégorie de grades en congé d'études

B.Sc. - 1

h) Nombre d'étudiants employés pendant l'été dans le domaine des activités scientifiques de 1962 à 1967

1962 - 6
1963 - 6
1964 - 8
1965 - 11
1966 - 16
1967 - 18

2.6 Dépenses afférentes aux travaux scientifiques

a) (milliers de $)

	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69 (est.)
Intra-muros	596	741	748	923	1,461	1,824	2,678
Rassemblement	255	317	366	564	627	767	687
Information scientifique	40	40	60	65	214	206	201
Soutien de la recherche	*	*	*	56	121	154	175
	980	1,098	1,174	1,608	2,423	2,951	3,741
Immobilisations	91	71	94	393	760	778	1,100

* Il n'existe pas de données distinctes pour ces années. S'inscrivent dans le cadre des dépenses internes.

(1) La recherche et le développement internes comprennent la recherche sur la faune (mammalogie), la recherche sur les oiseaux migrateurs, les dégâts causés aux cultures par les oiseaux migrateurs, la pathologie, les pesticides, la limnologie.

(2) Le rassemblement de données comprend des enquêtes et l'application de la loi sur les oiseaux migrateurs. Les dépenses de fonctionnement sont négligeables (étant surtout constituées de traitements).

(3) L'information scientifique comprend les activités d'information qui ont trait à la publication de rapports et de monographies, ainsi qu'une partie des traitements (2/3?).

Toutes les dépenses s'inscrivent sous (2) sciences naturelles et sous b) sciences biologiques, sauf trois contrats d'études économiques.

(16) Autres

Autres études sur la conservation de la faune, les loisirs de plein air et la qualité du milieu.

b)

Dépenses - fonctionnement et entretien
(milliers de $)

	1966-1967	1967-1968	1968-1969
Administration	639	761	734
Oiseaux migrateurs	561	1,089	1,851
mammifères	433	589	601
Pesticides	48	159	192
Pathologie	102	58	80
Limnologie	65	93	101
Interprétation		20	78
Information	214	206	201
	2,062	2,981	3,838

Dépenses - immobilisations

	1966-1967	1967-1968	1968-1969
Administration	91	44	41
Oiseaux migrateurs	612	636	594
Mammifères	35	56	42
Pesticides	3	4	2
Pathologie	3	2	6
Limnologie	16	19	10
Interprétation		17	405
Information			
	760	778	1,100

2.7 Principes régissant la recherche

a) (1) Pour répondre à cette question, il faut distinguer entre a) les activités du Service dans l'exercice des responsabilités qui sont de son ressort exclusif (c'est-à-dire toutes les activités entreprises en vue de la protection des oiseaux migrateurs), et b) les activités entreprises au bénéfice d'autres services et organismes (par exemple, recherches effectuées en vue de la protection de la faune dans les parcs nationaux et les Territoires).

a) La direction du Service établit les principes directeurs et l'ordre de priorité devant régir la définition et le choix de travaux particulier, d'ordinaire à la suite de consultations entre les chercheurs et leurs supérieurs immédiats. Parfois, la direction du Service assigne un travail particulier; cependant, que le travail soit assigné par la direction ou effectué sur le terrain en vertu de l'exposé général des principes directeurs et de l'ordre de priorité, le chercheur doit en arrêter le plan détaillé. Nous avons pour politique de veiller à ce que tous les chercheurs sachent et comprennent ces principes directeurs et cet ordre de priorité; c'est ainsi que la plupart des travaux sont amorcés par les chercheurs eux-mêmes. Nous estimons que les chercheurs accomplissent de la meilleure besogne s'ils ont le sentiment d'avoir joué un rôle important dans le choix et la mise en oeuvre du travail.

Le Service a établi des modalités de planification et d'inspection des travaux, selon lesquelles ceux-ci doivent être justifiés et expliqués en fonction des objectifs, du plan d'exécution et des frais en personnel, avant d'être mis en route. Les projets de travaux, ainsi que les rapports annuels d'avancement et d'achèvement, sont examinés et agréés par les supérieurs. Le niveau auquel de nouveaux travaux sont approuvés dépend de la mesure dans laquelle le travail semble cadrer avec les principes directeurs et l'ordre de priorité, ainsi que du jugement des supérieurs. Des spécialistes de chaque discipline du Service suivent plus ou moins constamment les programmes et les travaux. Les méthodes d'établissement de rapports sur les travaux se rattachent à l'établissement des prévisions budgétaires, aux méthodes relatives à l'appréciation du personnel et aux recommandations concernant la rémunération.

b) Les travaux effectués au bénéfice surtout d'autres services et organismes sont soumis au même système de contrôle, mais le choix et l'amorce des travaux dépendent plus ou moins du client. Le plus souvent, le client expose son problème de protection et le Service définit les recherches à faire pour faciliter sa solution. Dans les parcs nationaux et dans les Territoires, où le Service est associé depuis longtemps aux organismes de protection, les chercheurs du Service prévoient ou décèlent souvent les problèmes et proposent que l'on fasse les recherches nécessaires à leur solution.

(2) L'ordre de priorité des recherches est affaire de jugement et se ressent des avis exprimés aux divers niveaux hiérarchiques. Les décisions sont prises surtout en fonction des besoins opérationnels à court et à long termes et de la disponibilité de fonds et de personnel.

L'ordre de priorité est appliqué au moyen de directives données aux intéressés et, bien entendu, selon l'application de fonds et de personnel.

(3) Du fait que les travaux de recherche du Service n'occupent pour la plupart que quelques personnes, la méthode de (cheminement "critique") n'est employée ni dans leur planification ni leur réalisation. La méthode des réseaux a servi à réunir des données sur la prise d'oiseaux migrateurs et les renseignements nécessaires à l'établissement de la réglementation de la chasse aux oiseaux migrateurs. Dans la même veine, nous avons commandé récemment une étude sur la possibilité d'établir un modèle mathématique des interactions entre les populations d'oiseaux migrateurs, leur habitat et les chasseurs, compte tenu de la possibilité d'utiliser des méthodes de simulation pour apprécier diverses autres méthodes de recherche et d'aménagement.

(4) Tous les programmes de recherche du Service comportent une tranche de travaux exécutés à forfait; le nombre de contrats a fort augmenté depuis quelques années. Le détail des contrats passés de 1965-1966 à 1967-1968 est présenté dans le document E.

Certains de ces travaux sont de caractère autonome (par ex. les études sur les bies qui midifient dans l'Arctique, par M. C. MacInnis, de l'Université Western Ontario et d'autres qu'il faut qualifier de services auxiliaires de la recherche (par ex.) l'analyse de résidus de pesticides, par M. D. J. Ecobichon, de l'Université de Guelph).

(5) La recherche extérieure effectuée sous la responsabilité des universités et soutenue par le Service (qui n'en soutien pas dans l'industrie) vise une double fin: faire effectuer les travaux qui s'imposent et faciliter la formation d'étudiants diplômés en assurant des possibilités, autrement inexistantes, d'emploi à temps partiel ou temporaire dans la recherche sur la faune.

Le Service attribue 16 bourses d'études par an depuis deux ans. Il s'agit là d'une modeste augmentation par rapport au nombre initial d'il y a quelques années. L'attribution des bourses se fonde sur les résultats scolaires, l'intérêt des recherches pour les travaux du Service et les avis d'arbitres. Le montant de la bourse, qui est de $1,200, est remis à l'étudiant, et non pas à l'université.

(6) Il s'agit réellement d'une autre façon de poser la question 2.7 a) (2) ci-dessus. La réponse est la même.

(7) Par l'envoi des rapports, de notes et de publications et par les contacts personnels.

b) Sans objet.

2.8 Résultats de la recherche

(1) Sans objet.

(2) Livres ou articles de revues découlant de la recherche sont mentionnés dans le document F.

(3) Les rapports émanant de l'organisme et des sections sont mentionnés dans le document G.

(4) Il y a de fréquentes conférences qui sont tenues ou auxquelles on assiste pour la communication de renseignements. Ainsi en est-il de la Conférence fédérale-provinciale de la faune, des réunions du Comité administratif de la conservation du caribou, du Comité national des réserves naturelles, de plusieurs comités interministériels et d'un certain nombre de conférences et de réunions internationales.

(5) Nous n'assumons pas de responsabilités particulières à cet égard. Nous en reconnaissons les possibilités, mais nous ne disposons pas des ressources nécessaires pour nous en occuper. Des données spéciales sont envoyées aux scientifiques qui oeuvrent dans des domaines connexes à l'étranger, surtout aux États-Unis.

(6) Le roulement a été très faible. MM. W.A. Fuller, G. Moisan et L. Lemieux s'inscrivent dans la catégorie susmentionnée. M. Fuller est professeur de zoologie à l'Université de l'Alberta; M. Moisan est professeur de biologie à l'Université Laval et conseiller de la F.A.O. au Cameroun; M. Lemieux, ex-directeur de la Pêche et de la Chasse, puis ex-directeur des parcs provinciaux du Québec, est maintenant conseiller canadien pour l'aide extérieure auprès du gouvernement de la Tanzanie.

(7) Des équipes de recherche se sont constituées, face au besoin de résoudre de grands problèmes fauniques. Elles comprennent celles qui s'occupent de recherches sur le caribou des foundras et d'études sur l'écologie des parcs nationaux de l'Ouest, des oiseaux migrateurs des prairies et de la pathologie de la faune.

(8) Le Centre de recherche sur les oiseaux migrateurs des Prairies, établi à l'Université de la Saskatchewan, à Saskatoon, et inauguré en juin 1967, constitue l'installation la plus importante. En plus d'importants apports à la masse de connaissances nouvelles, le Centre a découvert de précieuses données relatives aux processus intéressant la pathologie et le vieillissement, et institué d'important procédés de baguage et de dénombrement des populations animales. Il a établi de nouvelles méthodes statistiques de détermination des paramètres de la faune et d'interprétation de ces données.

(9) L'activité scientifique du Service contribue avant tout au développement des possibilités de récréation en plein air et aux connaissances scientifiques. Elle exerce certaines répercussions sur l'activité économique, mais il serait certainement difficile de les mesurer.

L'apport du Service aux connaissances scientifiques intéresse avant tout le cycle évolutif et les relations écologiques des vertébrés. Cet important apport est reconnu sur le plan international, particulièrement en ce qui concerne un certain nombre de mammifères de l'Arctique et certaines espèces de canards, d'oies et d'oiseaux de mer. Les citations tirées des publications du Service dans les ouvrages des théoriciens écologiques qui font des travaux de synthèse dans ce domaine, en sont la preuve.

En ce qui concerne la récréation de plein air, on peut dire que les recherches du Service concourent directement, pour la plupart, à appuyer l'aménagement de certaines des ressources dont la récréation est tributaire, et que toutes les recherches y apportent un appui au moins indirect. Le maintien de populations

de gibier à plumes migratoire d'intérêt cynégétique, de populations de gros mammifères dans les parcs nationaux en nombre approprié au milieu et de populations optimales dans les Territoires dépend des données fournies par les recherches du Service. Tout cela présente un aspect économique démontrable, mais qui reste pour le moment, à mesurer. La chasse, la pêche et le tourisme dans les parcs suscitent de l'activité économique, mais on ne saurait établir dans quelle mesure exactement cette activité est attribuable à la recherche connexe. La faune des Territoires revêt une valeur socio-économique supplémentaire du fait que ses habitants dépendent, dans une certaine mesure, de la chair et de la fourrure des animaux qui habitent ces fonctions. On ne peut pas non plus, dans ce cas-ci, établir la valeur relative de la recherche connexe.

(10) M. L. M. Tuck a reçu le prix de la Terrestrial Wildlife Publication de la Wildlife Society pour sa monographie intitulée "Les Marmettes". Il a aussi reçu un doctorat honorifique de l'Université Memorial. Treize doctorats honorifiques ont été décernés à nos spécialistes, tandis que la maîtrise a été attribuée à un certain nombre d'autres. M. L.-P.-E. Choquette a reçu la médaille de saint Éloi du Collège des médecins vétérinaires de la province de Québec, en reconnaissance de son apport scientifique. Plusieurs employés ont été admis comme membres de diverses sociétés professionnelles et scientifiques.

2.9 (1) La publication Service canadien de la faune - 1966 mentionne, par discipline, les travaux effectués de 1962 à 1966. Un exemplaire de cette publication est joint au document H. Il est survenu en 1966, quelques changements dont le plus important a été le Programme de réserve de terres marécageuses par servitude, qui est en bonne voie de réalisation.

(2) Ornithologie

(1) Programme - Écologie de la reproduction, taxonomie, dynamique démographique des oies qui nidifient dans l'Arctique. Le programme, lancé en 1952, est en voie d'exécution. Il a consisté en études sur la grande oie blanche*, la petite oie blanche*, l'oie bleue*, l'oie de Ross*, l'oie à front blanc, la bernache de l'Atlantique*, la bernache noire* et deux sous-espèces de la bernache du Canada.

Il s'agit d'un programme coordonné qui, dans le cas de chaque espèce, est passé de la recherche pure à la recherche appliquée, puis à la mise en oeuvre. Les recherches fondamentales sont presque terminées dans le cas de toutes ces espèces. Le noyau de l'équipe de 11 hommes qui se sont attaqués au problème, est constitué de trois scientifiques du Service et de cinq autres scientifiques travaillant à forfait. Ces travaux se seront traduits par huit thèses de Ph.D. et 80 publications, d'ici 1969-1970. C'est dans le domaine de la génétique, des tables de mortalité, du contrôle du milieu, de la réussite de la reproduction, de la physiologie de la migration et de l'alimentation que la recherche fondamentale a surtout donné des fruits. La recherche appliquée a été surtout profitable dans l'établissement de techniques de capture massive, qui ont permis de capturer et de baguer près de 200,000 oiseaux, ainsi que dans la mise au point d'une méthode permettant de prédire le succès de la reproduction avant la saison de chasse. Des zones essentielles à la survie des 6.5 millions d'oies ont été réservées

* = compléter

comme refuges fédéraux d'oiseaux migrateurs. Le Service a encouragé les Indiens à ouvrir des camps de chasse touristiques dans des régions où la protection d'oies abattues est trop faible; les recherches fondamentales ont permis d'établir une réglementation cynégétique qui a fait doubler l'effectif d'oies de Ross, de grandes oies blanches et d'une colonie d'oies à front blanc.

Les méthodes mises au point pour le baguage, le dénombrement et la prévision des taux de reproduction sont maintenant en usage en Alaska, en Sibérie, en Russie d'Europe et en Islande.

	Recherche pure	Recherche appliquée	Développement
Oie bleue	*	*	*
Grande oie blanche	*	*	*
Petite oie blanche	*	*	
Oie de Ross	*	*	*
Oie à front blanc	*	*	
Bernache du Canada	*		
Bernache noire	*	*	
Bernache de l'Atlantique	*	*	

* Terminée en grande partie

(ii) Grue blanche d'Amérique - Recherche pure accomplie de concert avec le Bureau of Sports Fisheries and Wildlife des États-Unis; cycle évolutif, alimentation, propagation artificielle, effets rératologiques de l'application de diverses quantités de chaleur et d'oxygène aux oeufs d'incubation et maladies.

Le Service cherche à constituer une volée captive de cette espèce rare menacée d'extinction. Dix-sept oiseaux sont maintenant gardés en captivité par suite de blessures et il existe 10 survivants d'oeufs recueillis dans le parc de Wood-Buffalo. La population mondiale totalisait 46 oiseaux en 1964, 48 en 1965, 51 en 1966, 55 en 1967 et 65 en 1968. Cette oeuvre avant tout opérationnelle s'est traduite par une grande publication. Le Service souhaite pouvoir libérer éventuellement 100 oiseaux par année.

(iii) Recherche pure -- sur la mortalité et la répartition des mallards, dans la région de Kindersley (Saskatchewan). Cette étude fondamentale, terminée en 1966, a bien montré la relation entre la mortalité et la phénologie de la couvaison. Elle a aussi montré que les canardeaux, capables de voler ont émigré vers le nord-ouest, en parcourant des distances de 350 à 500 milles. Ces données ont influé beaucoup sur la réglementation relative à la capture des mallards dans l'ouest canadien.

Acquisitions de terrains et servitudes

(i) La Réserve nationale de protection de la faune du lac de la Dernière-Montagne, en Saskatchewan, est située à mi-distance à peu près entre Regina et Saskatoon. D'une superficie de 20,800 acres, elle s'étend autour de la partie nord du lac de la Dernière-Montagne. L'aménagement et la gestion de la réserve sont assurés conjointement par le Service et le Service de la faune de Saskatchewan. Le Service a acheté plus de 13,000 acres de terres arables et le gouvernement provincial a fourni 7,000 acres de terres de la Couronne. Un administrateur résident, employé par le Service, est en train d'établir un plan à long terme pour l'utilisation polyvalente de la réserve, laquelle comprendra des zones de refuge et d'alimentation au bénéfice des oiseaux migrateurs, des zones accessibles au public et ouvertes à la chasse, ainsi que des paturages rénovés à paissance contrôlée.

(ii) Les battures de la rivière Kootenay, près de Crestion (Colombie-Britannique) constituent la zone la plus importante réservée au gibier d'eau entre la limite de l'Alberta et le littoral de la Colombie-Britannique. Le Service canadien de la faune et la Direction de la chasse de la Colombie-Britannique ont mis en oeuvre un programme coopératif destiné à protéger et à aménager les marécages au profit de la faune. Sur les 15,000 acres, 12,000 qui appartiennent au patrimoine

provincial ont été réservées à la faune et 3,000, situées en réserves indiennes, ont été retenues par bail à long terme. Un administrateur résident, employé conjointement par les deux organismes, est en train d'établir des plans d'aménagement et de gestion à long terme pour la zone faunique.

(iii) La réserve nationale de protection de la faune de Sand Pond, dans le comté de Yarmouth (Nouvelle-Écosse), est constituée de marécages d'eau douce, de tourbières de basse terre et de prairies élevées. Située à quelques milles de grands marécages côtiers, la réserve assure une importante étendue où le gibier d'eau migrateur peut venir s'alimenter et faire relâche. En outre, elle assure la subsistance d'effectifs assez considérables de bécasses, de chevreuils et de gibier des hautes terres. Sur les 1,300 acres de cette réserve, 237 acres du domaine provincial ont été cédées au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien et 1,263 ont été achetées par le Service. Ce dernier est en train d'établir un plan d'aménagement et de gestion, en collaboration avec le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse.

Mammalogie

Les travaux terminés ont surtout porté sur des animaux particuliers qui sont uniques ou qui posent des problèmes de gestion. Il nous appartient de fournir aux organismes de gestion, auprès desquels nous faisons office de conseillers, les meilleures données possible fondées sur la recherche. Les travaux importants sont énumérés ci-dessous:

(i) Nous allons probablement entreprendre de courtes études sur certains problèmes qui découlent du surpeuplement des élans dans les parcs nationaux de l'Ouest. Les recherches fondamentales qui s'imposent pour comprendre l'animal, de même que ses réactions à son milieu, sont terminées. Les résultats de ces recherches ont paru jusqu'ici sous la forme d'une thèse de doctorat.

(ii) Le renard blanc est un animal à fourrure important, surtout dans les Territoires du Nord-Ouest. Le gouvernement des Territoires se préoccupe depuis quelque temps d'établir les meilleures méthodes possible pour ce qui est de l'utilisation des populations de renard blanc. L'étude de certaines de ces populations est terminée et les données recueillies ont été fournies au gouvernement des Territoires pour qu'il puisse déterminer la suite à donner aux projets de gestion. Les données ont servi à une thèse de doctorat soutenue avec succès.

(iii) Le boeuf musqué des Territoires du Nord-Ouest est un animal unique qui a longtemps été protégé contre la chasse et qui se rencontre dans des endroits isolés. Au début, l'étude du boeuf musqué avait pour effet d'en apprendre le plus possible sur le cycle évolutif de l'animal; dans la suite, ont a cherché à déterminer la dynamique du peuplement et la situation de l'animal dans l'Arctique. Les deux étapes sont terminées et se sont traduites par la rédaction d'une thèse de doctorat, de nombreuses publications et d'une monographie de

grande valeur. Des renseignements sur la gestion des populations de boeuf musqué ont été communiqués au gouvernement des Territoires sous forme de projets de gestion.

(iv) Des recherches à long terme et une étude de la gestion ayant trait au bison du parc national de Wood-Buffalo sont terminées. Les recherches avaient pour objet de déterminer la dynamique de peuplement des bêtes hybrides libres et de récupérer du parc le bison des bois, qui est extrêmement rare. Des études de la gestion ont porté sur la répression des maladies.

Voici quels en ont été les résultats:

a) On a établi, sur une base annuelle, des statistiques concernant la population de bisons dans le Parc;

b) On a transplanté le bison des bois exempt de maladie dans d'autres secteurs de son ancien territoire;

c) On a mis au point et approuvé un programme en vue de la disparition complète de certaines maladies dans le Parc.

Le Service continuera de conseiller la Direction des parcs nationaux et des lieux historiques au fur et à mesure que seront appliquées les données de gestion obtenues grâce à nos recherches. Nos études sur le bison ont été publiées en grand nombre sous forme de documentset de rapports.

Limnologie

Des recherches s'effectuent sur la limnologie fondamentale, sur l'écologie du poisson et sur la gestion des pêcheries, afin de conseiller les autorités en ce qui concerne la gestion des eaux des parcs nationaux.

Les portions terminées de certains travaux ont été présentées sous forme de rapports manuscrits ou publiés dans des revues scientifiques. Les travaux importants sont les suivants:

(i) Limnologie des lacs alpins - La gestion des lacs de haute montagne au bénéfice de la production d'espèces de poissons destinées à la pêche sportive pose de nombreux problèmes en ce qui concerne la sélection des espèces et l'intensité des programmes d'ensemencement. Il faut à tout prix, pour l'adoption d'une politique judicieuse, des données sur la production primaire. On a présenté des rapports portant sur la limnologie de nombreux lacs des parcs nationaux de Yoho, Banff et Jasper. Les études portent sur la qualité de l'eau, la morphologie des lacs et la composition de la faune, surtout sur le zooplancton.

(ii) Dynamique du zooplancton dans les lacs alpins -- A cause de la simplicité relative des peuplements de zooplancton dans les lacs alpins, la recherche porte sur la répartition et la dynamique des populations sous le rapport de l'abondance saisonnière, des migrations diurnes et des transformations qui s'opèrent successivement dans le peuplement. Les résultats obtenus par les travaux (i) et (ii) ont servi à une thèse de doctorat soutenue avec succès.

(iii) Limnologie des lacs du parc national de Terra Nova -- Il s'agit d'une étude des caractéristiques chimiques et biologiques de la plupart des eaux du parc. La truite fait l'objet de ruisseau d'une attention particulière. La production primaire est étudiée au carbone 14 dans certains lacs, afin de déterminer l'importance de la morphométrie des lacs sur leur productivité en fait de

plancton, de faune de fonds, de truite de ruisseau et d'autre genres de poissons se prêtant à la pêche sportive. Les travaux sur le terrain sont terminés; les résultats, qu'on est en train d'analyser, serviront à une thèse de doctorat.

(iv) Saumon de l'Atlantique -- Comme les parcs nationaux ont pour objet particulier de conserver les habitats écologiques propres à des régions données, il est également impérieux de favoriser, dans les eaux des parcs, la croissance de certaines espèces de poissons destinées à la pêche sportive, notamment, le saumon de l'Atlantique, lorsque les conditions le permettent. Le saumon de l'Atlantique a fait de nouveau son apparition dans le parc national de Fundy. Cette population de saumon est étudiée aux fins d'en déterminer les caractéristiques, telles que l'âge, la taille et le frai.

(v) Génétique des salmonidés -- Il s'agit d'une opération menée en collaboration et qui porte sur plusieurs espèces de truite et leurs hybrides. L'étude vise à déterminer les effets de la sélection naturelle sur la transmission des gènes qui contrôlent les caractéristiques morphologiques et certaines enzymes. Le codage enzymatique des populations naturelles a été déterminé, particulièrement dans le parc de Terra-Nova. On a publié plusieurs articles sur ces sujets.

2.10 Organismes non ordinairement engagés dans des activités scientifiques

Sans objet.

2.5 c TABLEAU I Service canadien de la faune

Titulaires du B.A., de la M.A. et du Ph.D. employés au Service canadien de la faune, du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par pays de naissance et pays de formation.

Les données ne portent que sur le personnel de recherche.

Pays de naissance	B.A.					M.A.							Ph.D.					
	Canada	États-Unis	Pays-Bas	Allemagne	Angleterre	Canada	Angleterre	Afrique du S.-O.	Allemagne	Hongrie	États-Unis	Philippines	Canada	Angleterre	États-Unis	Pays-Bas	Inde	Kenya
Pays de formation																		
Études secondaires																		
Canada	23		1			25	2	1	1		1		20	1				
Angleterre					1		1							1			1	1
États-Unis		1				1					7		1		3			
Allemagne				1														
Pays-Bas			1															
Hongrie										2								
Phillippines												1						
B.A.																		
Canada	21		2															
États-Unis	2	1																
Allemagne				1														
Angleterre					1													
M.A.																		
Canada						20		1	1	2								
États-Unis						6	3				8	1						
PH.D.																		
Canada													13	1	2	1		
Angleterre														1				1
États-Unis													5		1		1	
Australie													1					
Finlande													1					
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	4	–	1	–	1	6	1	–	–	–	–	–	3	2	–	–	–	–

2.5 c TABLEAU II Service canadien de la faune

Nombre moyen d'années actives depuis la fin des études et nombre moyen d'années de service des diplômés d'université B.A., M.A. et Ph.D. employés par le Service canadien de la faune, du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par groupe d'âges.

Les données portent sur le personnel de recherche seulement.

Groupe d'âges	B.A.			M.A.			Ph.D.		
	Nombre de personnes dans le groupe d'âges	Moyenne d'années de travail depuis la fin des études	Moyenne d'années de travail au sein du Service	Nombre de personnes dans le groupe d'âges	Moyenne d'années de travail depuis la fin des études	Moyenne d'années de travail au sein du Service	Nombre de personnes dans le groupe d'âges	Moyenne d'années de travail depuis la fin des études	Moyenne d'années de travail au sein du Service
21-25	6	2.5	2.5	2	1.50	1.50			
26-30	5	4.12	2.12	14	2.09	2.23	2	3.50	3.50
31-35	3	7.33	3.66	7	5.00	2.86	4	3.62	3.50
36-40	5	9.40	7.00	6	8.33	4.83	9	4.22	7.22
41-45	3	14.66	4.33	6	13.00	12.00	8	4.38	14.86
46-50	4	16.25	5.50	5	16.60	7.60	1	13.0	15.0
51-55	2	19.50	11.00	2	18.50	11.00	3	16.0	7.50
56-60							1	3.0	19.0
61-65									

MÉMOIRE

PRÉSENTÉ AU

COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

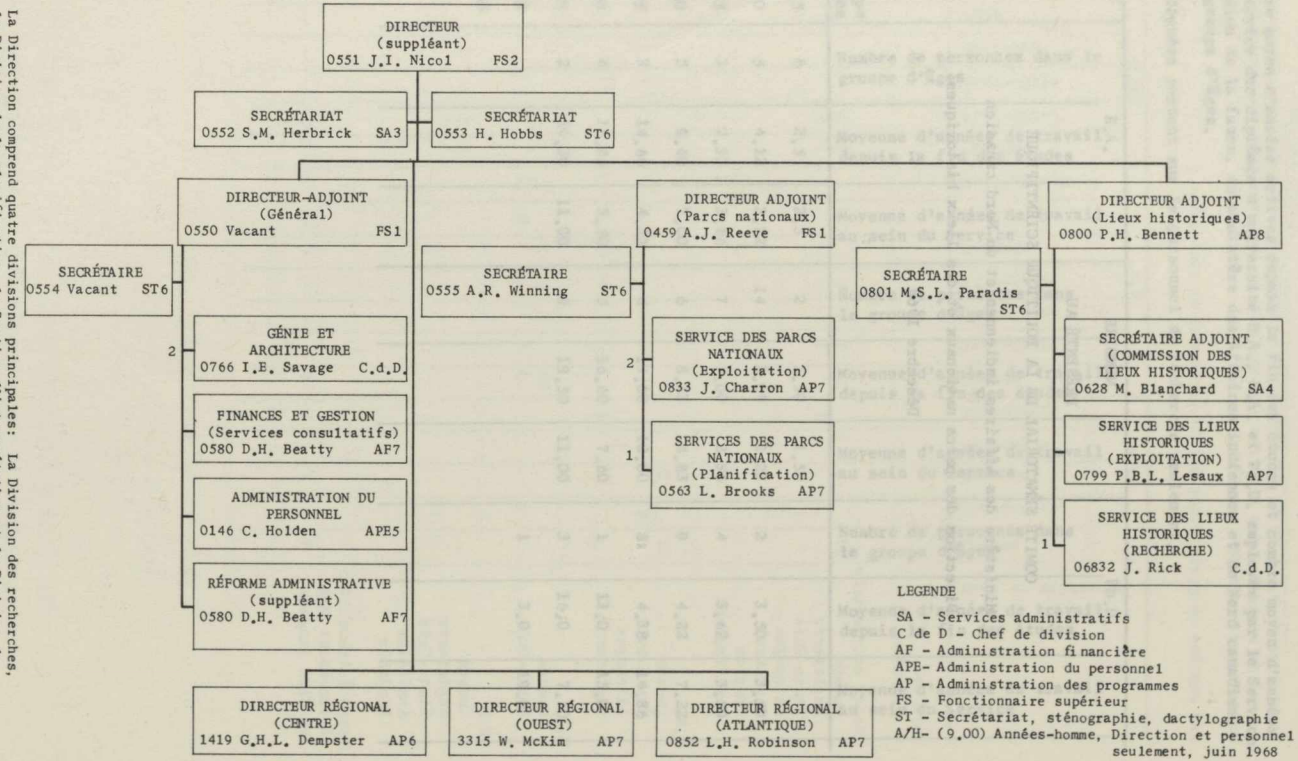
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Direction des parcs nationaux et des lieux historiques

Décembre 1968

DIRECTION DES PARCS NATIONAUX ET DES LIEUX HISTORIQUES

ORGANIGRAMME 1968-1969



LEGENDE

SA - Services administratifs
C de D - Chef de division
AF - Administration financière
APE- Administration du personnel
AP - Administration des programmes
FS - Fonctionnaire supérieur
ST - Secrétariat, sténographie, dactylographie
A/H- (9.00) Années-homme, Direction et personnel seulement, juin 1968

La Direction comprend quatre divisions principales: La Division des recherches, la Division de la planification, la Section d'interprétation et la Division du génie et de l'architecture. La tâche principale de la Direction consiste dans la planification rationnelle en vue de la conservation et de l'utilisation d'un ensemble de parcs et de lieux historiques nationaux.

1. - Importants travaux scientifiques

2. - Recherches occasionnelles

Données préliminaires

En règle générale, la Direction ne s'occupe pas de recherche scientifique pure. Normalement, tout le travail scientifique vise à améliorer les activités et à réaliser les objectifs de la Direction.

La Direction compte quatre sections qui exercent plus ou moins des fonctions scientifiques ou quasi scientifiques. La Division des recherches du Service des lieux historiques nationaux est dotée d'un personnel d'historiens et d'archéologues qui ont pour mission d'entreprendre les recherches préliminaires et permanentes qui s'imposent pour assurer à la conservation et à l'aménagement des lieux historiques d'importance nationale. La Division de la planification du Service des parcs nationaux recourt à des méthodes scientifiques pour étudier les besoins de récréation de plein air et pour déterminer, en établissant des plans directeurs, la meilleure façon de mettre en valeur et d'utiliser les zones naturelles uniques dont la Direction a la garde pour les Canadiens. La Section d'interprétation de la Division de l'exploitation du Service des parcs nationaux s'occupe de domaines scientifiques (biologie, zoologie et le reste), bien qu'elle ne soit pas en elle-même un organe de recherche. La Division du génie et de l'architecture exerce un rôle de recherche, par exemple, lorsqu'il s'agit de la restauration de bâtiments historiques ou de la lutte contre les avalanches.

Il aurait été difficile de présenter une description des activités de ces organes dans un seul mémoire. Le présent exposé a donc été divisé en quatre parties:

Division des recherches, Service des lieux historiques nationaux ... page 1

Division de la planification, Service des parcs nationaux ... page 35

Section d'interprétation de la division de l'exploitation, Service des parcs nationaux ... page 58

Division du génie et de l'architecture ... page 64

Dans chaque cas, le mémoire s'en tient à la forme et au numérotage indiqués dans la Partie II des Directives relatives à la présentation des mémoires.

MÉMOIRE DU SERVICE DES LIEUX HISTORIQUES NATIONAUX DE DIVISION DES RECHERCHES À L'INTENTION DU COMITÉ SPÉCIAL DU SÉNAT SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE DU SÉNAT

Les renseignements qui suivent sont fournis en conformité avec les directives établies par le Comité spécial du Sénat sur la politique de recherche en ce qui concerne les travaux de recherche du Service des lieux historiques nationaux et des lieux historiques (Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien). Le numérotage et les sujets traités sont conformes aux directives susmentionnées.

2.2 FONCTIONS DE L'ORGANISME

2.2 a) Le Ministère est établi en vertu de la Loi sur les Affaires indiennes et le Nord canadien. Les recherches du Service relèvent indirectement, cependant, de la Loi sur les lieux et monuments historiques. Le Ministère est autorisé à désigner et à acquérir des lieux d'importance historique nationale et la Commission des lieux et monuments historiques est chargée de conseiller le ministre au sujet des questions d'ordre historique. La première fonction de la Division des recherches est de fournir à la Commission les données (historiques, archéologiques ou architecturales) nécessaires pour lui permettre d'apprécier les projets dont elle est saisie et de conseiller le ministre à leur sujet. Une fois que le Ministère a acquis un lieu historique, la Division doit fournir les renseignements qui lui permettront de mettre le lieu en valeur (restauration, reconstruction, etc.) et de le faire connaître au public. Elle doit aussi fournir des renseignements au Service des parcs nationaux sur l'interprétation des lieux et événements historiques que les parcs nationaux renferment ou dont il ont été le théâtre.

2.2 b) Le Service a pour principe de fonder l'aménagement et l'interprétation des lieux historiques sur une recherche exhaustive, afin que les restaurations, présentations, publications et toutes autres formes d'aménagement et d'interprétation reflètent pleinement et fidèlement le sens historique des lieux en cause et soient le fruit d'une judicieuse mise en valeur de ressources culturelles irremplaçables. La Division doit assurer l'appui nécessaire aux recherches professionnelles entreprises à cette fin.

2.2 b) suite

Le Service a posé en principe que nul ne doit fouiller le sol d'un parc ou d'un lieu historique national ni en modifier le relief sans la permission écrite du directeur adjoint (des lieux historiques). La permission est accordée (ou refusée) qu'après une étude de la demande par la Division des recherches; au besoin, les fouilles ne peuvent se pratiquer que sous la surveillance d'un archéologue professionnel.

Le Service est en train d'établir une politique semblable en ce qui concerne la modification et la réfection des ouvrages historiques. La Section de la restauration (Division du génie et de l'architecture) fera l'étude des demandes, de concert avec la Division des recherches. Ces deux politiques visent à faire en sorte que les travaux d'aménagement et les besoins des touristes n'entraînent pas la perte de données archéologiques et architecturales irremplaçables.

La recherche doit revêtir un caractère "appliqué", c'est-à-dire qu'elle doit se rattacher aux besoins de la Commission des lieux et monuments historiques ou aux besoins du Ministère relativement à la planification et à la mise en valeur. La relation peut être directe (comme dans le cas des fouilles archéologiques menées dans un parc historique national) ou indirecte (par ex., les foulles d'un lieu en dehors des parcs afin de réunir des données architecturales comparatives et de permettre ainsi la reconstruction d'ouvrages semblables en dehors du parc). La recherche "pure" dans le domaine historique n'est pas envisagée comme constituant une responsabilité du Service.

Les résultats de toutes les recherches financées par le Service sont la propriété de la Couronne, qui détient tous droits de diffusion. Aucun employé ni aucun entrepreneur ne peut publier des résultats de cette nature sans la permission du Service. Toutefois, on aide et encourage les employés et les entrepreneurs à publier les résultats, la permission à cet égard n'étant refusée que pour des motifs sérieux.

Le Service estime hautement souhaitable que les résultats de la recherche "appliquée" de la Division fournissent aussi, dans le cadre des ressources disponibles et des besoins de développement, une contribution à la science.

2.2 b) suite

Le Service s'applique donc à encourager la formulation et la solution de problèmes de recherche qui répondent aux deux fins.

2.2 c) Les contacts avec les organismes mentionnés dans la section sont plutôt d'ordre coopératif; ils ne sont pas fondés sur des fonctions statutaires ou une politique d'organisation. Dans ses grandes lignes, cette coopération pourrait être décrite comme il suit:

(i) Les documents utiles aux archives découvertes à l'occasion de travaux de recherche sont remis aux Archives publiques du Canada. Il s'agit, par exemple, de documents originaux qui constitueront une documentation durable au bénéfice des chercheurs de demain. Il y a, en outre, consultation fréquente avec les Musées nationaux, surtout dans le domaine de l'archéologie préhistorique. Cela permet à la Division de se renseigner auprès des gens des musées dans un domaine où elle n'est pas justifiée d'avoir son propre personnel de spécialistes.

(ii) et (iii) Le Service est parfois appelé à fournir des renseignements et des avis à l'industrie et aux institutions d'enseignement. Parfois, la Division demande l'avis d'un organisme privé sur des questions techniques (par ex., de J. Wedgewood & Co sur la datation de poteries découvertes dans des fouilles archéologiques). Des contrats de recherche sont parfois passés avec des universités.

(iv) Les contacts avec les organismes internationaux se font surtout par l'adhésion de chercheurs appartenant à ces organismes. Le Service encourage ses chercheurs à jouer un rôle actif dans les sociétés savantes qui, surtout dans le cas de l'archéologie, revêtent pour la plupart un caractère international. Il ne s'exerce qu'un contrôle officieux, en ce sens que les employés doivent se tenir au fait des acquisitions faites dans leur secteur particulier.

2.2 c) suite

(v) La Division est souvent appelée à fournir des renseignements au public et à des groupements historiques d'intérêt local et régional. Les documents de recherche établis pour la Commission viennent généralement répondre à des demandes émanant de particuliers ou de groupements de cette catégorie. Des avis sont fournis sur demande, surtout dans le domaine architectural, à des organismes municipaux et provinciaux.

2.2 d) Le processus suivi pour l'examen et la revision de l'efficacité, des fonctions et des objectifs peut se répartir sous trois rubriques: (1) planification et étude du budget; (ii) contrôle interne des réalisations de la Division, effectué par les fonctionnaires supérieurs en se fondant sur l'appréciation annuelle des employés; et (iii) appréciation des progrès réalisés dans le domaine des parcs nationaux et les lieux historiques. Voici en détail la façon de procéder:

(i) Tous les ans, les crédits annuels de l'année précédente font l'objet d'un examen, et l'on formule des propositions touchant les fonds dont la Division aura besoin pour la bonne marche de ses activités de l'année suivante. Dans le cas de travaux non terminés ni même commencés, il faut décider et justifier s'il y a lieu de demander la réaffectation des mêmes crédits aux mêmes fins pour l'année financière suivante. C'est ainsi qu'une revue se fait non seulement par les gestionnaires directement intéressés, mais aussi par les centres de contrôle, tels que le Bureau du conseiller financier et administratif de la Direction.

(ii) Le système actuel d'appréciation des employés utilisé au Ministère comporte la fixation d'objectifs à chaque personne qui participe au fonctionnement de la Division. Les objectifs sont dans la suite examinés lors de l'appréciation subséquente afin de constater dans quelle mesure ils ont été atteinte. Même si un tel examen est individuel, il réflète très directement le fonctionnement général du Service étant donné que les objectifs de chaque employé sont intrinsèquement liés à ceux de ses collègues et de l'ensemble des objectifs du Service.

2.2 d) suite

(iii) Comme dans le cas de tout organisme opérationnel, les objectifs sont fixés et les engagements sont pris en fonction des progrès prévus relativement aux divers programmes mis en oeuvre par la Division des recherches du Service. Le fait que le ministre soit en dernier ressort des progrès de son ministère se traduit par une révision continuelle, par la haute direction, tout au moins des grands programmes et par voie de conséquence, de toute l'activité du Service.

2.2 e) Le Ministère et la Direction des parcs nationaux et des lieux historiques ont mené diverses études, mais aucune ne concernait directement la Division des recherches. En fait, la Division constitue un organisme distinct depuis un peu plus d'un an. C'est à la suite d'une étude faite par les autorités des programmes historiques que l'on a pris la décision de créer une division distincte, de façon à donner à la recherche une voix plus forte dans les programmes.

2.2 f) La grande fonction du Service est de protéger la part du patrimoine historique qui revêt une importance nationale. La loi actuelle semble suffisante, en ce qu'elle permet au Ministère d'acquérir et de protéger les lieux d'importance historique nationale; le facteur limitatif réside dans la pénurie de fonds et de personnel, et non dans les pouvoirs statutaires. Les lieux qui ne sont pas d'importance nationale (ou qui n'ont pas encore été déclarés comme tels) semblent plutôt relever des lois provinciales sur les antiquités. (Il faut noter, cependant, qu'au moins un organisme provincial a soutenu que l'archéologie est du ressort fédéral, et non provincial, en vertu de l'Acte de l'Amérique du Nord britannique. Cette opinion ne semble pas partagée par beaucoup de provinces). Il reste deux domaines où le gouvernement fédéral pourrait intervenir afin de conserver les ressources historiques: la protection des lieux archéologiques submergés (qui ne sont actuellement visés que de façon insuffisante par la Partie VIII de la loi sur la marine marchande du Canada) et l'exportation des antiquités.

2.2 g) Le grand problème est le manque d'effectifs qualifiés et, dans une moindre mesure, la pénurie de fonds. L'archéologie historique est un domaine nouveau et hautement spécialisé, et le personnel qualifié est rare. En outre, notre propre programme en expansion a pour contrepartie une demande grandissante d'archéologues historiques aux États-Unis et en Grande-Bretagne; notre incapacité de rivaliser avec les salaires payés aux États-Unis limite nos possibilités à l'engagement de ceux qui restent. Cela vaut aussi pour le secteur de l'histoire de l'architecture. Nous sommes donc contraints d'engager des chercheurs relativement inexpérimentés et, effectivement, de leur assurer une formation en cours d'emploi: Notre rendement a, de ce fait, été réduit de beaucoup au moment même où un certain nombre de nouveaux parcs sont venus s'ajouter au réseau déjà existant et où un accroissement de la productivité est devenu indispensable.

En raison de ce qui précède et du chiffre relativement petit du personnel de recherche actuel, notre aptitude à incorporer rapidement du personnel nouveau est limitée. Le "gel des emplois" exerce aussi des effets particulièrement néfastes. (Voir aussi 2.9 (2).)

2.2 h) Comme la Division des recherches n'existe comme telle que depuis un an environ, il serait prématuré de procéder à des transformations d'organisation avant d'en avoir bien évalué les structures actuelles.

Le changement le plus susceptible d'intervenir dans l'orientation de base consistera à mettre davantage l'accent sur les lieux indiens, à la suite des avis récemment formulés par la Commission des lieux et monuments historiques. Cela obligera à intensifier l'action dans le domaine de l'archéologie et de l'ethnologie préhistoriques. Il est probable que les recherches seront entièrement attribuées à forfait à des universitaires. Nous ne nous sentons pas justifiés de nous doter d'un personnel spécialisé dans un domaine où les universités effectuent déjà une part importante de la recherche. Voir aussi 2.7 (2) (4).)

2.3 LIGNES DE CONDUITE EN MATIÈRE DE PERSONNEL

2.3 a) Comme dans tout autre domaine des carrières libérales, c'est par des contacts personnels que l'on peut le mieux découvrir et engager des spécialistes. Ces contacts se font non seulement de personne à personne, mais aussi par le canal des divers départements des universités au Canada, aux États-Unis et à l'étranger, des secteurs où les intéressés ont déjà travaillé ou bien lors de conférences professionnelles. Souvent, les étudiants travaillent au Service des lieux historiques nationaux pendant l'été dans le domaine de la recherche et de l'archéologie historiques, et les gestionnaires du Service ont l'occasion d'apprécier directement les travaux de ces étudiants. On a souvent dans la suite offert un poste permanent à ces derniers, une fois leurs études terminées. Enfin, nous recourons au système habituel qui consiste à annoncer des postes à pourvoir par l'entremise de la Fonction publique du Canada, à accorder des entrevues et à recommander l'engagement de candidats en se fondant sur ces entrevues et sur les appréciations des professeurs.

2.3 b) Non. Chaque fois qu'il est possible, nous essayons d'engager des gens qui ont déjà fait leurs preuves comme chercheurs dans l'exercice de leur emploi ou par leurs recherches à l'universités (une thèse par exemple).

2.3 c) Il existe au sein du Ministère un programme annuel d'appréciation de chaque employé par son supérieur. Ce dernier passe en revue les objectifs fixés l'année précédente, il constate les progrès réalisés afin de découvrir les secteurs où il y a lieu d'améliorer les choses, d'évaluer les besoins de formation de l'employé et de connaître, pour l'immédiat ou l'avenir, les désirs de l'employé quant aux secteurs où il aimerait travailler et les vues du supérieur quant aux secteurs où son subordonné pourrait fournir le meilleur rendement. Les données fondamentales de ces appréciations servent à planifier l'avancement du personnel et, en particulier, à déterminer quels sont les chercheurs qui démontrent les aptitudes nécessaires et l'intérêt voulu pour passer à un poste d'administration dans le domaine de la recherche.

2.3 d) Le classement des emplois (et, par le fait même, des traitements) est déterminé par le Bureau de révision de la classification. En règle générale, les administrateurs du domaine de la recherche sont classés à un niveau plus élevé que celui des chercheurs qu'ils encadrent; il semble, cependant, que la nouvelle classe de la Recherche historique (à venir) permettra aux chercheurs d'une compétence exceptionnelle d'accéder grâce à un excellent rendement, aux mêmes niveaux de classement que les administrateurs. C'est ainsi que l'acceptation de responsabilités administratives ne constituera pas, en un sens, un avancement, mais simplement un changement de fonctions reflété par un changement de classement. Dans la Division, les administrateurs sont recrutés parmi les chercheurs; tout chercheur intéressé (et relativement peu le sont) et doué d'aptitudes pour l'administration peut éventuellement passer à un poste administratif du plus bas échelon (chef adjoint de section) lorsqu'il y a un poste vacant. Il n'est pas probable, cependant, qu'un poste administratif plus élevé (chef de section ou de division) soit accessible à un chercheur sans expérience administrative; généralement, les postes supérieurs sont pourvus d'un titulaire choisi parmi ceux des échelons administratifs inférieurs.

2.3 e) Le Ministère a déjà établi une politique en vertu de laquelle les employés peuvent obtenir un congé sans traitement pour continuer leurs études à l'université. Compte tenu des travaux qu'il effectuera lors de son retour aux études, l'employé pourra toucher une allocation équivalente à une partie de son traitement, ainsi que certaines sommes pour dépenses additionnelles (scolarité, déplacements pour fins de recherches, dépenses de recherche et frais de déplacement.) L'allocation se fonde sur le rapport qui existe entre les travaux de la thèse et les travaux du service employeur; plus les travaux universitaires doivent être utiles au service et plus l'allocation sera élevée. Il s'agit, bien sûr, d'un retour à plein temps à l'université. Le Ministère est aussi disposé à payer la moitié des frais de cours universitaires ou autres cours de formation extra-muros qui sont

2.3 e) suite

utiles à l'employé et au Service. Dans un domaine professionnel, il y a peu de cours intra-muros qui profiteraient aux chercheurs. Lorsqu'il en existe, on fait tout ce qui est possible, compte tenu du nombre de places disponibles, pour mettre cette formation à la disposition du personnel de la Division.

2.4 RÉPARTITION DES ACTIVITÉS

2.4 a) La recherche documentaire se concentre à Ottawa parce que les archives publiques du Canada constituent le meilleur dépôt de documents de base au Canada. Les fouilles archéologiques s'effectuent, naturellement, sur place (l'analyse ultérieure a lieu à Ottawa à cause des moyens exceptionnels qu'offre la capitale). Il faut aussi effectuer certaines recherches architecturales sur des bâtiments. Tout compte fait, il y a plus de lieux (historiques) d'intérêt archéologique et de vieux bâtiments dans l'Est canadien que dans l'Ouest; cela se reflète dans une certaine mesure dans la répartition des dépenses.

2.4 b) La recherche historique en soi n'est pas limitée par des considérations d'ordre régional. Certaines questions particulières de recherche, cependant, peuvent fort bien se rattacher à une région particulière. Ainsi, par exemple, les recherches archéologiques ayant trait aux établissements acadiens se limiteraient nécessairement aux Maritimes. D'autre part, les recherches archéologiques concernant les postes de traite des fourrures s'étendraient à des lieux répartis dans tout le pays.

2.4 c) L'Inventaire national des bâtiments d'intérêt architectural a mené des travaux pilotes à Niagara-sur-le-Lac, à Kingston et à Halifax; il est en train de dresser le répertoire des bâtiments historiques de tout le pays. Des fouilles archéologiques ont lieu partout au Canada. Comme il est dit ci-dessus, nous doutons que ces travaux puissent se classer sous la rubrique "Recherches portant sur des problèmes ou des phénomènes régionaux". Voici, cependant, la liste des grandes fouilles entreprises jusqu'ici, par province:

Terre-Neuve

Parc historique national de Signal Hill	1965, 1966	contrat
Parc historique national de Castle Hill	1965, 1968	contrat
L'Anse aux Meadows		contrat (avec aide provinciale)

Nouvelle-Écosse

Parc historique national de la forteresse de Louisbourg	depuis 1962	personnel et contrat
Parc historique national de Fort Anne	1963	personnel

2.4 c) Suite

Nouveau-Brunswick		
Parc historique national du fort Beauséjour	1962, 1966-68	personnel
Parc historique national du fort Gaspereaux	1966	personnel
Fort Meductic	1964	contrat (en collaboration avec la N.B. Electric Power Commission)
Fort La Tour	1963	contrat
Restigouche	1967	personnel
Lieu historique national de "La Coupe Drydock"	1963	contrat
Île-du-Prince-Édouard		
Lieu historique national du fort Amherst	1963	personnel
Établissement de Roma	1968	contrat
Québec		
Parc historique national du fort Lennox	1964-66	contrat
Lieu historique national de Côteau-du-Lac	1965, 1966	personnel
La Vieille Maison des Jésuites	1963, 1964	personnel et contrat
Parc historique national de Cartier-Brébeuf	1959, 1962	personnel et contrat
Flotte de Walker	1965	contrat
Ontario		
Parc historique national du fort Malden	1966	personnel
Lieu historique national Dollier-Galinée	1966	personnel
HMS Radcliffe	1966, 1967	personnel
Lieu historique national du fort Saint-Joseph	1963, 1964	contrat
Tumulus de la rivière à la Pluie	1966	contrat
Parc national de la pointe Pelée	1968	contrat (en collaboration avec le Service des parcs nationaux)
Cahiagué	1966	contrat (en collaboration avec l'Université de Toronto)
Manitoba		
Parc historique national du petit fort Gary	1965-68	contrat
Saskatchewan		
Lieu historique national du fort Sturgeon	1962	contrat
Alberta		
Lieu historique national de Rocky Mountain House	1966	contrat
Parc national des lacs Waterton	1967, 1968	contrat (en collaboration avec le Service des parcs nationaux)
Colombie-Britannique		
Friendly Cove	1966	personnel

2.4 d) Les travaux de la Division des recherches du Service des lieux historiques nationaux ne contribuent pas directement au développement régional. Les travaux, cependant, servent de base à l'acquisition ou à l'aménagement de parcs et de lieux historiques nationaux dans tout le pays. Ils influent sur l'économie régionale en raison de l'emploi de main-d'oeuvre et de matériaux locaux(par ex., lors des fouilles et des restaurations), de l'accroissement du tourisme, et le reste. On peut donc dire que le développement régional est le fruit des travaux du Service sans en être la fin.

2.4 e) Comme notre activité se rattache à l'aménagement et à l'interprétation des lieux physiques dans tout le pays, il est impossible que les travaux de recherche ne se trouvent pas répartis également dans tout le pays; les coûts sont donc les sommes totales que la Division coûte à l'État. Comme il est dit à 2.4 d), le développement régional ne constitue pas une fonction ni un objectif de la recherche. Les aménagements de parcs et lieux (présentations explicatives, restaurations et reconstructions) qui exigent des recherches exercent, à coup sûr, une nette influence sur le développement régional, puisqu'ils assurent de l'emploi à la main-d'oeuvre locale et favorisent le tourisme.

Il convient de noter que les fouilles archéologiques constituent un remède temporaire au chômage dans la région ou se trouvent les lieux historiques. Les fouilles nécessitent l'emploi de beaucoup d'ouvriers non qualifiés, elles fournissent des emplois d'été aux étudiants (comme surveillants des travaux), elles ne concurrencent pas l'industrie locale, elles augmentent les connaissances et peuvent conduire à la création d'un nouveau lieu touristique. Il existe un certain nombre de désavantages possibles qui peuvent militer contre les fouilles archéologiques en tant que remèdes au chômage local; mais le moyen est pratique s'il est utilisé de façon judicieuse. Les travaux archéologiques menés dans cette optique doivent cependant se conformer, quand la chose est possible, à l'ordre de priorité déjà établi par le Service, afin d'assurer la meilleure utilisation possible des ressources fédérales.

2.5 PERSONNEL ASSOCIÉ AUX ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

2.5 a) Les chiffres qui suivent comprennent le personnel de la Division des recherches, à Ottawa, ainsi que le personnel de chercheurs affecté à la restauration entreprise au parc historique national de la forteresse de Louisbourg, à Louisbourg (Nouvelle-Écosse). Il faut noter que cette activité est la seule de son genre qui sont actuellement en cours dans l'ensemble des parcs historiques nationaux et qu'on y a affecté, du fait de son envergure, un personnel de chercheurs particuliers). Le personnel mentionné ci-après comme permanent occupe un poste régulier à plein temps dans la Fonction publique.

Il est extrêmement difficile d'estimer le nombre d'années-homme que représentent les contrats de recherche. Les contrats adjugés aux universités nécessitent généralement l'emploi de sous-entrepreneurs (c'est-à-dire, des professeurs et des étudiants); nous n'avons pas de données à cet égard, puisque nous évaluons normalement le rendement en fonction du rapport définitif. Les contrats mentionnés ci-dessous ne touchent que la main-d'oeuvre contractuelle présente qui consacre plus ou moins tout son temps à l'exécution d'un travail à forfait.

	Employés permanents	Travailleurs occasionnels	Entrepreneurs
Administration			
personnel professionnel	1	0	0
personnel administratif et de bureau	3	0	0
Recherche historique			
personnel professionnel	14	0	4
personnel auxiliaire	1	0	0
Recherche archéologique			
personnel professionnel	8	2	10
personnel de soutien technique	4	1	16
Inventaire national des bâtiments d'intérêt architectural			
personnel professionnel	2	0	0
personnel de soutien	0	0	2
Parc historique national de la Forteresse de Louisbourg			
Personnel professionnel - historique	1	0	7
personnel - archéologie	2	0	1
personnel de soutien	1	(rémunérés aux taux courants)	0

2.5 b) En tout, dix des membres du personnel professionnel ci-dessus, remplissent principalement des fonctions de nature administrative, soit six à Ottawa et quatre à Louisbourg.

2.5 d) Depuis 1962, un membre du personnel professionnel détenant le baccalauréat ès arts fait partie du personnel permanent et il est affecté aux recherches sur l'architecture historique. Un autre bachelier ès arts a été ajouté au personnel en 1968. Les tableaux qui suivent renferment des renseignements de même ordre en ce qui concerne les domaines de la recherche historique et de l'archéologie. Les entrepreneurs n'y apparaissent pas, pour les motifs cités plus haut. Le personnel affecté à Louisbourg est inclus dans ces tableaux pour les années précédentes.

RECHERCHE HISTORIQUE

	B.A. avec spécialisation	Maîtrise ès arts	Doctorat ou grade approx.
1962	1	2	
1963	2	2	
1964	2	3	
1965	2	3	
1966	2	3	
1967	3	4	2
1968	7	3	3

RECHERCHE ARCHÉOLOGIQUE

1962		1	
1963		1	
1964		1	
1965		2	
1966	2	4	
1967	2	4	
1968	5	3	

Aucun poste n'est inclus dans les prévisions budgétaires pour l'année 1969-1970 à cause des restrictions imposées à l'embauche de nouveaux fonctionnaires. A l'avenir, les besoins de personnel dépendront de l'envergure du programme de développement qui exige un travail de recherche. Si le projet quinquennal actuel se réalise, il faudra, pour suffire aux besoins du programme, au moins 25 employés de catégorie professionnelle en 1970-1971 et cinq autres pour chacune des années qui suivront. Sur les 25 premiers spécialistes, vingt devront avoir une maîtrise ou au moins un baccalauréat ès arts avec spécialisation. Pour ce qui est du reste, on préférerait obtenir les services de candidats munis d'un doctorat, mais il se peut fort bien que nous devions nous contenter de spécialistes qui n'ont que la maîtrise ou même leur baccalauréat ès arts. Tout dépendra de l'échelle des traitements et des postes vacants à ce moment-là.

2.5 e) Il n'y a eu aucun déplacement de personnel dans le domaine de la recherche en architecture au cours de la période en question. En archéologie, un bachelier ès arts a quitté le Service au cours de 1966. Les tableaux qui suivent renferment les renseignements voulus relativement à la recherche historique.

RECHERCHE HISTORIQUE

	B.A. avec spécialisation	Maîtrise ès arts	Doctorat ou grade approx.
1962	aucun changement	aucun changement	s/o
1963	aucun changement	aucun changement	s/o
1964	aucun changement	perte de 1-33 1/3%	s/o
1965	aucun changement	perte de 1-33 1/3%	s/o
1966	aucun changement	perte de 1-33 1/3%	s/o
1967	aucun changement	aucun changement	s/o
1968	aucun changement	perte de 1-25%	perte de 1-33 1/3%

2.5 g) Deux fonctionnaires de la Division des recherches ont obtenu un congé d'études pendant cette période. L'un d'eux était un historien spécialisé en recherche et l'autre, un archéologue. Tous deux possèdent une maîtrise et sont retournés à l'université dans le but d'y obtenir un doctorat.

2.5 h)

	Recherche historique	Archéologie	Louisbourg
1962	5	2	6
1963	5	18	11
1964	5	25	9
1965	5	32	10
1966	8	30	60
1967	15	7	63

Les chiffres qui figurent ci-dessus ne sont qu'approximatifs. Certains étudiants sont embauchés comme travailleurs rémunérée aux taux courants, mais nos dossiers ne précisent pas quels travailleurs sont des étudiants et quels sont ceux qui n'en sont pas. Plusieurs étudiants sont à l'emploi d'universités qui exécutent pour nous des travaux à forfait, mais nous en ignorons le nombre.

2.6 DÉPENSES AFFÉRENTES AUX TRAVAUX SCIENTIFIQUES

2.6 a) La Division des recherches du Service des lieux historiques n'existe dans sa forme actuelle que depuis un peu plus d'un an. C'est pourquoi il nous est impossible d'en ventiler les dépenses selon les domaines que mentionnent les directives à cet égard. Nous pouvons cependant répartir comme il suit, les travaux exécutés par la Division des recherches.

Fonctions:
1. Recherche et développement intra-muros
2. Rassemblement de données
3. Information scientifique

Disciplines scientifiques:
3. Sciences sociales
a) anthropologie (archéologie)
4. Recherche historique

Domaine d'application:
5. Construction
12. Développement régional
14. Techniques et programmes d'enseignement
16. Divers - Publications
- Conservation

2.6 b) Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, il est impossible, à cause de la création récente de la Division des recherches, de fournir une liste détaillée des postes de dépenses qui se rattachent effectivement aux travaux de recherche. Le tableau ci-après donne toutefois un aperçu des dépenses engagées au cours de cette période pour le compte du Service des lieux historiques nationaux, à Ottawa, (c-à-d., l'organisme qui régit les travaux de recherche) et pour l'ensemble du programme relatif à Louisbourg. A noter que ces chiffres comprennent les frais d'administration, d'interprétation ainsi que les dépenses afférentes à certaines activités étrangères à la recherche.

ANNÉE	OTTAWA		LOUISBOURG	
	O & M	CAPITAL	O & M	CAPITAL
	$	$	$	$
1962-1963	607,504	998,945	107,394	1,593,658
1963-1964	651,780	705,834	170,150	1,554,096
1964-1965 (1re année de régionalisation)	191,000	321,260	244,456	1,429,899
1965-1966 *	415,187	408,233	233,128	1,495,951
1966-1967 **	424,851	687,614	457,153	1,739,567

* Une autre ventilation a été faite pour cette année financière dans les domaines qui suivent.

OTTAWA-CAPITAL:	Archéologie et recherche historique	$209,714
	Inventaire, architecture	$ 22,945

2.6 b) Suite

** Une autre ventilation a été faite pour cette année financière dans les domaines suivants.

OTTAWA-CAPITAL:	Archéologie	$306,416
	Recherche historique	$ 8,502
	Inventaire, architecture	$ 13,305

Les chiffres estimatifs suivants concernent la Division des recherches du Service des lieux historiques nationaux pour l'exercice financier 1968-1969. (Ces chiffres ne se rapportent qu'aux travaux exécutés à Ottawa.)

Domaine	O & M $	CAPITAL $
Recherche historique	78,300	25,000
Inventaire, architecture	10,500	40,000
Archéologie	58,400	272,000
	147,200	337,000

En ce qui concerne Louisbourg, le budget relatif à l'année 1968-1969 s'établit comme il suit:

Recherche historique	$ 78,000
Recherche archéologique	$174,000
Total	$252,000

2.6 c) Les frais découlant des congés d'études s'établissent comme il suit:

1962-1963	NÉANT
1963-1964	NÉANT
1964-1965	NÉANT
1965-1966	NÉANT
1966-1967	NÉANT
1967-1968	$8,900
1968-1969	$15,300

2.7 POLITIQUES EN MATIÈRE DE RECHERCHES

2.7 a) (1) La majorité des programmes et des projets sont entrepris soit par (i) la Commission des lieux et monuments historiques du Canada ou (ii) par une direction supérieure du Ministère, ou (iii) par la Division des recherches elle-même.

Dans le cas de (i), la Commission demande que des recherches soient faites sur un sujet qu'on lui a soumis, c'est-à-dire lorsqu'un représentant du public, d'une société historique régionale et autre a prié la Commission de prendre en considération une personne, un endroit ou un événement qui doit faire l'objet d'une commémoration d'importance nationale. Le travail de recherche poursuivi servira à fournir à la Commission les renseignements dont elle aura besoin pour formuler sa décision.

Dans le cas de (ii), auquel se rattache une très grosse part du rendement des recherches, ces dernières sont mises en branle à la suite d'une décision officielle d'aménager un parc ou un lieu historique qui existe déjà. La question à résoudre n'est pas exprimée en termes scientifiques, et la définition du but poursuivi se résume simplement à une mise en valeur du lieu désigné d'une façon susceptible d'intéresser le visiteur. L'obtention de données utiles à la recherche consiste à relever le plus de renseignements possibles au sujet de l'histoire, de l'archéologie et de l'architecture de l'emplacement tout entier ou de ses divers aspects, afin que l'information recueillie puisse aider à la planification et à l'aménagement. Toutefois, la trame des travaux de recherche entrepris est plus complexe que ne le laisse entendre l'énoncé qui précède. Par exemple, il est impossible d'étudier le projet "domaine Motherwell" (nouveau parc situé en Saskatchewan) sans tenir compte de l'ensemble des politiques agraires et des apports canadiens au travail de recherche concernant l'agriculture. Les recherches n'en demeurent pas moins très "appliquées", bien qu'elles trouvent leur origine dans des considérations étrangères à la recherche.

La Division des recherches doit remanier ses directives administratives en fonction de problèmes qui peuvent être résolus par la recherche. Cela occasionne parfois la création d'autres programmes visant à solutionner des questions qui découlent de recherches antérieures. Ainsi, des besoins d'ordre opérationnel ont nécessité des fouilles dans le cas de forts français du XVIII siècle, soit ceux de Louisbourg, de Gaspereau et de Beauséjour. On ne savait que peu de choses de produits ouvrés au cours de cette période, mais il fallait tout de même en faire une étude afin d'obtenir les renseignements dont on avait besoin pour interpréter les facteurs d'ordre stratigraphique

2.7 a) (1) Suite

et le détail des styles d'architecture successifs, données qui, à leur tour, étaient elles-mêmes essentielles à l'aménagement du lieu historique. Il a donc été nécessaire d'élaborer un programme de recherches sur les produits ouvrés afin de résoudre les problèmes de ce genre ou d'un autre ordre. De telles recherches "secondaires" sont "appliquées" du fait que leurs résultats servent éventuellement à l'aménagement des parcs, mais leurs buts sont fixés en fonction des besoins de la recherche, et non suivant les besoins d'ordre opérationnel.

A cause de l'urgence d'une application immédiate, les programmes de recherches ne sont pas principalement reliés à des thèmes de grande envergure. Ces thèmes, toutefois, ne sont pas non plus perdus de vue et servent à concevoir un plan idéal à long terme. Le Service, a par exemple, procédé à des fouilles sur trois emplacements où se faisait autrefois la traite des fourrures, et il a poursuivi diverses études documentaires à cet égard. Quelques-uns de ces travaux de recherche particuliers constituent en eux-mêmes un apport aux connaissances générales; d'autres, de portée plus restreinte, servent surtout à la rédaction de rapports internes. Le travail des autres organismes (au niveau provincial et universitaire) concernant ces emplacements de traite des fourrures reste à l'étude; éventuellement, on aura réuni suffisamment de fragments pour élaborer une synthèse et peut-être même rédiger un document précis sur le rôle de ce commerce dans l'histoire du Canada. Il importe peu que ce document vienne émane un jour du Service ou des chercheurs de l'extérieur qui utiliseront notre propre documentation. Ce qui compte le plus, c'est que la plupart des travaux de recherche du Service puissent être considérés comme faisant partie de programmes de recherches orientés vers des objectifs à long terme. Les exigences du travail ne nous permettent pas de tendre vers ce genre d'objectifs de la façon la plus logique ou la plus efficace (du point de vue de la recherche), mais ce n'est pas là le rôle attribué à notre Service. Notre idéal est d'établir des programmes qui mèneront à l'aménagement des parcs et à l'accroissement des connaissances. Toutefois, jusqu'à un certain point, c'est la première de ces deux tâches qui mérite la priorité. Évidemment, on risque d'accorder trop d'importance aux détails de l'aménagement, de sorte que de fortes dépenses consacrées à la recherche s'achemineront vers des domaines où les travaux ne donneront pas des résultats dont pourront se prévaloir l'ensemble des chercheurs de l'extérieur. Jusqu'ici, toutefois, tel n'a pas été le cas et la création récente de la Division des recherches (où les chercheurs ont beaucoup plus d'influence sur la planification et les

2.7 a) (1) Suite

lignes de conduite) semble indiquer que l'administration supérieure a prévu le problème et a pris des mesures pour l'enrayer. Le seul autre organisme fédéral concerné est le Service des parcs nationaux, lequel établit sa propre priorité de recherche et lui accorde des fonds suffisants. La Division des recherches du Service des lieux historiques nationaux peut apporter son aide, surtout à titre consultatif, en définissant les problèmes auxquels la recherche doit faire face, en trouvant des entrepreneurs compétents, en étudiant des rapports, et ainsi de suite.

2.7 a) (2) La priorité accordée à l'aménagement (dont dépendent les priorités accordées à la recherche) reposent sur un certain nombre de considération. Ainsi, la prépondérance des emplacements de caractère militaire qui se trouvent présentement inclus dans l'ensemble des parcs historiques nous amène à concentrer les nouvelles acquisitions autour d'emplacements non militaires. L'importance qu'on a attachée, depuis quelques années, à des endroits situés dans les provinces Maritimes sera désormais contrebalancée par l'aménagement d'endroits situés dans l'Ouest canadien. Le petit nombre de parcs historiques nationaux d'une certaine importance en Alberta et dans l'Île du Prince-Édouard laisse prévoir que l'on accordera une haute priorité à ces deux régions, comme ce fut le cas récemment lors de la création des parcs de Terre-Neuve. Des événements spéciaux, tels que le tricentenaire de la Compagnie de la Baie d'Hudson, évoquent l'opportunité d'établir des parcs qui se rattachent à ce thème. La préférence irait à des lieux situés près de centres populeux, et non à des endroits isolés. Ces facteurs et d'autres encore seront pris en considération lorsqu'il s'agira de répartir les fonds disponibles entre le développement et la recherche.

2.7 a) (3) Ces techniques servent au Ministère lors de l'élaboration d'importants projets relatifs à l'aménagement des parcs, principalement ceux qui nécessitent des travaux de construction. La Division des recherches ne s'en sert pas et, par suite de la nature des travaux, les techniques en question ne semblent pas s'appliquer en l'occurrence.

2.7 a) (4) On a largement eu recours aux contrats, mais les résultats ne se sont pas toujours révélés satisfaisants. Il existe actuellement parmi les historiens de profession une tendance qui ne les dispose pas à s'intéresser ou à s'adonner à des travaux pratiques de recherche documentaire. On a obtenu les résultats les plus encourageants, lorsque des entrepreneurs ont travaillé de concert avec le personnel de notre bureau d'Ottawa, dont ils pouvaient obtenir les directives nécessaires.

2.7 a) (4) Suite

Dans le domaine de l'archéologie, nous avons accordé des contrats à des particuliers et à des institutions. Les premiers ne possèdent pas ordinairement tous les moyens voulus (laboratoire, ouvrages de référence, etc) pour faire une bonne analyse des résultats des fouilles, aussi, avons-nous adopté une méthode selon laquelle les entrepreneurs font ce genre d'analyse avec l'aide du personnel de soutien et des moyens dont dispose le Service, à Ottawa. En ce qui concerne les institutions, la grande difficulté réside dans l'isolement relatif du chercheur principal, lequel est habituellement le seul représentant de l'institution à s'occuper d'archéologie historique. Nous avons souvent dû envoyer des spécialistes de notre personnel pour prêter main forte aux entrepreneurs dans certains domaines spécialisés des travaux. Nos entrepreneurs ont, en général, fait de bon travail, mais il semble, avec le recul du temps, que nos déboursés auraient produit de meilleurs résultats s'ils avaient été limités à un seul organisme assez considérable, disposant des spécialistes, des collections et des bibliothèques nécessaires, etc.

De nombreux contrats ont été adjugés pour exécuter le travail d'enregistrement de l'inventaire national des bâtiments d'intérêt architectural, travail qui se poursuit toujours. La situation s'améliorera sans doute lorsque nous aurons un personnel suffisant pour donner aux entrepreneurs des directives plus complètes et pour mieux les guider en ce qui concerne les programmes mis en oeuvre et les résultats qui en découlent.

Certains entrepreneurs ont causé des difficultés du fait qu'ils exerçaient d'autres fonctions dans des universités où, naturellement, ils devaient d'abord faire leur travail avant d'exécuter nos contrats. Il en est résulté, pour la rédaction des rapports de longs délais qui ont eu des effets regrettables sur notre programme de développement.

En somme, nous croyons que, dans l'ensemble, nos travaux de caractère historique et archéologique comportent une haute spécialisation dans des domaines qui ne suscitent pas beaucoup l'intérêt universitaire. Le personnel universitaire et les entrepreneurs particuliers ne sont pas toujours expérimentés dans les domaines en cause, particulièrement en ce qui concerne l'archéologie historique, et il leur manque l'appui des travailleurs et les moyens nécessaires.. A notre avis, ce genre de travail devrait être exécuté par un personnel (ou par des entrepreneurs travaillant de concert avec ce personnel) de manière à tirer le meilleur parti possible des ressources existantes. L'archéologie préhistorique, par contre, devrait faire l'objet de contrats accordés à des universités qui possèdent les spécialistes et les

2.7 a) (4) Suite

moyens d'exécution voulus. Nous ne voyons pas l'utilité d'expertises additionnelles faites par le personnel dans ce domaine, en concurrence directe avec les universités. Les contrats consentis aux fins de l'enregistrement dans le domaine de l'architecture ont été plus ou moins satisfaisants et nous avons l'intention de continuer à faire exécuter ce genre de travail à forfait.

2.7 a) (5) En général, nous n'avançons de fonds que pour des travaux qui répondent directement à nos besoins. Nous classons dans cette catégorie tout contrat par lequel un entrepreneur s'engage à produire certains articles et services à date fixe. Nous ne jugeons pas qu'il nous incombe d'appuyer financièrement un travail de recherche "pure" ou d'avancer des subventions.

2.7 a) (6) Tout changement dans l'ordre de priorité des travaux de recherche résulte habituellement de changements dans la priorité accordée au travail de développement. Ces changements ne résultent pas de facteurs d'ordre technique. Dans le cas de travaux d'importance moindre, on procède au changement tout simplement en affectuant le personnel à d'autres travaux de recherche. S'il s'agit de travaux importants qui comportent des placements considérables, nous essayons de donner au programme une conclusion logique (et qui, de préférence, peut être rendue publique) afin de protéger ce genre de placement et faciliter la reprise des travaux à une date ultérieure, si la chose est possible. Plusieurs travaux de moindre importance ont subi des changements, chose rare dans le cas de projets plus considérables. Il importe surtout d'assurer le bon moral du personnel, en évitant de trop fréquents changements et l'élimination soudaine de certains programmes.

2.7 a) (7) La communication des résultats des recherches peut surtout se faire grâce aux documents publiés ou présentés à l'occasion de conférences. Le Ministère a lancé une nouvelle série de publications scientifiques qui offriront un débouché au travail exécuté par le personnel ou la main-d'oeuvre contractuelle, et les deux premiers numéros sont actuellement sous presse.

2.8 RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

2.8 (2)

COLEMAN, MARGARET

"The Roma Settlement at Brudenell Point", Île du Prince-Édouard

Accepté pour publication dans Historic-Sites.

DIUBALDO, RICHARD J.

"1968 Wrangling over Wrangel Island". Canadian Historial Review (Hiver)

FOLAN, WILLIAM J.

1966 "A note on Pre-columbian Structures in Mani, Yucatan, Mexico". American Antiquity, vol. 31, nº 5, part 1.

1967 Don- and Donaship Terminology in Merida, Yucatan, Mexico. American Indigena, vol. XXVII, nº 1.

"A note on Race, Class and Status in Merida, Yucatan, Mexico". Anthropologica, vol. IX, nº 1.

1968 "El Chichan Chob y la Casa del Venado, Chichen Itza, Yucatan". Annales, 1966, vol. XIX.

"The Open Chapel of Dzibilchaltun, Yucatan, Mexico". Accepté pour publication par l'Université de Tulane,

"Las Ruinas del Rancho San Pablo, Becanchen". Accepté pour publication par l'Instituto Nacional de Antropologia e Historia.

El Laboratio Arqueologico del Instituto Nacional de Antropologia e Historia in Merida, Yucatan. Accepté pour publication par l'Instituto Nacional de Antropologia e Historia.

"Kukulcan and a Phallic Cult in Chichen Itza, Yucatan, Mexico". Accepté pour publication par l'Universidad Nacional Antonoma de Mexico.

"A Unipod Water Bottle from Central Yucatan, Mexico." Accepté pour publication par l'"Universitad Nacional Autonoma de Mexico".

_____, P.J. AISH et J.T. DEWHIRST

"Dry-cleaning Tags in the Archaeological Laboratory". Accepté pour publication dans American Antiquity.

_____, JOHN H. RICK et WALTER ZACHARCHUK

1968 "The Mechanization of Artifact Processing". American Antiquity vol. 33, nº 1.

_____, (et PHIL C. WEIGAND)

1968 "Fictive Widowhood in Rural and Urban Mexico". Anthropologica, vol. X, nº 1.

2.8 (2) Suite

FRY, BRUCE W.

"A 'Rescue Excavation' at the Princess Half-Bistion, Fortress of Louisbourg". Accepté pour publication dans Historic Sites.

INGRAM, GEORGE

1965 "Laura Secord Revisited". Ontario History.

LARRABEE, EDWARD McM.

1964 "Industrial Archaeology in Great Britain". The Florida Anthropologist", vol. XVII, n° 2.

"Archaelogical Research at the Fortress of Louisbourg, 1961-5. Accepté pour publication dans Historic Sites

LEE, DAVID

"The Siege of Île-aux-Noix". Accepté pour publication dans Vermont History.

MARWITT, RENÉE H.

1967 "Punch Card Design for Ceramic Analysis". The Conference on Historic Site Archaeology Papers 1965-1966.

"A Preliminary Survey of Seven Coarse Earthenwares from the Fortress of Louisbourg". The Conference on Historic Site Archaeology Papers 1965-1966.

RICHARDSON, A.J.H.

"An Early Settler on the Ottawa (tiré de la Canadian Historical Review)

1963 "The Old City of Quebec and our Heritage in Architecture" (tiré du Canadian Historical Association Report).

1966 "Architectural Guide and Period Walking Tours of the Old City of Quebec", rédigé pour la "Society of Architectural Historians" (en collaboration avec Alan Gowans).

1968 "Architectural and Town-Planning Historical Tour of Quebec". Rédigé pour le "Canadian Council on Urban and Regional Research".

RICK, JOHN H.

"Archaeological Investigations of the National Historic Sites Service, 1962-1966". Accepté pour publication dans Historic Sites. "Revue de l'"Excavation of Fort Pic, Ontario". Acceptée pour publication dans Historical Archaeology. "Archaeological Excavations at Cartier-Brebeuf Park, 1962". Accepté pour publication dans Historic Sites.

_____, et WALTER ZACHARCHUK

"The Mallorytown Wreck". Accepté pour publication dans le compte-rendu des délibérations de la Troisième Conférence international d'archéologie sous-marine.

SCHUYLER, ROBERT L.

1968 "The Use of Historic Analogs in Archaeology". American Antiquity, vol. 33, nº 3.

SUTERMEISTER, HELEN

"The Engineer's House at Louisbourg". Accepté pour publication dans Post-Medieval Archaeology

SWANNACK, JERVIS D., JR. (Arthur H. Robin et)

1965 "Mummy Lake Gray: A New Pottery Type". American Antiquity, vol. 31, nº 2, partie 2.

WALKER, IAN C.

1962 ("Note on a Bronze Spearhead from Banff") Discovery and Excavation Scotland 1962 ("Note on a Beaker from Nairn") Scotland 1962.

1963 ("A Halberd from Nairnshire") "Discovery and Excavation Scotland 1963".

1964 "An Unpublished Beaker from Nairnshire". Compte rendu de la Society of Antiquaries of Scotland, Vol. XCV (1961-1962). Two Decorated Axes from Larch of Moray. Compte-rendu des délibérations de la Society of Antiquaries of Scotland, vol. XCV (1962-1963).

WALKER, IAN C.

1965 "The Clava Cairns". Compte-rendu des délibérations de la Society of Antiquaries of Scotland, vol. XCVI (1962-1963).

"Some thoughts on the Harrington and Binford Systems for Statistically Dating Clay Pipes". Bulletin trimestriel de la Archaeological Society of Virginia, Vol. 20, n° 2.

1966 "TD Pipes - A preliminary Study". Bulletin trimestriel de la Archaeological Society of Virginia, vol. 20, n° 4.

"TD Pipes - A preliminary study", op. cit., vol. 20, n° 4.

"Clay Pipes at Louisbourg". Eastern States Archaeological Federation Bulletin n° 25.

"A Pipemaker's Mark from Gouda, the Netherlands "Then and Now". American Antiquity, vol. 31, n° 5, Partie 1.

"Dating from Modern Bottles". El Palacio, vol. 73, n° 3.

1967 "The Laigh of Moray in the Second Millenium B.C., Part 1 - Beakers, Food Vessels, and Cinerary Urns". Compte-rendu des délibérations de la Society of Antiquaries of Scotland, vol. XCVIII (1964-1965.

"Clay Pipes from the Fortress on Louisbourg". Conference on Historic Site Archaeology Papers 1965-1966.

"Statistical Methods for Dating Clay Pipe Fragments". Post-Medieval Archaeology, vol. 1.

"Historic Archaeology - Methods and Principles". Historical Archaeology.

"Excavating by Backhoe". Ontario Archaeology, n° 10.

"Clay Pipes from Casemate R10-15, King's Bastion, Fortress of Louisbourg". Accepté pour publication dans Historic Sites.

"Clay Pipes from Casemate R1, King's Bastion". Accepté pour publication dans Historic Sites.

"Easterton of Roseisle: a Forgotten Site in Moray". Accepté pour publication dans Studies in Ancient Europe.

WALKER, IAIN C.

"The Laigh of Moray in the Bronze Age: Part II - the Bronzes". Accepté pour publication dans le compte rendu des délibérations de la Society of Antiquaries of Scotland.

"Three Beakers from the Cawdor Area, Nairnshire". Accepté pour publication dans le compte-rendu des délibérations de la Society of Antiquaries of Scotland.

"Bronze Age Material from the Enzie." Accepté pour publication dans le compte-rendu des délibérations de la Society of Antiquaries of Scotland.

"Some Thoughts on Theory and Method in Historical Archaeology". Accepté pour publication dans les conference on Historic Site Archaeology Papers 1967.

"Review of the 'Trail of the Iroquois Indians'." Accepté pour publication dans Post-Medieval Archaeology

"Review of 'English Clay Tobacco Pipes'." Accepté pour publication dans Industrial Archaeology.

_____, et L. de S. WALKER

"McDougall's Clay Pipe Factory, Glasgow." Accepté pour publication dans Industrial Archaeology.

2.8 (3) Quelque 300 rapports ont été publiés depuis sept ans à l'intention de la Commission des lieux et monuments historiques du Canada et du Ministère. Ces rapports ne sont pas ordinairement distribués hors de notre service. Nous avons l'intention d'en publier le plus grand nombre possible à cette fin, et aussi rapidement que le permettront nos ressources. Nous éliminerons ainsi l'ennuyeux problème qu'occasionnent les demandes qui nous parviennent de l'extérieur, demandes faites par des chercheurs qui tiennent à obtenir une documentation officielle non publiée, afin de l'insérer dans une autre publication.

2.8 (4) Les membres du personnel assistent à de nombreuses réunions, y compris les assemblées annuelles de l'Association historique du Canada, de l'American Archaeology Association, de la Society for American Archaeology, de la Society for Historical Archaeology et de la Society of Architectural Historians. Des mémoires ont été présentés à plusieurs de ces réunions, ce que la Division encourage fortement.

2.8 (5) Sans objet.

2.8 (6) Un certain nombre d'étudiants qui ont acquis une expérience élémentaire ou étendue à l'intérieur de notre service poursuivent actuellement des études en vue de l'obtention d'un doctorat; s'ils en possèdent déjà un, ils sont maintenant employés à titre de spécialistes. Notre service n'a pas entrepris ses travaux de recherche depuis assez longtemps pour permettre même aux premiers groupes d'étudiants d'apporter des contributions notables à ces travaux.

2.8 (7) La Division des recherches comprend trois groupes qui revêtent un caractère unique dans le domaine de la recherche historique au Canada. Le groupe préposé aux recherches sous-marines s'occupe de la fouille d'épaves historiques, et cela d'une façon qu'on peut comparer favorablement à tous les travaux de même nature effectués dans le monde entier. Le seul autre groupe canadien de professionnels s'adonnant à ce travail se trouve au Royal Ontario Museum et s'intéresse plus spécialement à la documentation relative à la traite des fourrures. Il ne s'occupe pas de la découverte d'épaves. Le groupe préposé aux recherches sur les produits ouvrés est de formation récente et il a tout ce qu'il faut pour devenir chef de file sur

le plan international en ce qui concerne la recherche relative à ce genre de vestiges historiques. D'autres organismes possèdent des connaissances plus étendues dans certains domaines des produits ouvrés, mais aucun d'eux n'étudie les problèmes d'une façon aussi approfondie. En outre, le programme de recherche sur les produits ouvrés est appuyé par d'importantes archéologiques qui, notamment dans le cas des recherches sous-marines, constituent une source essentielle de données aux fins de l'analyse. Le groupe préposé aux recherches techniques, également de formation récente, s'intéresse principalement à l'application archéologique des relevés de nature électronique. Le travail le plus notable à cet égard se poursuit aux universités de Pennsylvanie et d'Oxford, mais à notre connaissance, notre service est le seul à poursuivre un programme constant de recherches au Canada. Nous nous estimons heureux d'avoir un aussi vaste programme de fouilles, car il permet de mettre à l'épreuve et d'apprécier les divers appareils et techniques employés. Nous n'avons pas l'intention de faire concurrence à des entreprises plus considérables en mettant au point de nouveaux appareils ou en explorant des implications théoriques; nous nous proposons plutôt d'approfondir les effets de ce genre de travail sur nos propres problèmes, ce qui devrait incidemment s'appliquer aussi à d'autres lieux comportant un intérêt archéologique.

En général, lorsque nous poursuivons notre travail de recherche archéologique, nous étudions principalement les techniques et la méthodologie des fouilles de grande envergure les mieux appropriées aux endroits qui nous intéressent. Une telle méthodologie n'est pas tout à fait appropriée aux fouilles d'emplacements préhistoriques au Canada; elle se rapproche davantage des méthodes employées en Amérique centrale et dans le Proche-Orient. Au cours des six dernières années, nous avons offert, à l'intention des étudiants des universités canadiennes, un programme de cours d'été portant sur les travaux extérieurs. Ce programme constitue, au Canada, la seule occasion de formation en vue des grandes fouilles entreprises sur des terrains où existent des restes de maçonnerie. Si l'on en juge par le nombre de demandes que nous avons reçues, ce programme répond indubitablement à un grand besoin.

L'Inventaire national des bâtiments d'intérêt architectural peut être considéré comme le point central de la recherche en ce qui concerne l'histoire de l'architecture au Canada. S'il n'a pas encore donné toute sa mesure, cela est dû à une grave pénurie de personnel, laquelle résulte elle-même d'une disette de spécialistes expérimentés et d'une échelle de traitements inappropriée.

2.8 (8) Nous nous intéressons constamment à l'expansion de notre bibliothèque, en augmentant le nombre des ouvrages et publications concernant l'archéologie historique et les recherches sur les produits de ouvrés. Les autres bibliothèques du Canada ne possèdent qu'un nombre insuffisant d'ouvrages traitant de ces matières. Les possibilités de l'Inventaire national des bâtiments d'intérêt architectural ont déjà été mentionnées à l'article 2.8 (7) ci-dessus. Les collections d'objets façonnés de notre Service aident énormément aux travaux de recherche qui portent sur le sujet, mais la pénurie de personnel et d'espace nous a empêchés de mettre ce genre de collection à la disposition des chercheurs de l'extérieur et aucune amélioration à cet égard ne paraît imminente. Nous avons élaboré un certain nombre de méthodes et de procédés qui peuvent s'appliquer d'une façon générale aux fouilles de grande envergure et au traitement des objets ouvrés.

2.8 (9) La Division des recherches n'existe comme telle que depuis un an et la publication de l'énorme quantité accumulée de documents relatifs à nos recherches ne fait que commencer. Il est donc encore trop tôt pour en constater les effets. Si l'on tient compte des commentaires des chercheurs de l'extérieur qui sont au courant de notre entreprise, il est probable que les principales répercussions de cette dernière se feront sentir dans les domaines qui suivent: histoire de l'architecture, techniques des fouilles et enregistrement des données de nature architecturale, archéologie sous-marine, et recherches sur l'architecture navale et sur les objets ouvrés.

2.9 PROJETS

2.9 (1) Les principaux projets de caractère archéologique sont énumérés ci-dessus à l'article 2.4. Voici quelques exemples des recherches historiques entreprises:

a) recherches concernant Sir John A. MacDonald, la maison Bellevue et l'ameublement datant du XIXe siècle, en rapport avec la restauration et l'aménagement du parc historique national de Bellevue en 1967,

b) écrits historiques concernant les parcs nationaux et lieux historiques dont les noms suivent.

1. Battleford Post (1966)
2. Grand-Pré (1968)
3. Fort Chambly (1966)
4. Fort Lennox (1965)
5. Fort Beauséjour (1967)
6. Signal Hill (1965)
7. Redoute York (1965)
8. Blockhaus de St. Andrew (1966)
9. Petit fort Garry (de 1966 à nos jours)

c) rapport sur les recherches en vue de la restauration et de l'interprétation de la maison du facteur du petit fort Garry Manitoba (1968).

d) rapports sur les recherches concernant l'accroissement, la nature et la répartition des colonies acadiennes dans les provinces Maritimes. Le programme, lancé en 1966, se poursuit de concert avec les recherches archéologiques.

e) Environ 200 rapports documentés sur les recherches ayant trait aux divers aspects de l'histoire du Canada, préparés à l'intention de la Commission des lieux et monuments historiques du Canada.

Dans le domaine de l'architecture, nous avons poursuivi les études qui suivent (en plus de l'enregistrement d'anciens bâtiments).

(i) Études destinées à servir de guides sur les divers types d'architecture dans trois régions choisies du Canada (Halifax, Québec et Niagara-sur-le-Lac, 1962-1963). Ces études faisaient partie d'un programme visant à établir des critères pour la sélection d'exemples remarquables ou typiques de l'architecture canadienne, en vue d'un inventaire projeté des vieux bâtiments au Canada.

2.9 (1) Suite

(ii) L'évolution de la villa de banlieue au Canada (1967)

Programme visant à établir l'évolution des genres d'architecture au Canada et, en second lieu, à fournir des critères de sélection à la Commission des lieux et monuments historiques du Canada.

2.9 (2) Une fois que les rapports sur les recherches fondamentales sont terminés en vue d'un programme de développement, il faut quand même poursuivre d'autres recherches et d'obtenir de l'aide à cette fin. Dans un sens, les recherches ne prennent fin que lorsque le développement est parachevé; c'est pourquoi aucun grand programme de recherches n'est encore terminé.

Le cas du fort Beauséjour peut être cité comme exemple de conditions idéales pour les travaux de recherche. Les recherches historiques initiales ont pu se terminer avant que ne commencent les fouilles, au lieu de se poursuivre en même temps, comme c'est le cas dans un bon nombre de programmes de développement à haute priorité. Trois saisons ont été consacrées aux fouilles, avec un personnel suffisant pour les mener à bonne fin. En d'autres endroits, la période de temps fixée pour le développement a parfois hâté les recherches plus qu'il ne fallait, ce qui a empêché les intéressés d'obtenir les résultats optimums. L'historien préposé au programme a travaillé sur place pendant les fouilles améliorant considérablement, de ce fait, la qualité des rapports entre les disciplines. Dans le passé (mais moins à présent) la pénurie de personnel a généralement empêché l'historien de consacrer un temps aussi prolongé au programme entrepris. Le contrôle de la stabilisation des ruines (à des fins d'exposition) est confié à l'archéologue, plutôt qu'à des ingénieurs. L'analyse des produits ouvrés ne fait que commencer et, pour la première fois, nous avons un noyau d'analystes compétents qui travaillent sur place, ce qui permet d'obtenir des résultats plus rapides et de perdre moins de temps à des travaux d'approche infructueux.

Le projet de l'épave de "Mallorytown" est à peu près parachevé. Il s'agit d'une canonnière britannique (peut-être la Radcliffe) dont l'origine remonte aux environs de la guerre de 1812. Ce vaisseau fut découvert et dégagé en 1966. Reconnaissant sa valeur, la Division des recherches a proposé de la renflouer et d'en faire une pièce d'exposition. La haute direction accepta la proposition et une équipe de chercheurs fut chargée du travail de renflouement et de conservation. Cette dernière tâche sera complétée en 1969 et le

2.9 (2) Suite

vaisseau, qui mesure 53 pieds de longueur, sera toué vers un parc historique national avoisinant, où il deviendra le point central d'une exposition ayant pour thème la guerre navale sur grands Lacs. La rédaction du rapport définitif avance rapidement et l'on en prévoit la publication l'an prochain. Ce programme a, par conséquent, accrû notre connaissance de l'architecture navale, il a contribué à préserver un spécimen rare d'une catégorie de navires de guerre peu connue et à créer le centre d'attraction d'une exposition de premier ordre dans un parc historique national encore peu développé.

Dans le domaine de la recherche historique, on a terminé la première partie d'une étude tripartite sur la traite des fourrures au Canada, à l'intention de la Commission des lieux et monuments historiques. La deuxième partie de cette étude doit être terminée l'an prochain. Les deux parties, 1 et 2, seront publiées en 1970. Cette étude servira de cadre à la Commission lorsqu'elle étudiera la possibilité de faire revivre certains lieux historiques. Elle augmentera également les connaissances dans ce domaine en y ajoutant une documentation inédite, ainsi qu'une synthèse de données déjà connues, mais jusqu'ici plutôt éparses.

2.10 ORGANISMES NON ORDINAIREMENT ENGAGÉS DANS DES ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

2.10 (1) Diverses études projetées ou présentement en cours pourraient mener à une amélioration, mais on ne prévoit aucun changement radical par suite de progrès technologiques. Les progrès importants accomplis jusqu'à présent (établissement des dates par ordinateur, datation par le C_{14}) constituent de nouveaux outils pour l'historien, mais ils n'ont modifié ni la structure théorique ni les méthodes fondamentales.

2.10 (2) Une méthode de lavage mécanique des objets ouvrés a été mise au point par la Division des recherches; depuis un an qu'elle est en usage, on estime avoir économisé environ $10,000 en main-d'oeuvre. On étudie présentement les moyens d'apporter certaines améliorations dans le domaine des fouilles et de l'enregistrement des objets ouvrés. Comme on l'a dit plus haut, divers dispositifs électroniques de recherche -- résistomètre, magnétomètre -- sont à l'étude. Nous étudions la possibilité de traiter et d'entreposer des données électroniquement. Nous avons l'intention d'étudier, aussitôt que nos ressources nous le permettront, la possibilité d'appliquer la dendrochronologie à l'archéologie historique du Canada.

2.10 (3) Nous avons consulté:

a) Le ministère des Mines et des Relevés techniques au sujet de l'identification et de la datation d'objets ouvrés métalliques;

b) La Gendarmerie royale du Canada sur l'identification de restes humains;

c) Le ministère des Forêts sur l'identification des bois;

d) Le Musée national des sciences naturelles pour l'identification des os d'animaux et des mollusques;

e) Le Musée de l'Homme pour l'évaluation des projets de recherche et des rapports d'archéologie préhistorique.

2.10 (4) Voir 2.10 (2).

SERVICE DES PARCS NATIONAUX
DIVISION DE LA PLANIFICATION
MÉMOIRE PRÉSENTÉ
AU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE
SCIENTIFIQUE DU SÉNAT DU CANADA

2.2 Fonctions de l'organisme

g) Pour bien nous acquitter de nos fonctions et responsabilités, il faudrait créer, au sein du gouvernement fédéral, un organisme de coordination chargé de faire de la recherche sur les besoins, la demande et les ressources du domaine récréatif, de coordonner les activités générales de ce domaine, d'entretenir des relations avec les provinces et d'encourager l'élaboration d'un plan d'ensemble de la récréation de plein air.

Pour le moment, l'une des grandes difficultés de la Division est de recruter et de former un nombre suffisant de planificateurs de parcs et de chercheurs compétents.

2.3 Politiques en matière de personnel

a) Au cours des mois d'été, un bon nombre d'étudiants d'université font, pour la Division, de la recherche sur l'utilisation des parcs et des études ayant trait à l'élaboration des plans directeurs. De cette façon, on crée l'intérêt chez l'étudiant, tout en développant ses aptitudes. Cette méthode aide aussi à découvrir et à choisir les candidats aux postes à plein temps.

b) Sans objet.

c) Sans objet.

d) Il est de pratique courante de recruter les administrateurs dans le domaine de la recherche parmi le personnel de recherche déjà en place. Cependant, les perspectives d'avenir du chercheur sont moins bonnes que celles de l'administrateur et, par conséquent, l'avancement et le traitement ne suivent pas une ligne analogue pour l'administrateur et le chercheur.

e) La Division de la planification se conforme à la politique du Ministère en ce qui a trait à la formation intra-muros et extra-muros de son personnel.

2.4 Répartition des activités

La Division ne suit pas de méthode précise pour répartir les fonds entre les diverses activités scientifiques. Toutefois, elle participe à l'évaluation des possibilités que laissent entrevoir les parcs nationaux des régions défavorisées du Canada, et cela pourrait mener à une forme d'expansion économique régionale. Cependant, notre objectif fondamental est de créer un réseau pleinement représentatif et complet de parcs nationaux.

2.5 Personnel associé aux activités scientifiques

a) Effectif actuel:

total: 31

personnel professionnel - administration 5
recherche 20

personnel de soutien - technique 3
écriture et sténographie 3

b) Personnel professionnel de l'administration: 5.

c) Veuillez vous référer aux divers questionnaires déjà soumis.

d) Personnel professionnel, selon le diplôme:

	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
1962	1	3	0
1963	1	4	0
1964	3	5	0
1965	5	6	0
1966	10	7	0
1967	12	7	0
1968	13	17	0
1968-1969	13	18	0
1969-1970	10	19	0
1970-1971	5	29	0
1971-1972	5	33	0
1972-1973	5	34	0
1973-1974	5	36	0

e) Pourcentage de roulement du personnel professionnel

	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
1962	-	-	-
1963	-	-	-
1964	-	20%	-
1965	-	-	-
1966	-	15%	-
1967	8%	-	-
1968	15%	18%	-

f) Pourcentage du personnel professionnel actuel qui a déjà fait partie

de l'industrie	25%
du personnel d'une université	6%
d'un ministère provincial	6%
d'un autre ministère fédéral	19%

g) Employés en congé d'études - aucun

h) Nombre d'étudiants engagés dans des activités scientifiques

1962	aucune statistique	1966	18
1963	aucune statistique	1967	4
1964	10		
1965	13		

2.6 Dépenses afférentes aux activités scientifiques

a) Dépenses afférentes aux activités scientifiques, selon la catégorie:

		1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968
fonction:	R&D intra-muros	142,688	180,216	317,589	
	rassemblement des donnés	35,671	45,053	79,397	
discipline scientifique:	génie et technologie	26,753	33,790	59,547	
	sciences naturelles biologie	35,671	45,053	79,397	
	sciences sociales économique	35,671	45,053	79,397	
	sociologie	26,753	33,790	59,547	
	démographie	17,835	22,526	39,698	
domaines d'application:	(8) hygiène	8,900	11,263	19,849	
	(12) expansion économique régionale	17,850	22,500	40,000	
	(13) bien-être social et politique sociale	8,900	11,263	19,849	
	(15) administration	24,000	33,600	60,000	
	(6) transport	8,900	11,263	19,849	
	(16) autres - récréation	107,000	135,161	238,200	

b) Fonds d'exploitation et d'immobilisation:

	Exploitation	Immobilisation
1964-1965		85,685
1965-1966	131,262	47,097
1966-1967	167,307	57,962
1967-1968	280,556	116,430

* Veuillez noter qu'avant 1965-1966 la Division de la planification ne fonctionnait pas comme une entité distincte en ce qui a trait au budget. Celui-ci était compris dans les sommes affectées à l'Administration des services des parcs nationaux, sans comptabilité distincte pour la Division de la planification.

c) Fonds affectés à la formation universitaire du personnel professionnel

1962-1963	-
1963-1964	-
1964-1965	-
1965-1966	-
1966-1967	$7,340
1967-1968	550
1968-1969	-

2.7 Politiques en matière de recherche

a) Subdivisions s'occupant d'activités de recherche intra-muros

1) Les programmes et les projets sont choisis par le Ministre, tandis que leur réalisation est amorcée et surveillée par la Direction. Parfois, d'autres organismes fédéraux sont en cause, mais dans une bien moindre mesure, sans participer à l'établissement des objectifs et des programmes.

2) L'ordre de priorité est fixé par la Direction et par le Ministère. Chaque année, il est redéfini et revu par le Service de révision des programmes de la Division.

3) Pour planifier et surveiller les transactions fédérales-provinciales visant à la création de nouveaux parcs, la Section de la planification à long terme se sert de la méthode PERT (technique d'analyse suivie des programmes).

4) Pour soutenir les programmes intra-muros, on a adjugé, ces dernières années, des contrats pour la réalisation de certains projets. Il a fallu recourir à cette méthode parce que la Division manquait de personnel et d'experts.

Tous les secteurs de la Division ont adjugé des contrats.

Urbanisme - exemples

- M. W. Oberlander, professeur au département de planification communautaire de l'Université de la Colombie-Britannique. Plans d'urbanisme de Banff et de Jasper;
- Project Planning Associates - Plans d'urbanisme du lac Louise et de Waskesiu.

Section de la recherche - exemples

- Ben Crow Associates, chercheurs et conseillers en commercialisation - Étude sur la région de ski de Temple - Whitehorn;
- M. J. Knetsch, directeur du Natural Resources Policy Centre, Université George Washington - A joué le rôle d'expert-conseil pour une étude sur la demande en matière de récréation de plein air.

Plans directeurs - exemples

- Phillip Flores, conseiller en créations paysagistes et en planification des ressources, East Lansing (Michigan) - Plan directeur du parc national du mont Riding.
- Marshall, Maclen et Monaghan, ingénieurs et planificateurs, Toronto - Région de ski du mont Marmot.

Planification à long terme - exemples

- Acres Research, Toronto - Étude de l'incidence économique de Bloodvein (Manitoba).
- Institut des affaires publiques, Université Dalhousie - Enquête économique sur la région du parc Kejimkujik.

5) Sans objet.

6) On a aussi mis sur pied, récemment, la Division de la planification, qui étudiera la nécessité d'affecter certaines ressources d'un programme en cours à un nouveau programme. Aucun procédé n'a été mis au point à cette fin.

7) Comme la recherche est d'usate interne, aucun moyen officiel n'a été mis au point pour en transmettre les résultats aux organismes extérieurs. Toutefois, vu que les travaux de la Division ont une portée nationale, certains individus et organismes s'intéressent à notre recherche et à notre planification. Les résultats de nos

recherches sont donc transmis de façon officieuse par la diffusion des rapports de la Division, de même que par la participation de nos fonctionnaires à des conférences, réunions et colloques nationaux et internationaux.

b) Sans objet.

2.8 Résultats des recherches

1) Sans objet.

2) Livres et articles de journaux qui ont paru à la suite de travaux de recherche, de 1962 à 1968.

Brooks, Lloyd:
"Demands of Forest Recreation on the Forester and the Forest Resource."
(Ce qu'on attend du forrestier et des ressources forestières pour les loisirs en forêt).
Forestry Journal, 1963.

"National Parks for Canada's Northlands"
(Parcs nationaux pour les régions septentrionales du Canada)
Société canadienne des architectes paysagistes, 1967

Eidsvik, Harold K:
"Planning a New National Park in Nova Scotia"
(Planification d'un nouveau parc national en Nouvelle-Écosse)
Community Planning Review, 1965

Taylor, Gordon:
"Camping Equipment Trends in the National Parks of Canada"
(Orientation de l'équipement de camping dans les parc nationaux du Canada) Trends in Parks & Recreation, janvier 1965.

"An approach to the inventory of Recreational Lands"
(Méthode d'inventaire des terres destinées à la récréation)
Canadian Geographer, juin 1965

"Research in non-urban recreation"
(Recherche sur la récréation non urbaine)
Trends in Parks and Recreation, juillet 1965.

"Proposed methodology for an inventory and classification of land for recreational use"
(Méthodologie proposée pour l'inventaire et la classification des terres destinées à la récréation)
Forestry Chronicle, juin 1966.

"Research into Outdoor Recreation on Private Land"

(Recherche sur la récréation de plein air sur les terres privées)

Park News, nov. 1965.

"Demand study of Canadian Outdoor Recreation"

(Étude de la demande de récréation de plein air)

Parks and Recreation in Canada, 1968.

3) Rapports de la Division de la planification, de 1962 à 1968

RAPPORTS SPÉCIAUX

62-1	Proposed National Parks Zoning Policy - Using the western Mountain Parks as an Illustrative Example (Politique proposée pour le zonage des parcs nationaux - Les parcs des montagnes de l'Ouest ont servi d'exemples)	L. Brooks	17 janvier 1962
62-2	Riding Mountain National Park - Katherine Lake Development Plan (Parc national du mont Riding - Plan d'aménagement de Katherine Lake)	L. Brooks H. Eidsvik	31 janvier 1962
62-3	Point Pelée National Park - An Analysis of Attendance Figures (Parc national de la Pointe Pelée - Une analyse des statistiques sur les visiteurs	G.D. Taylor	février 1962
62-4	Prince Edward Island Nat. Park 1961 Traffic survey, 1961 (Parc national de l'Île du Prince-Édouard - Enquête sur la circulation en 1961, 1961	G.D. Taylor	mars 1962
62-5	Prince Edward Island Nt. Park Maximum Use Survey, 1961 (Parc national de l'Île du Prince Édouard - Enquête sur l'utilisation maximale, 1961)	G.D. Taylor	mars 1962
62-6	Trends in Location and Type of Commercial Accomodation in Four Mountain Parks (Orientation quant à l'emplacement et au genre des possibilités d'accueil dans quatre parcs des montagnes)	G.D. Taylor	mars 1962
	Proposed National Park at Kejimkujik Lake, Nova Scotia (Projet d'aménagement d'un parc national au lac Kejimkujik, en Nouvelle-Écosse)	G.D. Taylor	novembre 1962
62-8	Proposed National Park on Bruce Peninsula, Ontario (Projet d'aménagement d'un parc national sur la péninsule Bruce, en Ontario)	L. Brooks G.D. Taylor	décembre 1962

63-1	Proposed Development for Tunnel Mountain, Banff National Park (Projet d'aménagement de Tunnel Mountain, parc national de Banff)	H.K. Eidsvik	janvier 1963
63-2	Terra Nova National Park, Saltons Brook - Proposed Developments (Parc national Terra Nova, Saltons Brooks - Projets d'aménagement	H.K. Eidsvik	janvier 1963
63-3	National Park Potentials, Northwest Territories and Yukon, Report of Field Operation and Recommandations (Possibilités des parcs nationaux, territoires du Nord-Ouest et Yukon - Rapport des travaux sur place et recommandations)	Lloyd Brooks H.K. Eidsvik	janvier 1963
63-4	Maligne Lake, Long-Term Development Plan (Plan d'aménagement à long terme du lac Maligne)	Lloyd Brooks	janvier 1963
63-4	Chadburn Lake: A Park Proposal (Projet d'aménagement d'un parc au lac Chadburn	H.K. Eidsvik	avril 1963
23	Jasper National Park, Maligne Lake Long-Term Development Plan (Parc national de Jasper, projet d'aménagement à long terme du lac Maligne)	L. Brooks	1962
24	Prince Edward Island National Park Proposed Development Plan (Plan d'aménagement proposé pour le parc national de l'Île du Prince-Édouard).	J.C. Jackson	février 1963 (révisé en avril 1963)
25	Terra Nova National Park Sandy Pond Beach Development (Aménagement de Sandy Pond Beach, parc national de Terra-Nova)	L. Brooks	octobre 1963
26	Kootenay National Park Radium Hot Springs Redevelopment Réaménagement des sources thermales Radium, parc national de Kootenay)	L. Brooks	16 octobre 1963
27	Elk Island National Park Relationship of Zoning and Interpretive Plan to Long-Range Development (Parc national d'Elk-Ilsnad. Corrélation du plan de zonage et du plan d'interprétation avec l'aménagement à long terme	H.K. Eidsvik	octobre 1963

28	An Economic Study of Accomodation in Banff, Jasper, Yoho and Kootenay National Parks - 1963. (Étude de l'économique des possibilités d'accueil des parcs nationaux de Banff, Jasper, Yoho et Kootenay - 1963)	J.B. Ramsey	décembre 1963
29	Proposed Development for the Two Jack Camping Area, Banff National Park (Projet d'aménagement de la région de camping Two-Jack, parc national de Banff)	H.K. Eidsvik	janvier 1964
30	Facility and Operational Report IX Winter Olympics, Innsbruck (Rapport sur les installations et le fonctionnement des IXe Jeux Olympiques d'hiver, Innsbruck)	H.K. Eidsvik	mars 1964
28	Wood Buffalo National Park, A Significance Study (Étude d'incidence, parc national de Wood-Buffalo)	C.L. Merrill	décembre 1963
31	Planning New National Parks in Canada: a Case History (La planification des nouveaux parcs du Canada: un cas d'espèce)	H.K. Eidsvik	1964
32	Prince Edward Island Shoreline Reconnaissance (Exploration de la ligne côtière de L'Île du Prince-Édouard)	C.L. Merrill	juillet 1964
33	Reconnaissance Renfrew County (Exploration du comté de Renfrew)	C.L. Merrill	juillet 1964
31	Shoreline Reconnaissance Terre Nova National Park, Newfoundland (Exploration de la ligne côtière du parc national de Terra-Nova (Terre-Neuve)	G. Lee D. Cline	octobre 1964
34	A Reconnaissance of the Proposed National Park, Kejimkujik Lake, Nova Scotia (Exploration relative au projet d'aménagement d'un parc national au lac Kejimkujik, en Nouvelle-Écosse)	G. Lee	octobre 1964
35	Review of Park Potential Beaubear's Island, New Brunswick (Revue des possibilités d'un parc à l'Île Beaubear, au Nouveau-Brunswick)	H.K. Eidsvik	septembre 1964
36	Cape Breton Highlands Land Acquisition Program, East Coast (Programme d'acquisition des hautes terres du Cap-Breton; Côte Est)	H.K. Eidsvik	septembre 1964

37	The Planning-Development Process (Le processus planification - aménagement)	L. Brooks H.K. Eidsvik	novembre 1964
38	Reconnaissance Survey Report National Park Potential in the Elliot Lake and Pukaskwa Areas, Ontario (Rapport d'exploration pour déterminer les possibilités d'un parc national dans les régions d'Elliott Lake et de Pukaskwa, en Ontario)	C.L. Merrill	janvier 1965
39	Winter Recreation and the National Parks - A proposed Management Policy and a Development Program for the National Parks of the Rocky Mountains (La récération d'hiver et les parcs nationaux - Projet de politique de gestion et programme d'aménagement des parcs nationaux des Rocheuses)	L. Brooks	janvier 1965
40	Cape Breton Highlands National Park Boundary Revisions and Interior Development - A preliminary Report (Revision des limites et aménagement intérieur du parc national des hautes terres du Cap-Breton - Rapport préliminaire)		
41	Glacier National Park Rogers Pass Development (Aménagement du col Rogers, parc national de Glacier)	L. Brooks	11 mai 1965
42	Overnight Accommodation in National Parks (Installations d'accueil pour une nuit dans les parcs nationaux)	L. Brooks	juin 1965
43	National Parks of Canada - Preliminary Plan for a Secondary Road Program (Les parcs nationaux du Canada - Plan provisoire pour un programme de construction de routes secondaires)	L. Brooks	2 juin 1965
44	National Park Potentials in Saskatchewan (Possibilités des parcs nationaux de la Saskatchewan)	C. Merrill	juin 1965
45	Boundary Bay - Point Roberts, Examination of Park Potential (Examen des possibilités des parcs à Boundary Bay et à la Pointe Roberts)	G.D. Taylor H.K. Eidsvik	juillet 1965
46	The Rideau Waterway - A Preliminary Study (La rivière Rideau - Étude préliminaire)	G.D. Taylor C.L. Merrill	août 1965

47	Glacier National Park Rogers Pass Area (Parc national de Glacier, région du col Rogers)	H.K. Eidsvik	septembre 1965
48	Proposed Bonne Bay National Park (Projet d'aménagement d'un parc national à Bonne Bay)	G.O. Lee	novembre 1965
49	Current Canadian Periodicals on Outdoor Recreation (Périodiques canadiens actuellement publiés sur la récréation de plein air)	P. Matrosovs	novembre 1965
50	Fundy - Wolfe Lake Activity Centre (Centre d'activité Fundy - Wolfe Lake)	D.N. Major	décembre 1965
51	Point Robers - A Proposal for Future Land Use (Pointe Roberts - Projet d'utilisation des terres)	P. Matrosovs	mars 1966
52	Kouchibouguac Bay National Park - A Recommandation (Parc national de la baie Kouchibouguac - Une recommandation)	D.E. Cline	mai 1966
53	Ship Harbour: A National Proposal (Ship Harbour: projet national)	D.E. Cline	novembre 1966
54	A Preliminary Examination of Two Potential National Parks in Manitoba (Examen préliminaire de la possibilité d'aménager deux parcs nationaux au Manitoba)	G.D. Taylor	novembre 1966
55	Dinosaur Provincial Park - A national Proposal (Parc provincial Dinosaur - Projet national)	G.D. Taylor	décembre 1966
56	Proposed National Park - Prince Edward Island (Projet d'aménagement d'un parc national - Île du Prince-Édouard)	P. Matrosovs	décembre 1966
57	Kouchibouguac National Park, Economic Effects and Cost Analysis (Parc national de Kouchibouguac, incidence économique et étude du prix de revient)	D.N. Major	mars 1967
58	Prairie National Park, Saskatchewan - Boundary Proposal (Parc national des Prairies, Saskatchewan - limites proposées)	D. Lockwood	avril 1967
59	Waterton Townsite - Generalized Master Plan (Lotissement urbain de Waterton - Plan directeur général)	G. Miller	avril 1967

	Cavendish Beach Area - Interim Report (Secteur de la plage Cavendish - Rapport provisoire)	D.N. Major	mai 1967
	Jasper Townsite Zoning Regulations (Règlement de zonage pour le lotissement urbain de Jasper)	G. Miller	mai 1967
	Waterton Townsite Zoning Regulations (Règlement de zonage pour le lottissement urbain de Waterton)	G. Miller	mai 1967
60	Land Acquisition Program, Banff Townsite (Programme d'acquisition de terres, lottissement urbain de Banff)	D.H.C. Kettle	septembre 1967
61	Population Trends in Relation to the National Parks System (Orientation de la population en fonction du réseau de parcs nationaux)	D.H.C. Kettle	novembre 1967
62	National Parks Service - Planning, Proposed New Organization (Service des parcs nationaux - Planification; nouvelle organisation proposée)	L. Brooks	février 1968
	Sixth Federal-Provincial Parks Conference (Sixième Conférence fédérale-provinciale sur les parcs)	W.D. Gallacher	29 septembre 1967

RAPPORTS DE RECHERCHE DE LA DIVISION DE LA PLANIFICATION

1.	Park Use Survey Waterton Lakes National Park, 1961 (Enquête sur l'utilisation des parcs - Parc national des lacs Waterton, 1961)	G.D. Taylor	mai 1962
2.	Trailer Entries - National Parks 1960-1961 (Nombre de roulottes admises dans les parcs nationaux, 1960-1961)	G.D. Taylor	juin 1962
3.	Park Use Survey - Riding Mountain National Park, 1962 (Enquête sur l'utilisation des parcs - Parc national du mont Riding, 1962)	G.D. Taylor	février 1963
4.	Prince Edward Island National Park - Maximum Use Survey, 1062 (Parc national de l'Île du Prince-Édouard - Enquête sur l'utilisation maximale, 1962)	G.D. Taylor	mars 1963
5.	Prince Edward Island National Park - 1962 Traffic Survey (Parc national de l'Île du Prince-Édouard - Enquête sur le trafic en 1962)	G.D. Taylor	mars 1963

6.	Some Comments on the Commercial Accommodation in Banff National Park (Commentaires sur les possibilités commerciales d'accueil du parc national de Banff)	G.D. Taylor	mars 1963
7.	Park Use Survey, Cape Breton Highlands Nat. Park 1962 (Enquête sur l'utilisation des parcs - Parc national des hautes terres du Cap-Breton, 1962)	G.D. Taylor	mai 1963
8.	1962 Travel Survey, Banff, Jasper, Kootenay and Yoho National Parks (Enquête sur les déplacements en 1962, parcs nationaux de Banff, Jasper, Kootenay et Yoho)	G.D. Taylor	janvier 1964
9.	1963 Public Use Survey Terra Nova National Park (Enquête sur l'utilisation par le public du parc national de Terra-Nova)	G.D. Taylor	mars 1964
10.	Camping Equipment National Parks 1963 (L'équipement de camping utilisé dans les parcs nationaux, 1963)	G.D. Taylor	avril 1964
11.	Camping, Cape Breton Highlands (Le camping, hautes terres du Cap-Breton)	G.D. Taylor	avril 1964
12.	A Campter Survey, Tunnel Mountain and Two Jack Lake Campgrounds, Banff National Park (Enquête sur les campistes, terrains de camping du mont Tunnel Mountain et du lac Two-Jack, parc national de Banff)	G.D. Taylor	juin 1964
13.	Traffic Report 1964 - Fundy National Park (Rapport sur le trafic de 1964 - Parc national de Fundy)	G.D. Taylor	février 1965
14.	The Visitor to Fundy National Park 1964 (Le visiteur du parc national de Fundy 1964)	G.D. Taylor	mars 1965
15.	Prince Edward Island National Park - Traffic Studies 1961-1964 (Parc national de l'Île du Prince-Édouard - Études du trafic de 1961 à 1964)	G.D. Taylor	mars 1965
16.	Seasonal Camping - Prince Albert National Park (Le camping saisonnier - Parc national de Prince-Albert)	G.D. Taylor	mars 1965

17.	Mount Norquay Ski Study 1965 Banff National Park (Étude (1965) sur les possibilités du ski au mont Norquay, parc national de Banff)	G.D. Taylor	octobre 1965
18.	Staff Accommodation, Banff National Park, 1964 (Logement du personnel, parc national de Banff, 1964)	G.D. Taylor	octobre 1965
19.	Visitors to Five National Historic Parks, 1965 (Les visiteurs de cinq parcs historiques nationaux, 1965)	G.D. Taylor	février 1966
20.	An Appraisal of Public Reaction to Campground Facilities and Standards - Two Jack Lake Campground, Banff National Park, 1965 (Une évaluation de ce que pense le public des installations et des normes des terrains de camping - Terrain de camping du lac Two Jack, parc national de Banff, 1965)	G.D. Taylor	avril 1966
21.	Traffic Report - Cape Breton Highlands National Park, 1965 (Rapport sur le trafic - Parc national des hautes terres du Cap-Breton, 1965)	G.D. Taylor	Juillet 1966
22.	Wilderness Travel Survey (Enquête sur le tourisme dans les régions sauvages)	G.D. Taylor	non publié
23.	Visitors to National Parks - A Summary Report (Les visiteurs des parcs nationaux - Rapport abrégé)	G.D. Taylor	novembre 1966
24.	Visitors to Waterton Lakes National Park, 1966 (Les visiteurs du parc national des lacs Waterton, 1966)	J.W. Thorsell	printemps de 1967
25.	Visitors to Kootenay National Park, 1965. (Les visiteurs du parc national de Kootenay, 1965)	H.N. Nixon	février 1967
26.	Staff Accommodation - Jasper National Park, 1966 (Logement du personnel - Parc national de Jasper, 1966)	H.N. Nixon	mars 1967
27.	Fort Wellington National Historic Park - A visitor Use Study (Fort Wellington: lieu historique national - une étude de l'usage qu'en font les visiteurs)	G.D. Taylor	février 1967

28.	Banff National Park - Aspects of Visitors Use		
	(Parc national de Banff - Aspects de l'usage qu'en font les visiteurs)	N. Nixon	mars 1967
29.	The Visitor to Yoho National Park		
	(Le visiteur du parc national de Yoho)	J.W. Thorsell	mai 1967
30.	St. Lawrence Islands National Park - A visitor Use Study, 1966		
	(Parc national des Îles du Saint-Laurent - Étude de l'usage qu'en font les visiteurs, 1966)	G.D. Taylor	juillet 1967
31.	Jasper National Park, Visitor Use Survey, 1966		
	(Parc national de Jasper - Étude de l'usage qu'en font les visiteurs, 1966)	H.N. Nixon	novembre 1967
32.	An Analysis of Mountaineering and Ski Touring Registrations, Banff National Park, 1966-1967		
	(Analyse des inscriptions des alpinistes et des skieurs, parc national de Banff, 1966-1967)	J.W. Thorsell	décembre 1967
33.	Trail Use Survey, Banff and Yoho National Park, 1967. Also, Appendix E		
	(Enquête sur l'utilisation des sentiers, parcs nationaux de Banff et Yoho, 1967. Aussi, appendice E)	J.W. Thorsell	février 1968
34.	Prince Albert National Park, Visitor Use Survey, 1967		
	(Enquête sur l'utilisation qu'en font les visiteurs, 1967)	H.N. Nixon	janvier 1968
35.	Elk Island National Park, Visitor Use Survey, 1967		
	(Parc national d'Elk-Island - Étude de l'usage qu'en font les visiteurs	H.N. Nixon	novembre 1967
36.	Lower Fort Garry National Historic Park - A Visitor Use Study, 1967		
	(Petit fort Garry: lieu historique national - Étude de l'usage qu'en font les visiteurs, 1967)	Mlle M.E. Hirsch	avril 1968
37.	Riding Mountain National Park, Visitor Use Survey 1967		
	(Parc national du mont Riding - Étude de l'usage qu'en font les visiteurs, 1967)	H.N. Nixon	mai 1967
38.	Mountain National Parks; Some Aspects of Winter Use		
	(Parcs nationaux dans les montagnes - Divers aspects de leur utilisation pendant l'hiver	J.W. Thorsell	juin 1968
39.	Riding Mounting National Park Visitor Pattern Survey		
	(Parc national du mont Riding - Enquête sur les types de visiteurs)	H.N. Nixon	juillet 1968

Division de la planification
Plans directeurs provisoires

Kejimkujik National Park, Nova Scotia Master development Plan (Parc national de Kejimkujik, Nouvelle-Écosse: Plan directeur d'aménagement	H.K. Eidsvik	mars 1965
Fundy National Park, New Brunswick Park Master Plan (Parc national de Fundy, Nouveau-Brunswick: Plan directeur du parc)	D.N. Major	septembre 1966
Terra Nova National Park Provisional Master Plan (Parc national de Terra-Nova: Plan directeur provisoire)	D.N. Major	décembre 1966
Waterton Lakes National Park Provisional Master Plan (Parc national des lacs Waterton: Plan directeur provisoire)	P. Matrosovs	avril 1967
St. Lawrence Islands National Park Provisional Master Plan (Parc national des Îles du Saint-Laurent: Plan directeur provisoire)	G.O. Lee	juin 1967
Riding Mounting National Park Provisional Master Plan (Parc national du mont Riding: Plan directeur provisoire)	Phillip E. Flores (expert-conseil)	septembre 1967
Jasper National Park Provisional Master Plan (Parc national de Jasper: Plan directeur provisoire)	D.N. Lockwood	décembre 1967
Banff National Park Provisional Master Plan - 1967 (Parc national de Banff: Plan directeur provisoire - 1967)	D.N. Lockwood	décembre 1967
Kootenay National Park Provisional Master Plan - 1967 (Parc national de Kootenay: Plan directeur provisoire - 1967)	D.N. Lockwood	décembre 1967
Yoho National Park Provisional Master Plan - 1967 (Parc national de Yoho: Plan directeur provisoire - 1967)	D.N. Lockwood	décembre 1967

4) Moyens utilisés pour communiquer aux groupements de l'extérieur les renseignements relatifs aux projets.

(i) Conférences - en y participant et en présentant des mémoires

Canadian Association of Geographers

Canadian Institute of Foresters

Canadian Society of Landscape Architects

Conservation Council of Ontario

Federal-Provincial Parks Conference

International Union for the Conservation of Nature

Northern Resource Conference

Virginia Outdoor Recreation Symposium

World Forestry Congress

XIV International Congress, IUFRO

American Institute of Park Executives

National Forestry Conference

Parks and Recreation Association of Canada

Northeast Fish and Wildlife Conference

Provincial Conference on Parks and Recreation, Toronto

Canadian Symposium of Recreation

International Congress of the International Landscape Architects

Park Naturalists Conference

Eastern Canada Conference on Camping and Roadside Development

(ii) en devenant membres de comités:

Canada-Ontario Rideau Study Group

Intergovernmental Committee on Outdoor Recreation

Inter-departmental Committee on Resources Ad Hoc Committee on Recreation

Joint Committee on National Parks - Canada and United States

National Committee on Forest Land

North American Forestry Commission of FAO Wildlife and Recreation Committee

Research Committee of Conservation Council of Ontario.

(iii) en participant à des colloques:

Civic Affairs Committee, Vancouver Board of Trade

Federal-Provincial Land Inventory Seminar

Land Use Seminar, Department of Geography, Carleton University

Parks and Leisure Seminar, University of British Columbia

Recreational Planning Seminar, Department of Geography, University of Saskatchewan

Symposium on Forest Recreation

Faculté de foresterie, Université Laval

(5) Sans objet.

(6) Sans objet.

(7) Sans objet.

(8) Sans objet.

(9) Les travaux de la Direction de la planification ont permis de mieux connaître les usagers, des parcs nationaux, les ressources de parcs mêmes et celles des régions où il serait possible d'aménager un parc. Toutefois, la portée de nos travaux sur les connaissances scientifiques est négligeable. Même si l'aménagement d'un parc national entraîne l'expansion économique de la région où il se situe, ce n'est pas là l'objectif principal visé. Le degré d'expansion économique varie d'une région à l'autre. La portée véritable des activités scientifiques doit être considérée comme secondaire pour l'expansion économique du Canada.

(10) Sans objet.

2.9 Projets

(1) Titres des projets de 1962 à 1968

Planification à long terme: enquêtes et rapports:

1962 Péninsule Bruce

Kejimkujik (N.-É.)

1963 Yukon

Nahanni - Grand lac des Esclaves

1964 East Point (Î.P.-É.)

1965 Serpentine River (T.-N.)

Lacs Rideau

Boundary Bay - pointe Roberts

Elliot Lake

Pukaskwa

Cypress Hills (Sask.)

Val-Marie (Sask.)

Gros Morne (T.-N.)

1966 Détroit de Northumberland

Côte de L'Atlantique (N.-É.)

Bouclier canadien (Man.)

1967 Parc provincial Dinosaur (Man.)

Plans directeurs - Plans directeurs provisoires:

Laçs Waterton	Elk-Island
Glacier	Prince Albert
Revelstoke	Mont Riding
Yoho	Pointe Pelée
Kootenay	Fundy
Jasper	Banff
Kejimkujik	Terra-Nova
Hautes terres du Cap-Breton	Île du Prince-Édouard
Îles du Saint-Laurent	Île de la baie Georgienne

Autres projets:

Étude du sol - lacs Waterton

Plan de la vallée de Yoho

Plan Jasper Miette Hot Springs

Plan du col Banff - Yoho

Plan de Prince-Albert-Kingsmere

Plans du centre d'activité des parcs des Maritimes

Programme d'expansion des parcs

Politique:

Politique relative aux parcs nationaux

Recherche: études de l'utilisation des parcs suivants:

Kootenay

Yoho

Jasper

Waterton

Îles du Saint-Laurent

Fort Wellington: lieu historique national

Pointe Pelée

Fort Malden: lieu historique national

Petit fort Garry

Prince-Albert

Alpinisme et ski - Banff

Utilisation des sentiers - Banff et Yoho

Mont Riding

Îles du Saint-Laurent

Études de la demande - Parcs des montagnes Rocheuses

- Parcs des Maritimes

Urbanisme: plans d'urbanisme de

Banff

Jasper

Prince-Albert (Waskesiu)

Mont Riding (Wasagaming)

Yoho (Field)

(2) Projets importants réalisés en entier:

Tous les projets figurent sous la rubrique "recherche appliquée".

Planification à long terme - cette section est chargée de trouver et de réunir les régions où il serait possible d'aménager des parcs illustrant le paysage canadien. Les analyses des ressources régionales sont faites. De récents rapports contiennent des analyses plus détaillées faites par une équipe de biologistes, d'experts de la faune, d'économistes et de représentants des domaines minier et forestier. Une étude de l'incidence économique est aussi incluse. Un bon exemple des méthodes de cette équipe est celui de Bloodvein (Manitoba). Une enquête a été faite sur 19 régions.

Plans directeurs - la première étape de la planification d'un parc est la mise sur pied d'un organisme chargé du Plan directeur provisoire et de l'évaluation des données relatives à la flore, la faune, la géologie, ainsi que le climat, le poisson et l'eau. En se fondant sur ces données, on élabore encore une fois avec la participation d'une équipe. Cela comporte l'utilisation de données techniques, fauniques et sociologiques pour la planification. L'étude du parc national de Banff est un modèle du genre.

Urbanisme - On a fait appel aux services d'urbanistes pour évaluer et planifier les centres de services qui fonctionnent déjà dans les parcs nationaux. Cette section a fait un travail important en vue de modifier la Loi sur les parcs nationaux, lequel a mené à l'adoption de la loi concernant les lotissements urbains de Banff et de Jasper, en 1967 et 1968 respectivement.

Section de la recherche - Elle est chargée de maintenir, en collaboration avec la Section des plans directeurs, la banque de données sur l'utilisation et les tendances des parcs nationaux. On prévoit que, pour faire suite à l'étude initiale d'utilisation, une étude sera effectuée tous les cinq ans, comme pour les plans directeurs. L'étude clé sur les utilisateurs est celle du parc national du mont Riding (1967-1968). La méthodologie employée pour cette étude sera utilisée pour tous les travaux subséquents.

La Section de la recherche a grandement contribué à amorcer et à coordonner l'étude de la demande en matière de récréation de plein air. C'était la première tentative en vue d'étudier, sur le plan

national, les ressources et les besoins du domaine récréatif. Cette étude vise à fournir des renseignements sur la motivation et les activités de la population canadienne tout entière. Ces renseignements servent à la création des nouveaux parcs et à l'aménagement continu de ceux qui existent déjà. Pour y arriver, il a fallu obtenir et coordonner la collaboration de ministères fédéraux et provinciaux, d'organismes privées et d'experts-conseils. Les gouvernements de toutes les provinces et certains organismes fédéraux, tels que l'Office de tourisme du gouvernement canadien et le Bureau fédéral de la statistique, soit directement en cause.

Orientation générale - En élaborant des plans à long terme visant à aménager un réseau valable de parcs nationaux, on doit tenir compte de la loi, des grands objectifs de chaque parc et du réseau dans son ensemble. A cette fin il faut avoir une idée claire des objectifs et des politiques pour diriger la planification de chaque élément du réseau et du réseau dans son ensemble, de même que pour en orienter l'administration. Auparavant, les objectifs des parcs nationaux étaient interprétés de façons très diverses, ce qui créait des conflits, au sein de l'administration, quant aux fins visées et à l'aménagement des divers éléments du réseau. Par suite d'une élaboration d'une politique positive, logique et cohérente, la planification tend maintenant à des objectifs valables.

2.10

(1) Vu la simplification et la portée grandissante des méthodes d'ordination, on utilisera de plus en plus l'informatique dans toutes les phases de la planification et de la recherche.

(2) Cela permettra de faire des recherches scientifiques plus poussées sur la demande et les besoins de récération de plein air dans une société de plus en plus axée sur les loisirs et de plus en plus mobile.

(3) Les conseils techniques demandés au cours des cinq dernières années ont été fonction de l'Étude sur la demande en matière de récréation de plein air. Nous avons eu recours à M. J.L. Knetch, expert-conseil américain en économique de la récréation à l'Université George Washington. Par la suite, nous avons retenu ses services à temps partiel pour élaborer et coordonner l'Étude.

MÉMOIRE PRÉSENTÉ AU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

SERVICE DES PARCS NATIONAUX - DIVISION DE L'EXPLOITATION

SECTION DE L'INTERPRÉTATION

RÉSUMÉ

A. La Section de l'interprétation s'occupe d'activités scientifiques dans trois domaines:

- parcs nationaux existants - quand on a besoin de renseignements pour préserver les valeurs des parcs, interpréter le sens des parcs auprès des visiteurs ou donner à un parc des caractéristiques qui s'intègrent à celles du réseau national.
- régions qu'on projette d'inclure dans le réseau de parcs nationaux. Ces régions sont évaluées pour en déterminer l'importance et la qualité, pour s'assurer si elles sont intactes et si elles constituent des exemples convenables. Leur potentiel interprétatif est apprécié et les problèmes prévus, quand c'est possible. Une grande partie de cette fonction vise à rendre service à la Division de la planification du Service des parcs nationaux.
- contrôle de la délivrance des permis et des activités des personnes et organismes de l'extérieur qui désirent réaliser leurs propres programmes scientifiques dans les parcs nationaux. On délivre des permis aux personnes et organismes qualifiés si leurs programmes sont valables du point de vue scientifique s'ils ne diminuent pas la valeur des parcs et ne peuvent être exécutés ailleurs.

B. La Section de l'interprétation effectue ses propres travaux scientifiques. Son personnel de recherche, qui ne compte qu'un employé pour le moment, en aura deux le 1er novembre. Le personnel sur place ne fait pas d'ordinaire de travaux scientifiques.

C. La Section de l'interprétation s'assure les services de scientifiques qualifiés en leur accordant des contrats quand cela est nécessaire ou souhaitable.

D. Les travaux scientifiques sont exécutés comme un service à la nation et dans le plus grand intérêt de celle-ci, en vertu de l'article de la Loi sur les parcs nationaux qui ouvre ces parcs "pour le bénéfice, l'instruction et la jouissance de la population", et dont les dispositions visent à garder les parcs intacts.

E. On prévoit que les activités scientifiques dans les parcs nationaux augmenteront au rythme de leur utilisation et de la demande de nouveaux parcs, et à mesure que l'accroissement de population dans le monde imposera une plus grande contrainte sur l'ensemble du milieu.

PARTIE II

2.2 Fonctions de l'organisme

c) Contacts avec

(i) d'autres organismes fédéraux -

- ministère des Forêts, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Secrétariat d'État;

(ii) l'industrie - aucun;

(iii) les maisons d'enseignements - avec un bon nombre d'universités en leur accordant des contrats ou la permission de faire des recherches;

(iv) des organismes internationaux - Le personnel de la Section participe à l'International Biological Program (I.B.P.), organisme mondial affilié aux Nations Unies, qui enquête sur tous les aspects de l'interdépendance des organismes vivants, dont l'homme, et leur milieu. On prévoit que certains travaux scientifiques de l'I.B.P. s'effectueront dans les parcs nationaux et que nous y collaborerons activement.

(v) d'autres organismes - en accordant à des scientifiques choisis des contrats ou la permission de faire de la recherche.

d) L'efficacité opérationnelle, les fonctions et les objectifs ne sont jamais perdus de vue; ils sont révisés chaque année, s'il y a lieu, au moment de l'appréciation des employés.

e) Études extérieures - Études écologiques sur les peuplements naturels primitifs des parcs et sur l'influence, présente ou future, des activités humaines sur ces peuplements. Plusieurs études sont en cours: Études archéologiques pour déterminer l'incidence des aménagements prévus sur les valeurs historiques enfouies; grands travaux dans le parc national des lacs Waterton et dans le parc national de la Pointe Pelée; études géologiques pour évaluer les dépôts de fossiles, les venues minérales, les phénomènes relatifs aux glaciers, etc.; plusieurs études sont en cours ou prévues pour 1969. Un programme permanent de recherches sur les phénomènes

spéléologiques a été exécuté, au cours des trois dernières années, dans trois parcs des Rocheuses; il doit se poursuivre pendant plusieurs années. Ces travaux aboutiront éventuellement à l'aménagement d'installations importantes destinées aux visiteurs.

f) Pour s'acquitter de ses responsabilités aux termes de la Loi sur les parcs nationaux, le Ministère devra, dans un avenir prévisible, accroître sa participation aux initiatives d'ordre scientifique, soit par l'augmentation de son personnel, soit par l'accroissement de ses travaux forfaitaires, soit des deux manières.

g) L'absence d'une politique nettement définie en matière de recherche constitue probablement le principal obstacle à l'exécution efficace des travaux scientifiques, obstacle auquel se greffe, pour une part importante, la pénurie de personnel.

h) L'augmentation (à deux personnes) du personnel préposé à la recherche est imminente (le 1er novembre 1968). La politique en matière de recherche est à l'étude et devrait être arrêtée au printemps 1969.

2.3 Politiques en matières de personnel

a) Nulle mesure officielle n'a été prise pour dépister et embaucher des chercheurs scientifiques sur le point d'obtenir leurs diplômes. Officieusement, on entre en communication avec des diplômés lorsqu'ils nous sont signalés.

b) Il n'a pas été établi de critères exceptionnels en ce qui concerne le personnel de recherche.

c) On a confié à un employé du bureau principal la responsabilité de "l'interprétation et de la planification de la recherche". Un employé détaché a été affecté à un poste au bureau principal.

d) Aucune distinction officielle n'a été établie, puisqu'il n'existe aucune classification de postes entièrement assignés à la recherche ou à l'administration de la recherche.

e) Il n'existe aucune politique officiellement établie. Un préposé à la recherche a obtenu un congé d'études en vue de l'obtention d'un diplôme en sciences (biologie).

2.4 Répartition des travaux

a) Les travaux scientifiques de la Section de l'interprétation peuvent se faire -- et se font effectivement -- dans toute région du Canada où il existe ou doit exister un parc national.

b) Tous les genres d'activités scientifique ayant trait aux parcs nationaux

pourraient, en théorie, s'exercer dans chaque parc, sauf certaines exceptions bien évidentes, comme la recherche forestière dans un parc des prairies.

c) Aucun programme annuel n'est prévu, si ce n'est des visites annuelles du personnel d'Ottawa aux trois régions (Ouest, Centre et Atlantique).

d) L'apport de cette Section au développement régional se borne à l'organisation de l'aménagement des parcs nationaux, travail qui ne déborde pas les limites des parcs.

e) Sans objet.

2.5 Le personnel

Comme nous l'avons dit plus tôt, il n'y a actuellement qu'un préposé à la recherche scientifique. Le questionnaire déposé renferme les détails pertinents.

2.6 Les dépenses

Il serait extrêmement difficile de tirer des registres financiers du Service des parcs nationaux les renseignements relatifs aux dépenses et, vu l'importance relativement faible des dépenses pour la recherche, on ne croit pas que ces renseignements justifient l'emploi du temps qu'il faudrait prendre pour les rassembler.

2.7 Politiques en matière de recherche

a) On est à mettre au point une politique de recherche. Jusqu'ici, les initiatives d'ordre scientifique ont été entreprises selon les besoins ou les circonstances. On établit une programmation de la recherche, qui deviendra la politique à suivre, une fois qu'on aura convenu de tous ses aspects. Entre-temps, chaque projet fait l'objet d'une attention particulière. On envisage présentement des programmes au parc national des lacs Waterton (archéologie,) à celui de la pointe Pelée (écologie) et à ceux de Banff et de Jasper (écologie et géologie).

Il ne paraît pas utile, étant donné le peu d'ampleur du programme, d'en faire ici une analyse plus poussée.

b) Sans objet.

2.8 Résultats des recherches

1) Sans objet.

2) On a publié et offert en vente au public un bibliographie des nombreux ouvrages scientifiques qui portent sur le parc national de la pointe Pelée.

On a aussi publié une série de manuels sur la géologie des parcs nationaux, bien que cette série ne relève pas directement de cette Section.

3) Les scientifiques employés à forfait et le personnel d'Ottawa ont rédigé de nombreux rapports, que la Division a retenus.

2.9 Projets

Il est probablement trop tôt pour commenter ce paragraphe. La plupart des projets et programmes sont encore en cours. Beaucoup ont une portée trop restreinte, au présent stade, pour qu'il vaille la peine de les étudier.

Les plus importants projets en cours sont les fouilles archéologiques poursuivies dans les parcs nationaux des lacs Waterton et de la pointe Pelée, une étude écologique portant sur la sylviculture que poursuit le ministère des Forêts au parc national des lacs Waterton, l'amorçage d'une étude écologique au parc de la pointe Pelée et le programme de spéléologie des parcs nationaux de Glacier, Banff et Jasper.

2.10 Conséquence des initiatives d'ordre scientifique

On ne peut formuler ici que des observations d'ordre général. Dans l'avenir, l'expansion du réseau des parcs nationaux reposera sans doute davantage sur les renseignements que fourniront les programmes et les organismes scientifiques. Il faudra recourir à la recherche scientifique à tous les stades, à partir de la sélection première des régions à aménager en parcs nationaux, en passant par l'exécution et l'interprétation, jusqu'au maintien continu de la valeur des parcs, face aux exigences de leur utilisation par les visiteurs.

Les découvertes modernes, la technologie et le progrès auront beaucoup d'effet sur tous les aspects de l'exploitation des parcs, mais on ne prévoit pas que ces facteurs puissent modifier le fondement conceptuel ou concret de la politique relative aux parcs nationaux. Il faudra

servir plus de gens dans un plus grand nombre de parcs et leur offrir des services de plus haute qualité, plus étroitement liés à l'objet principal des parcs nationaux. Bref, il faudra permettre aux visiteurs de prendre contact avec la nature sans la modifier. Tous les appoints de la science et de la technologie qui peuvent servir cette fin auront des répercussions sur l'exploitation du réseau de parcs nationaux du Canada.

MÉMOIRE A L'INTENTION DU COMITÉ SPÉCIAL DU SÉNAT SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

DIVISION DU GÉNIE ET DE L'ARCHITECTURE

DIRECTION DES PARCS NATIONAUX ET HISTORIQUES

2.1 Organisation

L'organisation de la Division est conçue de façon à mettre en oeuvre un programme d'immobilisations. La structure n'est pas adaptée à la recherche scientifique.

2.5 Le personnel

Aucun membre du personnel de la Division ne consacre une partie importante de son temps à la recherche scientifique; ce travail se greffe à d'autres objectifs appliqués.

2.6 Dépenses

Aucune somme n'est affectée à des subventions d'études à des fins de recherches scientifiques à court ou à long termes.

Les sommes dépensées à l'intérieur de l'organisme ou par l'entremise de conseillers en vue d'acquérir de nouvelles connaissances en génie, surtout dans les domaines de la restauration et de la construction, ne peuvent pas être indiquées distinctement, car elles sont dépensées dans l'ensemble de projets complets de restauration, de planification et de construction.

2.8 Résultats des recherches

"Restauration de la forteresse de Louisbourg", par A.D. Perry, dans Science Affairs, septembre 1968;

"Restauration de la forteresse de Louisbourg", par A.D. Perry, dans EIC Journal, avril 1968.

2.9 Projets

Les domaines de recherche semi-scientifique comprennent:

1) La surveillance des avalanches, parc national de Glacier, de concert avec le Conseil national de recherches.
2) La stabilisation et la restauration de mouvement historiques.

2.10 Conséquences des initiatives d'ordre scientifique

Les domaines d'intérêt dont il serait possible d'améliorer l'efficacité, grâce à de nouvelles découvertes scientifiques ou techniques, comprennent:

1) La mise au point, pour le traitement l'éva uation des eaux-vannes, d'un appareil à la fois petit, autonome et ne nécessitant pas d'entretient. Semblable appareil empêcherait la pollution de l'eau dans les parcs nationaux.

2) L'étude des effets sociologiques, en général, de la vie hautement urbanisée et des besoins de la population en matière de récréation de plein air en milieu naturel.

3) L'étude des techniques de l'administration d'espaces naturels durant leurs cycles normaux, malgré les activités anormales, les intrusions, les observations, etc., de l'homme.

4) Une vaste recherche sur l'utilisation des terres pour l'habitation, la production alimentaire, l'exploitation des ressources renouvelables et non renouvelables, les zones d'épuisement, les bassins hydrauliques essentiels, etc., dans les régions consacrées à la conservation et à la préservation d'espaces naturels à des fins d'étude et de récréation.

5) L'étude et la mise au point de techniques de conservation, d'observation et de préservation des éléments sous-marins, et l'information du public au sujet des parcs nationaux sous-marins et des rivages sur les plateaux continentaux.

6) La mise au point, pour les régions éloignées, des méthodes de transport qui dérangeront le moins le milieu naturel, tout en permettant de transporter librement, dans ces régions, un nombre modéré de voyageurs.

7) La stabilisation du bois en pourrissement par la polymérisation de produits chimiques imprégnés par irradiation.

2.5 c GRAPHIQUE I Parcs et lieux historiques

Bacheliers ès arts, maîtres ès arts et docteurs en philosophie employés par la Direction des parcs nationaux et des lieux historiques, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par pays d'origine et pays de formation.

Les données ne portent que sur le personnel préposé à la recherche.

	B.A.				M.A.				D.Ph.
Pays d'origine	Canada	Pologne	Latuie	États-Unis	Canada	Angleterre	États-Unis	Écosse	Canada
Pays de formation									
Études supérieures									
Canada	17	1	1	1	9				1
États-Unis				2			2		
Angleterre						2			
Écosse								1	
B.A.									
Canada	14	1	1	1	8		1		1
États-Unis	2			2	1		1		
Angleterre	1					1			
Galles						1			
Mexique							1		
M.A.									
Canada					5				1
Angleterre						1			
États-Unis					3	1	2		
Écosse								1	
D.Ph.									
Australie									1
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	3	1	-	-	1	-	-	1	-

2.5 c GRAPHIQUE II Parcs et lieux historiques

Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme et nombre moyen d'années d'emploi par le présent organisme, titulaires de B.A., M.A. et D. Ph., employés par la Direction des parcs nationaux et des lieux historiques, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par groupe d'âges.

Les données ne portent que sur le personnel préposé à la recherche.

	B.A.			M.A.			D. Ph.		
Groupe d'âges	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de service depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années au service du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années au service du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années au service du présent organisme
21-25	7	1.79	1.50	1	1.0	1.0			
26-30	6	4.5	1.72	5	4.0	2.9	1	.8	.8
31-35	2	5.0	4.0	4	6.5	4.5			
36-40	1	3.0	3.0	3	11.66	2.66			
41-45	2	16.5	9.5						
46-50	1	8.0	.5	1	20.0	18.0			
51-55	1	32.0	14.0						
56-60	2	15.4	10.4						
61-65									

MÉMOIRE PRÉSENTÉ AU

COMITÉ DU SÉNAT SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

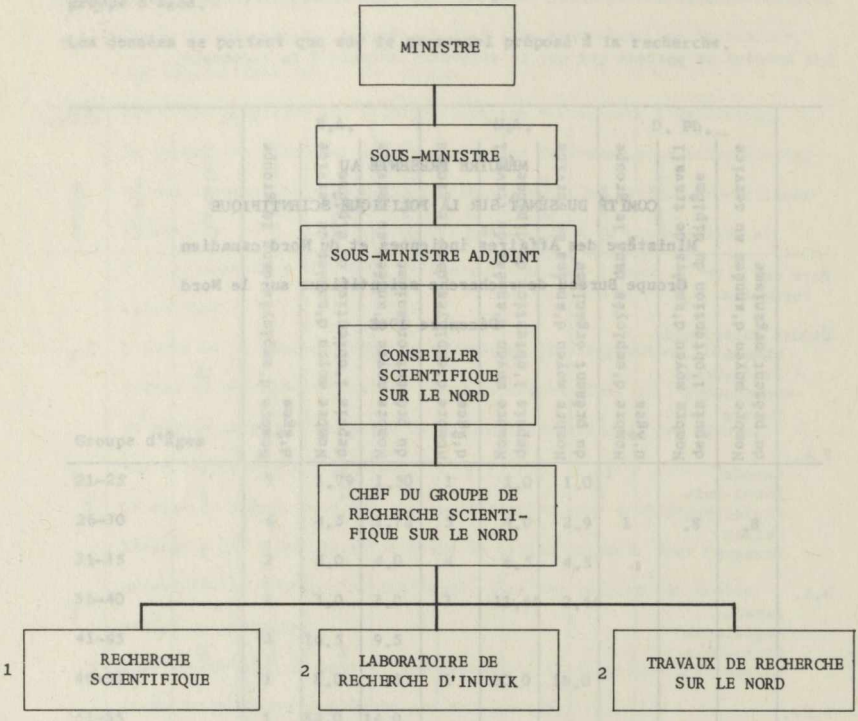
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Groupe Bureau de recherche scientifique sur le Nord

Décembre 1968

2.1.c.

Groupe de recherche scientifique sur le Nord (anciennement le Centre de coordination et de recherche sur le Nord)



Le Bureau de recherche scientifique sur le Nord dirige et coordonne la recherche dans les régions arctiques et subarctiques. Il entretient des liens officiels et officieux, tant avec les autres directions du Ministère qu'avec d'autres ministères, des universités et des institutions privées du Canada.

1. - Importants travaux de recherche scientifique

2. - Appui scientifique.

BUREAU DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE SUR LE NORD

Partie II

II. 2. Teneur des mémoires

2.1 Organisation: sans objet.

2.2 Fonctions de l'organisme

a) et b) Le paragraphe c) de l'article 6 de la Loi de 1953 sur le Ministère du Nord canadien et des Ressources nationales a confié au ministre du Nord canadien et des Ressources nationales la responsabilité de favoriser, par des recherches scientifiques et par la technologie, la connaissance du Nord canadien et des moyens d'aborder les conditions relatives à sa plus ample mise en valeur. Pour s'acquitter de cette tâche, on a créé le Centre de coordination et de recherche sur le Nord. La loi de 1966 sur la réorganisation du gouvernement n'a pas modifié cette responsabilité, mais en janvier 1968, les fonctions du Centre furent séparées et ses principales fonctions en matière de recherche scientifique furent confiées au groupe de recherche scientifique sur le Nord, qui oeuvre sous la direction d'un Conseiller scientifique sur le Nord, dont les fonctions consistent à donner des avis sur les questions scientifiques et technologiques, et à diriger ces activités au sein du Ministère. Le conseiller scientifique sur le Nord, assisté du Groupe de recherche scientifique sur le Nord, fournit des renseignements scientifiques et des conseils au Ministère et à d'autres organismes, dirige ou confie à d'autres la direction de programmes de recherche pour répondre aux demandes du Ministère, aide à la recherche scientifique faite par d'autres institutions et par des particuliers dans le Nord, et coordonne la recherche sur le Nord à l'échelle du gouvernement tout entier.

c) (i) Le Ministère ne tente pas de faire de la recherche dans une discipline où un organisme bien établi du gouvernement est déjà engagé. Ainsi, la Commission géologique du Canada fait des recherches géologiques dans le Nord, le Service hydrographique du Canada fait des relevés dans le Nord, le Musée national et le ministère de l'Agriculture effectuent des recherches en botanique, etc., dans le Nord. Le rôle du Ministère se borne à coordonner et à soutenir ces activités. Le principal organisme de

11. 2.2

coordination est le sous-comité de la recherche scientifique sur la mise en valeur du Nord. Le conseiller scientifique sur le Nord est le président de ce sous-comité, qui est formé de représentants d'organismes gouvernementaux s'adonnant à la recherche dans le Nord. L'aide aux programmes de recherches d'autres ministères est fournie par des installations dans le Nord, particulièrement celles du Laboratoire de recherche d'Inuvik;

(ii) On dispense des conseils à l'industrie sur les conditions qui existent dans le Nord et sur des questions scientifiques, ou bien les demandes de renseignements sont transmises aux organismes spécialisés. La recherche industrielle fait aussi usage des installations du laboratoire de recherche d'Inuvik;

(iii) On dispense des conseils sur les conditions qui existent dans le Nord et sur des questions scientifiques aux universités et autres institutions d'enseignement qui se proposent de faire des travaux dans le Nord. Des professeurs d'universités et des étudiants diplômés sont employés par le Ministère à des projets de recherche, soit à titre de personnel saisonnier soit à forfait. On a établi un programme de subventions aux universités pour des travaux de recherche sur le Nord. Elles bénéficient d'aide et des installations sur place, particulièrement au laboratoire de recherche d'Inuvik;

(iv) On maintient des liens avec des organismes nordiques d'autres pays et l'on étudie le développement qui se fait dans d'autres régions nordiques. Des représentants participent fréquemment à des conférences internationales, mais aucun haut fonctionnaire n'est affecté en permanence à l'étranger. Cependant, le Ministre a songé à nommer un spécialiste des questions nordiques du Ministère dans une ambassade canadienne du nord de l'Europe, pour surveiller le développement qui se fait en Scandinavie et en URSS;

(v) Le besoin de coordination des travaux scientifiques dans les régions septentrionales a mené à la participation active au sein de plusieurs comités scientifiques nationaux, tels que le Comité canadien de coordination pour l'année géophysique internationale, le Comité associé du Conseil national de recherches, etc.

d) Les réalisations et les objectifs sont étudiés et revisés à la suite de conférences, de réunions, de revues annuelles du programme et des prévisions, et d'études périodiques de l'appréciation du programme de gestion.

e) Sans objet.

11. 2.2

f) A cause du vaste éventail de responsabilités, la pénurie actuelle de personnel et de ressources suffit à peine de répondre aux besoins les plus importants et les plus pressants. Par conséquent, le gros de la recherche a porté principalement sur les problèmes sociaux dans le Nord.

g) Les principaux obstacles sont de deux ordres. L'un découle des présentes restrictions de personnel et de ressources, obstacle qu'aggravent les engagements pressants du Ministère en matière d'exploitation, dont il faut s'acquitter à l'aide des mêmes ressources. L'autre émane de la difficulté de recruter du personnel professionnel, particulièrement dans le domaine de l'anthropologie sociale, face à la concurrence des universités pour le petit nombre de scientifiques compétents.

2.3 Politiques en matière de personnel

On se tient au courant de la disponibilité de jeunes diplômés prometteurs par des contacts officiels et officieux avec les membres des facultés universitaires qu'on informe des occasions d'emploi qu'offre le Ministère. Aucun critère particulier n'a été établi pour aider à dépister ceux qui feront de bons chercheurs.

Le programme d'évaluation des employés, qui s'étend à font le Ministère, pourvoit au dépistage des personnes qui semblent les plus capables d'occuper des postes d'administration de la recherche. Ce programme vise à reconnaître les talents particuliers de tous les employés. La formation du personnel en poste, tant sur place qu'à l'extérieur, est aussi un aspect d'un programme qui permet aux employés prometteurs du Ministère de perfectionner périodiquement leur formation et leurs connaissances.

2.4 Répartition des travaux

L'aspect important du mode régional des dépenses de recherche de notre organisme est la distribution de subventions à des groupes d'universitaires du Canada. Ces subventions ont pour but de compenser, jusqu'à un certain point, le coût élevé de la formation de jeunes scientifiques dans les régions septentionales et de favoriser la formation de scientifiques ayant quelque expérience du Nord et s'étant engagés à y travailler plus tard. La répartition de ces subventions depuis le début du programme est indiquée ci-après:

SUBVENTIONS À LA RECHERCHE SEPTENTRIONALE ET AUX EXPÉDITIONS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LE NORD

Instituts de recherche septentrionale	Année	Montant de la subvention
Groupe d'études sur l'Arctique (Université de Montréal).	1965-1966	$ 3,000
	1966-1967	10,000
	1967-1968	10,000
	1968-1969	8,000
Boreal Institute (Université de l'Alberta, Edmonton).	1962-1963	4,800
	1963-1964	4,800
	1964-1965	5,000
	1965-1966	6,500
	1966-1967	7,000
	1967-1968	11,000
	1968-1969	13,000
Centre canadien de recherche anthropologiques (Université St-Paul, Ottawa).	1962-1963	1,200
	1963-1964	1,200
	1964-1965	5,000
	1965-1966	5,000
	1966-1967	6,500
	1967-1968	8,000
	1968-1969	9,000
Centre d'études nordiques (Université Laval).	1962-1963	6,000
	1963-1964	7,000
	1964-1965	13,000
	1965-1966	20,000
	1966-1967	25,000
	1967-1968	27,000
	1968-1969	27,500
Committee on Arctic & Alpine Research (Université de la C.-B., Vancouver).	1962-1963	1,500
	1963-1964	4,000
	1964-1965	12,000
	1965-1966	15,000
	1966-1967	22,500
	1967-1968	27,000
	1968-1969	27,500
Committee on Northern Studies (Université du Manitoba).	1962-1963	1,500
	1963-1964	1,500
	1964-1965	5,000
	1965-1966	8,000
	1966-1967	16,000
	1967-1968	20,000
	1968-1969	22,500
President & Committee on Norther Area Studies (Université Lakehead, Port-Arthur).	1966-1967	3,000
	1967-1968	4,000
	1968-1969	3,500

Institute for Northern Studies (Université de la Saskatchewan, Saskatoon)	1962-1963	$ 6,000
	1963-1964	7,000
	1964-1965	12,000
	1965-1966	15,000
	1966-1967	24,000
	1967-1968	27,000
	1968-1969	30,000
Institute of Social & Economic Research (Université Memorial, St-Jean, T.-N.).	1963-1964	5,000
	1964-1965	5,000
	1965-1966	10,000
	1966-1967	12,500
	1967-1968	17,000
	1968-1969	17,000
McGill Committee for Northern Research (Université McGill, Montréal).	1964-1965	5,000
	1965-1966	5,000
	1966-1967	10,000
	1967-1968	11,000
	1968-1969	10,000
Committee for Arctic & Sub-Arctic Research (Université de Toronto).	1967-1968	19,500
	1968-1969	19,500
Conférence d'études sur l'Arctique (Dans diverses universités).	1967-1968	5,000
	1968-1969	5,000
Université Bishop pour le Comité du Sénat sur la recherche nordique.	1968-1969	1,000
Expéditions scientifiques dans le Nord		
Expédition de l'Île Somerset (Université d'Ottawa).	1963-1964	1,000
	1964-1965	12,000
	1965-1966	16,000
	1966-1967	13,500
	1967-1968	8,500
	1968-1969	2,500
Expédition de Cape Dyer - Île de Baffin (Université de Toronto).	1964-1965	7,500
	1965-1966	7,500
Expédition Jacobsen McGill (Université McGill).	1962-1963	16,200
	1963-1964	16,000
	1964-1965	5,000

Expéditions scientifiques nordiques non universitaires		
Expédition de Devon Island (Arctic Institute of North America).	1962-1963	$ 10,800
	1963-1964	10,000
	1964-1965	10,000
	1965-1966	10,000
	1966-1967	15,000
	1967-1968	15,000
	1968-1969	14,000
Projet de recherche des champs de glace (Arctic Institute of North America).	1965-1966	7,500
	1966-1967	12,000
	1967-1968	15,000
	1968-1969	15,000
Fonds généraux (Arctic Institute of North America).	1962-1963	12,000
	1963-1964	12,500
	1964-1965	23,500
	1965-1966	16,500
	1966-1967	20,000
	1967-1968	25,000
	1968-1969	25,000
Yukon Research & Development Institute	1966-1967	3,000

11. 2.4

La recherche interne, orientée vers les problèmes réels des Territoires du Nord-Ouest et du Yukon, a portée en majeure partie sur l'étude des problèmes que suscitent aux autochtones les conditions de vie dans les régions nordiques. L'étude du développement de l'homme dans le Nord, dans le cadre des sciences sociales, a été notre première préoccupation, bien qu'on ait fait certaines recherches technologiques pour appuyer les initiatives du Ministère.

2.5 Personnel affecté à l'activité scientifique

a) Catégorie administrative et service extérieur 5

Catégorie du soutien administratif 8

Catégorie du personnel scientifique et professionnel 8

Chercheurs employés à forfait -- Ottawa 10

Chercheurs employés à forfait — Inuvik 5

Travailleurs scientifiques invités -- Ottawa -- jusqu'à 5 (leur nombre varie au cours de l'année).

Travailleur scientifiques invités -- Inuvik -- jusqu'à 200 (leur nombre varie au cours de l'année).

b) Deux

2.6 DÉPENSES POUR LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

a) Total des sommes dépensées pour la recherche dans les catégories suivantes:

TRAVAUX

	1962-1963	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
R. et D. intra-muros	150,992	161,804	190,465	294,695	274,545	329,770	379,000	457,000	952,000	692,000	782,000	900,000
Information scientifique	4,255	5,985	4,763	5,966	6,000	6,391	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	13,000
R. et D. dans les universités	37,200	47,500	86,500	111,000	148,000	195,000	196,000	246,000	410,000	458,000	535,000	600,000
R. et D. dans d'autres organismes	22,800	22,500	33,500	34,000	82,000	85,000	84,000	84,000	90,000	92,000	95,000	100,000

DISCIPLINE SCIENTIFIQUE

	1962-1963	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
Sciences sociales	155,247	167,789	132,183	224,916	189,428	241,206	256,400	330,630	328,000	405,990	441,712	483,220
Sciences naturelles	---	---	63,045	75,745	91,117	94,955	129,600	184,370	633,000	296,010	351,288	429,780
Subventions (sciences sociales, naturelles et physiques).	60,000	70,000	120,000	145,000	230,000	280,000	280,000	330,000	530,000	585,000	635,000	740,000

b) DÉPENSES D'EXPLOITATION ET IMMOBILISATIONS

	1962-1963	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
Exploitation	208,470	225,118	300,503	431,991	499,682	606,339	643,000	757,000	1,100,000	1,247,000	1,388,000	1,613,000
Immobilisations	6,777	12,671	14,725	13,670	10,863	9,822	23,000	38,000	391,000	40,000	40,000	40,000

c) DÉPENSES POUR FAVORISER LA FORMATION PROFESSIONNELLE DANS LES UNIVERSITÉS

1962-1963	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967
---	---	4,874	---	80

2.7 Politiques en matière de recherche

a) Services responsables des travaux de recherche intra-muros.

1) Les projets de recherche sont amorcés à la suite de demandes des organismes d'exploitation au sein du Ministère et de propositions formulées en guise de réponse par l'organisme de recherche. Les problèmes sont définis au moyen de consultations entre les hauts fonctionnaires du Ministère et les membres du Bureau de recherche.

Les autres organismes gouvernementaux qui s'occupent de recherches nordiques sont tenus au courant de notre programme lors de réunions de comités, tel que le sous-comité du Comité consultatif sur la mise en valeur du Nord, et par des échanges moins officiels de renseignements entre des fonctionnaires de plusieurs ministères qui ont des intérêts connexes.

2) L'ordre de priorité relatif aux programmes et aux projets est établi lors des révisions annuelles des programmes et prévisions avec le comité exécutif du Ministère; il est établi en tenant compte de la disponibilité de fonds et de personnel professionnel.

3) Un Service d'appréciation des programmes a été institué au sein du Ministère et fait fonction d'organisme central pour évaluer le programme du Groupe de recherche, ainsi que les autres programmes du Ministère.

4) Le Bureau de recherche scientifique sur le Nord compte, pour une bonne part, sur des ententes forfaitaires avec des scientifiques universitaires pour l'exécution de programmes individuels de recherche. Les membres du petit personnel permanent du Bureau font fonction bien souvent de coordonnateurs et d'administrateurs des travaux de recherche. Citons en exemple le projet de recherche du delta du Mackenzie, étude multidisciplinaire des problèmes des autochtones, face au changement de leur milieu. En 1965, au début de l'enquête préliminaire, quatre études ont été faites à forfait par des universitaires:

I) Un guide de base sur la géographie économique du delta du Mackenzie.

ii) Une description et une analyse de la technologie de la région.

(iii) Un aperçu des modes de subsistance dans la région du delta.

iv) Une analyse préliminaire de la structure sociale de la nouvelle ville d'Inuvik.

11. 2.7

5) On a déjà parlé du programme de subvention aux universités, administré par le Groupe de recherche scientifique sur le Nord. Les subventions ont versées à des instituts ou à des comités présidentiels pour les études nordiques dans douze universités du Canada, ainsi qu'à l'Arctic Institute et à trois expéditions scientifiques. Le programme de subventions a été mis en oeuvre à la suite de la recommandation du sous-comité de la recherche scientifique du Comité consultatif sur la mise en valeur du Nord. Son principal objectif est de stimuler la recherche par toutes les disciplines sur les problèmes nordiques, au niveau surtout des diplômés, en vue de favoriser la formation professionnelle d'un plus grand nombre de scientifiques ayant une connaissance particulière du Nord et s'intéressant particulièrement à la recherche nordique. L'attribution des fonds à chacun de ces groupes ou comités est fondée sur la recommandation d'un comité des subventions à la recherche nordique, lequel est nommé par le Ministre. Il est formé de six scientifiques reconnus, dont trois sont au service du gouvernement et trois viennent des universités. Les recommandations du Comité des subventions se fondent sur l'étude des programmes de recherche que proposent les postulants. Les récipiendaires utilisent ces subventions pour appuyer la recherche dans tout le domaine des sciences, et les fonds versés sont administrés par les bureaux d'administration des universités. Les postulants présentent aussi des rapports sur les travaux de l'année précédente; ces rapports servent de guide au Comité lorsqu'il formule ses recommandations. L'attribution de fonds à des particuliers dans des universités relève de chacun des comités ou instituts universitaires.

6) La décision de déplacer les fonds d'un programme de recherche à un autre relève du Comité exécutif du Ministère.

7) Les résultats de la recherche sont communiqués principalement par la publication de rapports. Dans le cas de la recherche intra-muros, les rapports sont largement distribués aux universités canadiennes et autres organismes à travers le monde qui s'intéressent particulièrement à la recherche nordique.

b) Services qui s'occupent exclusivement des travaux internes de recherche intra-muros.

Sans objet.

2.8 Résultats des Recherches

1) Sans objet.

2) Publications d'organismes de recherche de l'extérieur, pour le compte du Bureau de recherche scientifique sur le Nord.

a) Jenness, Diamond — Eskimo Administration: I. Alaska Montréal; Arctic Institute of North America, Document n° 10, 1964.

b) Jenness, Diamond — Eskimo Administration: 11. Canada, Montréal; Arctic Institute of North America, Document n° 14, 1964.

c) Honigmann, John et Irma — Eskimo Townsmen Ottawa; Centre canadien de recherche en anthropologie, Université d'Ottawa, 1965.

d) Jenness, Diamond — Eskimo Administration: III. Labrador Montréal; Arctic Institute of North America, Document n° 16, 1965.

e) Slobodin, Richard — Metis of the Mackenzie District Ottawa, Centre canadien de recherche en anthropologie, Université Saint-Paul, 1966.

f) Jenness, Diamond — Eskimo Administration: IV. Greenland Montréal; Arctic Institute of North America, Document n° 19, 1967.

g) Jenness, Diamond — Eskimo Administration: V. Analysis and Reflections. Montréal, Arctic Institute of North America, Document n° 21, 1968.

3) Publications du Groupe de recherche scientifique sur le Nord

1962

Honigmann, J.J. — Foodways in a Muskeg Community - NCRC - 62 - 1

Vallee, F.G. — Kabloona and Eskimo in the Central Keewatin, NCRC-62-2

Cohen, Ronald — An Anthropological Survey of the Communities in the Mackenzie-Slave Lake Region of Canada, NCRC-62-3

Clairmont, D.N. — Notes on the Drinking Behaviour of the Eskimos and Indians in the Aklavik Area. NCRC-62-4

Hurlbert, Janice — Age as a Factor in the Social Organization of the Hare Indien of Fort Good Hope, N.W.T. NCRC-62-5

Dunbar, M.J. — Second Report on the Bering Strait Dam NCRC-62-6

Johnson, M.D. — An Exploratory Study of Ethnic Relations at Great Whale River. (A revised and expanded version of NCRC-61-5).

Vallee, F.G. — Sociological Research in the Arctic NCRC-62-8.

1963

Lotz, J.R.	Government Research and Surveys in the Canadian North, 1956-61 Ed., NCRC-63-1
Graburn, N.H.H.	A General Introduction to Lake Harbour, Baffin Island. NCRC-63-2.
Balicki, Asen	Vunta Kutchin Social Change NCRC-63-3
Van Stone, James	The Snowdrift Chipewyan NCRC-63-4
Parker, V.J.	The Planned Non-Permanent Community NCRC-63-5
Yatsushiro, Toshio	Frobisher Bay 1958 (restricted for Departmental use only) NCRC-63-6
Smith, G.W.	Territorial Sovereignty in the Canadian North NCRC-63-7
Bourne, L.S.	Yellowknife, N.W.T. A study of its Urban and Regional Community NCRC-63-8
Clairmont, D.H.J.	Deviance Among Indiants and Eskimos in Aklavik, N.W.T. NCRC-63-9
Jenness, R.A.	Great Slave Lake Fishing Industry NCRC-63-10

1964

Graburn, N.H.	Takamiut Eskimo Kinship Terminology NCRC-64-1
Lotz, J.R.	Yukon Bibliography
Lotz, J.R.	The Dawson Area
Parsons, G.F.	Yukon Travel Survey 1963

1965

Sue, Hiroko	Pre-School Children of the Hare Indians NCRC-65-1
Usher, Peter J.	Economic Basis and Resource Use of the Coppermine-Holman Region, N.W.T. NCRC-65-2
Cooper, P.F., Jr.	Air-Cushion Vehicles in the Canadian North NCRC-65-3
Lotz, J.R.	The Chilkoot Trait Today -- Dyea to Bennett

1966

Arbess, Saul B.	Social Change and the Eskimo Cooperative at George River, Quebec. NCRC-66-1
	Social Science Research Abstracts, 1959-1965. NCRC-66-2
Burner, Adrian	Trappers, Hunters and Fishermen - Wildlife Utilization in the Yukon Territory.

1967

Hill, R.M.	Mackenzie Reindeer Operations NCRC-67-1
Vallee, Frank G.	Povungnituk and It's Co-operative. A Case Study in Community Change NCRC-67-2
Wolforth, John R.	The Mackenzie Delta - Its Economic Base and Development MDRP-1
Cooper, P.F., Jr.	The Mackenzie Delta - Technology MDRP-2
Smith, D.G.	The Mackenzie Delta - Domestic Economy of the Native Peoples MDRP-3
Maihot, J.	Inuvik Community Structure - Summer 1965 MDRP-4
Ervin, A.M.	New Northern Townsmen in Inuvik MDRP-5

4) Conférences ou autres voies de communication

1962-1963

- Conférence de l'Arctic Institute sur les récentes recherches anthopologiques dans l'Arctique et le Sub-arctique, Montréal (P.Q.).
- Conférences annuelle de l'Association canadienne des géographes, Université McMaster, Hamilton, 1962.
- Réunions du Comité consultatif sur la mise en valeur du Nord et de ses sous-comités. Ce comité a pour fonction de guider le gouvernement en matière de politiques visant les entreprises civiles et militaires dans le Nord canadien, et de veiller à la coordination efficace de toutes les initiatives du gouvernement dans cette région.
- Conférence canadienne sur le travail social, Winnipeg (Man.), 4-8 juin, 1962.
- Rapports divers énumérés au paragraphe 2.8(3).

1963-1964

- Réunions du Comité consultatif de la mise en valeur du Nord canadien et de son sous-comité - Ottawa.
- Divers rapports énumérés au paragraphe 2.8 (3).

1964-1965

- Conférence scientifique de l'Alaska - Fairbanks (Alaska).
- Conférence de l'Association Anthropologique des États-Unis, Détroit (Mich.)
- Conférence de l'Association canadienne des sciences politiques - Hamilton (Ont.). Conférence sur le développement communautaire.
- Centre d'études communautaires - Université de la Saskatchewan.
- Conférence de l'Association des Indiens et des Esquimaux - Toronto.
- Réunions du Comité consultatif de la mise en valeur du Nord canadien et de ses sous-comités - Ottawa.
- Divers rapports énumérés au paragraphe 2.8 (3).

1965-1966

- Conférence scientifique de l'Alaska - Whitehord (Yukon).
- Conférence de l'Association Anthropologique des États-Unis, Denver, (Colo.).
- L'Association américaine pour l'avancement des sciences - Montréal (P.Q.).
- Réunions du Comité consultatif de la mise en valeur du Nord canadien et de ses sous-comités - Ottawa.
- Divers rapports énumérés au paragraphe 2.8 (3).

1966-1967

- Conférence de l'Association anthropologique du Nord-Est, Montréal (P.Q.).
- Conférence de l'Association Anthropologique des États-Unis, Pittsburg (Pa.)
- Conférence sur la technologie intermédiaire, Saint-Jean (T.-N.), Université Memorial.
- Conférence de l'Association des Indiens et des Esquimaux, Winnipeg (MAN.).
- Conférence de McGill sur la recherche d'ordre social dans le Nord, Montréal (P.Q.).
- Réunions du Comité consultatif de la mise en valeur du Nord canadien et de ses sous-comités, Ottawa.

5) Notre organisme de recherche partage les sources de renseignements provenant de l'étranger avec une variété d'Instituts d'études nordiques, ainsi qu'avec d'autres organisations semblables; elle n'a pas de voie d'accès exclusive à ces données. Les membres de ces instituts, ainsi que d'autres que le Nord intéresse, se partagent ces données au moyen de publication, de conférences, de visites et de contacts officieux.

II. 2.8

6) L'objectif principal du Programme de subventions consiste à encourager la formation d'hommes de science qui se destinent à travailler dans le Nord. De plus, pour ce qui est de la recherche interne faite au cours des cinq dernières années, on a utilisé les services de 12 à 14 étudiants diplômés, qui ont eu l'occasion de se former en anthropologie, en sociologie, ainsi que dans les autres sciences sociales et qui sont, par la suite, devenus des chercheurs ou des professeurs soit au gouvernement soit dans les universités.

7) Plusieurs projets de recherches comportant du travail d'équipe ont été commencés depuis 1962. Cependant, ils n'ont pas encore été intégrés en tant que services inter-disciplinaires. Presque tous les membres de ces équipes enseignent pendant l'année universitaire; ils ne peuvent donc faire partie de l'équipe que durant les mois d'été. Il est difficile de former ces équipes de recherche; cependant, elles promettent d'être très efficaces pour ce qui est de l'étude et de l'analyse de plusieurs problèmes.

8) Le Laboratoire de recherches scientifiques d'Inuvik, qui a ouvert ses portes en 1964 à Inuvik (T. N.-O.), a été établi par le Ministère dans le but d'encourager et de faciliter la recherche dans le Nord. Les installations du Laboratoire sont ouvertes aux hommes de science provenant des universités, du gouvernement et de l'industrie; on y fournit des installations de laboratoire et de bureau, une certaine aide d'ordre technique, ainsi que l'équipement de camping essentiel. Les installations spéciales comprennent une annexe pour mesurer les rayons cosmiques, des pièces à basse température, une chambre noire pour la photographie et une salle de conférences. Le gérant et un personnel techniques restreint fournissent, à l'année longue, de l'aide aux chercheurs scientifiques.

9) On remarquera que le Bureau de recherche scientifique sur le Nord a deux sphères distinctes de responsabilité. Premièrement, il encourage et facilite la recherche sur le Nord dans toutes les disciplines scientifiques en mettant en oeuvre un programme de subventions et en offrant l'accès au Laboratoire de recherches scientifiques d'Inuvik. Deuxièmement, il dirige un petit programme de recherche interne, surtout dans le domaine des sciences sociales, concernant les problèmes ayant trait à l'adaptation des indigènes du Nord à un nouveau milieu. On utilise, pour cette recherche interne, les techniques de rassemblement des données et les instruments analytiques propres aux sciences sociales, afin d'ajouter de nouvelles dimensions à la compréhension des problèmes sociaux.

2.9 Projets dont le Groupe de recherche scientifique sur le Nord a été chargé.

1962-1963

- Une enquête d'ordre socio-économique sur les Esquimaux de Wakeham Bay, Wakeham Bay (P.Q.).
- Une étude sur l'interprétation de la photographie aérienne au Labrador, Ungava.
- Une étude comparative sur l'administration des affaires esquimaudes au Canada, en Alaska et au Groenland.
- Une étude sociologique portant sur le groupe d'Esquimaux de Resolute Bay.
- Une étude socio-économique de la collectivité de Makkovik (Labrador).
- Une étude sur les conditions de vie et sur les problèmes relatifs au bien-être des Indiens et des Métis de Fort Good Hope (T. N.-O.).
- Une étude sur la consommation des boissons alcooliques par les Esquimaux, les Métis et les Indiens à Inuvik (T. N.-O.).
- Une enquête socio-économique visant les établissements de la région du MacKenzie.
- Une étude sur l'adaptation des Esquimaux à la vie dans le Sud canadien Ottawa, Frobisher Bay.
- Débuts d'une étude socio-économique sur les Métis de la vallée du Mackenzie.
- Débuts d'une étude sur les coopératives dans l'est de l'Arctique; Frobisher Bay, Povungnituk, Cape Dorset, Fort Chimo.
- Une étude sociologique de Yellowknife (T. N.-O.).
- Achèvement, à des fins de publications, d'un rapport sur "L'expansion du Canada vers l'Arctique et problèmes connexes de souveraineté", Ottawa.
- Débuts d'une étude sur la collectivité de Frobisher Bay (T. N.-O.).

1963-1964

- Une étude socio-économique des Esquimaux de Gjoa Haven, Back River,
- Une étude sociologique de la collectivité de Whitehorse (Yukon).
- Une étude socio-psychologique sur les enfants esquimaux pensionnaires, région du delta du Mackenzie.
- Achèvement de l'étude sur la collectivité de Frobisher Bay.
- Continuation d'une étude comparative sur l'administration des affaires esquimaudes dans le Nord canadien, en Alaska, au Groenland et au Labrador.
- Une étude sur les habitudes diététiques des résidents du Nord canadien.

- Une étude sur les changements d'ordre économique, social et démographique parmi les Esquimaux vivant sur le côté sud du détroit d'Hudson.
- Une étude socio-économique de la collectivité de Dawson (T.Y.).
- Une étude préliminaire de l'industrie touristique au Yukon, Whitehorse.
- Une étude linguistique sur les Esquimaux du Groenland.
- Achèvement d'une étude socio-économique sur les Métis de la vallée du Mackenzie.
- Achèvement d'une étude sur les coopératives de l'est de l'Arctique: Frobisher Bay, Povungnituk, Cape Dorset, Fort Chimo.

1964-1965

- Une étude sur le développement de la coopérative esquimaude de George River (P.Q.).
- Continuation d'une étude comparative sur l'administration des affaires Esquimaudes dans le Nord canadien, en Alaska, au Labrador et au Groenland.
- Une étude sur les changements d'ordre économique, social et démographique parmi les Esquimaux vivant sur la rive sud du détroit d'Hudson.
- Une étude sur l'évolution du gouvernement du Yukon.
- Une étude sur les méthodes de puériculture des Esquimaux de la région de Clyde River (Territoires du Nord-Ouest).
- Une étude socio-économique sur les chasseurs, les piégeurs et les pêcheurs du Yukon.
- Une étude comparative sur l'utilité éventuelle des véhicules aéroglisseurs pour le transport dans le Nord, Ottawa.

1965-1966

- Une étude biologique sur les attelages de chiens et sur la façon de les traiter dans l'est de l'Arctique.
- Une étude sociologique sur la collectivité d'Inuvik (T. N.-O.).
- Une étude sur l'économie domestique des indigènes de delta du Mackenzie.
- Une étude de la géographie économique du delta du Mackenzie.
- Une étude comparative des moyens d'instruction à la disposition des indigènes de l'Arctique canadien, de l'Alaska et du Groenland.
- La continuation de l'étude entreprise en 1964 sur les changements d'ordre socio-économique dans la collectivité esquimaude de George River (P.Q.).
- La continuation de l'étude comparative sur l'administration des affaires esquimaudes dans le Nord canadien, en Alaska, au Labrador et au Groenland.
- Une étude sur la technologie dans le delta du Mackenzie.

- Une étude psychologique comparative sur deux groupes d'Esquimaux vivant à Baker Lake et dans la région d'Ottawa.
- La continuation de l'étude entreprise en 1964 sur les méthodes de puériculture des Esquimaux de la région de Clyde River (T. N.-O.).
- La continuation de l'étude entreprise en 1964 sur l'expansion du Canada dans le Nord et sur les problèmes connexes de souveraineté, Ottawa.

1966-1967

- Une étude entreprise dans le but de déterminer les éléments importants de l'urbanisme dans le delta du Mackenzie.
- Une étude sociologique de la population sédentaire d'Inuvik (T. N.-O.).
- La continuation de l'étude sur la façon de traiter les attelages de chiens dans l'est de l'Arctique.
- La continuation de l'étude comparative sur l'administration des affaires esquimaudes dans le Nord canadien, en Alaska, au Groenland et au Labrador.
- Une étude d'ordre psycho-anthropologique des facteurs relatifs à la motivation, aux valeurs et au comportement chez les indigènes du delta du Mackenzie.
- Une étude socio-économique relative aux changements d'ordre démographique dans le delta du Mackenzie.
- Une étude relative au déplacement des glaces dans la mer à Kugmallik (T. N.-O.).
- Préparation d'une bibliographie et d'articles traitant du delta du Mackenzie.

1967-1968

- Une étude sur les déplacements d'Esquimaux à des fins d'emploi dans l'industrie.
- Une étude sur le projet relatif aux troupeaux de rennes du district du Mackenzie.
- Une étude technique des utilidors dans les établissements du Nord.
- Une étude sur l'attitude des blancs de passage à Inuvik envers les indigènes de la région.

d)

	1962-1963	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973
B.A.	1	1	-	-	1	1	1	-	-	-	-
M.A.	3	4	5	4	6	8	9	8	9	10	12
Ph.D.	2	-	-	-	-	-	-	3	4	4	4

Note:- De plus, plusieurs membres du personnel de recherches, dont certains titulaires de doctorats, occupent des postes saisonniers.

e)

	1962	1963	1964	1965	1966	1967
B.A.	-	-	20 p. 100	-	-	-
M.A.	-	-	-	14 p. 100	-	-
Ph.D.	20 p. 100	-	-	-	-	-

f) Voir le tableau.

g) Sans objet.

h) Deux étudiants.

PROJET DE RECHERCHES SUR LE DELTA DU MACKENZIE

RAPPORT SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

Historique

Le projet de recherches sur le delta du Mackenzie a commencé au printemps de 1965. Au cours des dix années précédentes, le Centre de coordination et de recherches sur le Nord avait exécuté un programme de recherches dans le domaine des sciences sociales chez les habitants du Nord. Les travaux de recherche réalisés durant cette période comprenaient surtout des études de simples collectivités, entreprises pour la plupart pendant les mois d'été par des hommes de science attachés à des universités et employés soit saisonnièrement, soit sous contrat. Les données recueillies visaient les conditions existantes dans une vaste région géographique et variaient quant au fond. Un grand nombre de renseignements furent recueillis et publiés, mais, de toute nécessité, on a abordé la recherche, à ce moment-là, "à la pièce", en raison de la pénurie d'enquêteurs possédant les qualités requises et intéressés au Nord. Comme les chercheurs disponibles étaient inévitablement attachés à des universités, il a fallu faire un compromis entre les intérêts gouvernementaux et universitaires. Cependant, au cours de ces dix ans, on a réuni un groupe de spécialiste en sciences sociales bien formés et possédant de l'expérience en travaux de recherches dans le Nord, grâce à l'appui du Centre de coordination et de recherches sur le Nord.

On a conclu, en 1965, qu'il serait possible d'entreprendre, en ayant recours à plusieurs disciplines scientifiques, un programme de recherches visant à étudier en profondeur les problèmes des habitants d'une région géographique précise. La région choisie pour la première de ces études "en profondeur" fut celle du delta du Mackenzie, à cause de la variété des facteurs d'ordre social et des autres éléments relatifs au milieu qui s'y trouvaient. On a jugé, en effet, qu'ils représentaient généralement les conditions existant dans les Territoires du Nord-Ouest. De plus, la présence du laboratoire de recherches d'Inuvik constitua un autre argument en faveur de cette région. Un coordonnateur de la recherche fut nommé et le travail commença en avril 1965.

Objectifs et méthodes

Le programme fut prévu de façon à faire porter la recherche sur les facteurs qui empêchaient les indigènes de participer à la mise en valeur du Nord et à juger comment ceux-ci s'adaptent effectivement aux changements culturels et économiques découlant de l'expansion économique et gouvernementale dans le Nord. On demanda

au gouvernement et aux autres organismes exerçant une activité dans le delta de fournir des conseils quant à l'orientation des recherches, afin d'être en mesure d'effectuer des analyses utiles de la situation. Parmi ces organismes, citons la Direction des régions septentrionales et de la Direction des affaires indiennes, le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, la Gendarmerie royale du Canada, les Églises, la Compagnie de la Baie d'Hudson et la Société des transports du Nord. On consulta également le Commissaire des Territoires du Nord-Ouest.

Afin de réalisé les objectifs proposés, on jugea que la méthode a suivre devrait émaner de plusieurs directions différentes et qu'on devrait avoir recours aux méthodes et aux techniques communes à plusieurs disciplines. Dans la mesure où cela était possible et pratique, on décida de former une équipe de spécialistes dont les travaux se compléteraient les uns les autres.

Première phase

En 1965, au cours de l'été, quatre études furent entreprises à forfait.

1. On ne possédait pas de renseignements fiables et de portée raisonnablement générale sur la situation économique actuelle du delta. Afin de fournir aux membres de l'équipe de recherches des renseignements fondamentaux sur l'économie, une étude fut amorcée dans le but d'exposer les grandes lignes de la situation économique. Il ne s'agissait pas d'effectuer une analyse détaillée et intensive, mais plutôt de fournir un guide pour les autres chercheurs qui étudieraient les possibilités éventuelles des indigènes de la région.
2. Une analyse de la structure sociale d'Inuvik fut la deuxième étude effectuée au cours de la Phase I. Des études sur les établissements servant au commerce des fourrures avaient déjà fourni les cadres permettant de comprendre la structure des petites collectivités dans le delta du Mackenzie. Toutefois, comme la nouvelle ville d'Inuvik est unique en son genre, il fallait réserver une attention spéciale.
3. Des recherches précédentes effectuées dans le delta par Clairmont et par d'autres, il ressort notamment (et c'est là un problème humain des plus graves) que les indigènes découvriront de nouveaux besoins beaucoup plus rapidement qu'ils n'obtiennent les moyens de les satisfaire. Une enquête préliminaire fondée sur ces données fut donc entreprise.

4. Afin d'assurer une compréhension suffisante des conditions actuelles et d'établir une base limitée permettant de prévoir celles de demain, on amorça une quatrième étude sur la technologie de la région. La technologie semblait être l'un des facteurs qui influent sur le développement actuel et futur; c'est pourquoi ces travaux de recherche ont formé une partie intégrante des études de base.

Lorsqu'on eut trouvé les enquêteurs aptes à les entreprendre, les études furent effectuées au cours de l'été de 1965. Des rapports préliminaires concernant le travail sur place furent présentés vers la fin de cette année-là et une conférence sur la recherche eut lieu le 28 février et le 1er mars 1966 dans la Tour du Centenaire. Plusieurs anthropologues possédant une vaste expérience du Nord, des représentants d'organismes du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, ainsi que des représentants d'autres organismes du gouvernement, notamment du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social et du ministère de la Citoyenneté et de l'Immigration (Direction des affaires indiennes) rencontrèrent les principaux chercheurs pour discuter du travail qui avait été accompli et de la direction à donner à la recherche future.

Deuxième phase, 1966-1967

Le rapport sur la structure communautaire d'Inuvik révéla, sous plusieurs aspects, l'existence non pas d'une collectivité, mais de deux.

5. La première collectivité, située dans la région non desservie, comprenait les indigènes, ainsi que d'autres résidents permanents. La deuxième se trouvait dans la région desservie des logements du gouvernement; elle se composait presque exclusivement des membres des organismes du gouvernement fédéral, de passage seulement. Puisque les travaux de recherche sur le delta du Mackenzie concernaient principalement l'adaptation des indigènes de la région, une enquête plus poussée sur la structure sociale de la région "non desservie" était indiquée. L'enquête préliminaire ayant révélé l'absence de cohésion au sein de la collectivité, on entreprit une étude afin d'en connaître les raisons.

6. Il était également évident que les attitudes et le comportement des habitants de la région non desservie pouvaient souvent s'interpréter comme une réponse à certaines dispositions et actions des habitants de passage de la région desservie. Les attitudes de ces derniers envers les problèmes des

indigènes firent donc l'objet d'une enquête.

7. De plus, à l'aide des données qu'on possédait déjà, on put constater que les problèmes qui accompagnaient le changement de mode de vie des habitants, en passant de la brousse à l'ambiance relativement urbaine d'Inuvik, comportaient des éléments psychologiques importants, dont l'examen permettrait de comprendre les principaux facteurs du comportement. Il fallait également déterminer les éléments sociaux-culturels propres à engendrer des perturbations d'ordre psychologique. Dans le but de recueillir et d'analyser des données à ce sujet, une étude fut entreprise par un psychiatre, qui avait déjà effectué des travaux de recherche parmi d'autres Esquimaux.

8. Il devint manifeste qu'il fallait étudier en profondeur l'écologie de la région du delta. On savait que le commerce des fourrures, puis les travaux des missionnaires, l'arrivée des baleiniers et l'établissement des organismes du gouvernement étaient autant de facteurs qui avaient donné lieu à des changements d'ordre écologique. Comme on ne possédait qu'une faible partie des données disponibles à ce sujet, on décida de faire des recherches à la source, c'est-à-dire, dans les archives et ailleurs, et de recouvrer les données qu'on pouvait obtenir en questionnant les gens.

9. Enfin, on constata une pénurie de renseignements essentiels dans un autre domaine de la recherche. Certes, on possédait une quantité considérable de renseignements sur le comportement, les idées, les attitudes et le mode de vie des indigènes du delta, mais ces renseignements découlaient presque tous des observations d'administrateurs, d'enseignants, de travailleurs sociaux, d'infirmières ou de policiers. Toutefois, les agents du gouvernement ignoraient trop souvent la vérité sur le comportement, les opinions et les sentiments des indigènes; on ne leur en communiquait que ce que l'on jugeait opportun de leur dire. Pour connaître quelles solutions les indigènes considéraient comme acceptables et légitimes lorsqu'ils décidaient d'adopter une ligne de conduite, il

fallait découvrir quelles étaient, pour eux, ces solutions et comment ils pesaient le pour et le contre. Seul pouvait obtenir ces renseignements un chercheur qui serait considéré non pas comme un fonctionnaire du gouvernement, mais plutôt comme une personne dont le rôle n'a rien de celui d'un dirigeant ou d'un instrument de direction. Il fallait que cet enquêteur vive aussi près d'eux que possible, pendant une période de temps suffisamment longue pour gagner leur confiance, en faisant preuve à leur égard de désintéressement et en leur manifestant l'estime personnelle qu'il avait pour eux en tant que peuple. On a pensé qu'une année continue de travail sur place constituait le minimum de temps permettant d'obtenir une analyse utile. Comme on pouvait obtenir les services d'un anthropologue possédant la formation et l'expérience voulues, on le fit travailler sur place dès la fin de l'été.

Deux autres travaux d'un caractère légèrement différent furent entrepris dans les cadres du projet.

10. Tous les chercheurs ont recueilli des listes de sources bibliographiques, qu'on a voulu réunir, afin d'éviter le double emploi. Certaines ressources bibliographiques n'ayant pas été explorées, on décida d'établir une bibliographie modeste sur la région, qui serait un instrument utile de travail. Pour des raisons économiques et pratiques, on n'a pas dressé la liste complète des sources peu connues.

11. Une étude sur la planification urbaine dans le Nord fut entreprise à la demande du Planificateur urbain du Nord, qui, en tant que fonctionnaire des régions septentrionales, avait la responsabilité d'établir des plans à l'égard des collectivités dans le Nord. A l'appui de sa demande, le Planificateur invoqua la nécessité d'une aide urgente en vue de développer des techniques qui lui permettraient de répondre aux exigences spéciales de la planification relativement aux collectivités septentrionales. Il déclara qu'il devait planifier les collectivités nordiques en se basant sur l'expérience qu'il avait acquise dans le Sud, où règnent des conditions bien différentes. Il appuya donc la demande de deux étudiants diplômés en planification, qui voulaient entreprendre des travaux de recherche dans

le but de développer une méthodologie de planification convenant au Nord. La méthodologie qu'ils se proposaient de développer devait s'inspirer des besoins et des considérations d'ordre local, et elle devait tenir compte des impératifs physiques et techniques. Vu le volume des données recueillies sur les gens de la région à la suite des autres travaux de recherche effectués dans le delta, ils voulurent y faire leur étude sur place et vivre avec les autres chercheurs. Leur travail commença en mai 1966.

En 1966, après la période de travail sur place effectué au cours de l'été, une deuxième conférence eut lieu le 6 décembre. Des invitations furent envoyées aux organismes du ministère, notamment à la Direction des régions septentrionales, à la Direction des affaires indiennes, au Bureau des ressources et du développement économique, au Service canadien de la faune et au Commissaire des Territoires du Nord-Ouest. Les enquêteurs présentèrent des rapports préliminaires concernant le travail sur place effectué au cours de l'été précédent et leurs constatations furent discutées.

Bien que les rapports préliminaires sur les travaux effectués sur place étaient prêts à ce moment-là, la préparation du rapport final fut retardée. Après une saison passées à recueillir des données sur place, les enquêteurs retournèrent à leurs postes et durent immédiatement se consacrer à la préparation des cours qu'ils devaient donner pendant l'année universitaire, qui était sur le point de commencer. L'analyse des données recueillies sur place et la présentation de ces données furent donc inévitablement retardées. De plus, le 1er avril 1967, le coordonnateur du projet assuma de nouvelles responsabilités, ce qui lui laissa moins de temps à consacrer au projet. Le programme original de recherches stipulait que la mise en oeuvre de la Phase 3 devait commencer au printemps de 1967. Toutefois, il fallut la retarder jusqu'à ce qu'on eut trouvé une personne possédant les qualités nécessaires pour en prendre la responsabilité.

Troisième phase

On se préoccupera surtout, dans la dernière phase du programme, de faire connaître aux utilisateurs éventuels les résultats de la recherche. Il est question ci-après de ces trois catégories des utilisateurs éventuels:

1. Les employés des gouvernements fédéral et territorial, pour ce qui concerne l'établissement des politiques et leurs rôles opérationnels. Les

renseignements à l'intention des gens de cette catégorie peuvent leur être communiqués, nous l'espérons, au moyen de rapports écrits, de conférences officielles et officieuses et de consultation fréquente.

2. Les habitants du delta du Mackenzie. Puisque les résidents de la région peuvent eux-mêmes prendre plusieurs décisions à propos de leur avenir, ils sont également considérés comme utilisateurs éventuels des résultats de la recherche. Cela peut contribuer à mieux leur faire comprendre les diverses solutions qui s'offrent à eux. Toutefois, la communication de ces résultats à un groupe de gens dont le degré d'instruction varie tellement, pose un problème. Il faudra rechercher les techniques permettant d'y arriver, tâche qu'on se propose d'accomplir avec l'aide des employés du Ministère chargés de l'éducation des adultes. Les moyens qui seront éprouvés pour leur efficacité comprendront de la documentation imprimée et spécialement préparée, ainsi que des émissions radiophoniques. Lors de discussions préliminaires, la Société Radio-Canada a déclaré qu'elle était prête à collaborer sur place, ainsi qu'à son bureau principal. Un autre moyen à l'étude pour communiquer les renseignements consisterait à organiser des cours-colloques résidentiels, où un nombre limité de chefs de ligne indigènes pourraient rencontrer les chercheurs et les éducateurs.
3. Les collègues professionnels. Ils peuvent être renseignés par la publication de rapports.

Un homme de science possédant les qualités requises a maintenant été engagé à titre de coordonnateur du projet et en vue d'assumer la responsabilité de la mise en oeuvre de la troisième phase. Il devait entrer en fonctions au début de l'été de 1968.

Publications

Voici où en est rendue la publication des rapports (correspondant aux numéros 1-11 du texte précédent):

1.	John R. Wolforth	The Mackenzie Delta - Its Economic Base and Development - Une étude préliminaire	A l'impression
2.	Jose Mailhot	Community Structure - Inuvik Été de 1965.	A l'impression
3.	Derek Smith	Mackenzie Delta - Domestic Economy of the Native People	A l'impression
4.	P.F. Cooper Jr.	Mackenzie Delta - Technology	A l'impression
5.	A.M. Ervin	New Northern Townsmen in Inuvik.	A l'impression

6.	G.F. Parons	Attitudes of Inuvik Transient Residents: A survey	Dernière ébauche en voie de préparation
7.	J.M. Lubart	Psycho-dynamic Problèms of Adaptation - Mackenzie Delta Eskimos - Une étude clinique préliminaire	Dernière ébauche en voie de préparation
8.	John Wolforth	The Mackenzie Delta - Changes in Human Ecology.	Ébauche en voie de préparation
9.	Derek Smith	The Mackenzie Delta: A Plural Community.	Ébauche en voie de préparation
10.		Mackenzie Delta Bibliography	Presque terminée
11.	C. Aasen et W. Wright	Comprehensive Settlement Planning in the Mackenzie Delta, T. N.-O.: A Proposed Planning Theory and Methodology	Dernière ébauche en voie de préparation

Après la publication des rapports visant les secteurs de recherche mentionnés ci-dessus, on se propose d'en rédiger un résumé en deux parties. La première partie présentera et rapportera les principaux résultats scientifiques relatifs à toutes les études. La deuxième partie traitera surtout des besoins des administrateurs du Nord et des responsables de l'établissement des politiques et rapportera les résultats des programmes particuliers entrepris par le gouvernement concernant, notamment, le Bien-être, l'éducation, la formation professionnelle et l'administration locale.

Des études subséquentes tenteront d'évaluer l'importance des recommandations qui seront formulées à l'égard du projet et d'établir la valeur des recherches futures.

2.5.c TABLEAU I BRSN

Titulaires de B.A. et M.A. employés au Bureau de recherche scientifique sur le Nord, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon le pays d'origine et le pays de formation.

Ces données ne comprennent que le personnel affecté à la recherche.

Pays d'origine	B.A.			M.A.		
	États-Unis	Angleterre	Canada	Écosse	États-Unis	Pays-Bas
Pays de formation						
Études secondaires						
États-Unis	1		1		1	
Canada			4	1		
Angleterre		1				
Pays-Bas						1
B.A.						
États-Unis	1				1	
Canada		5	1			1
Angleterre	1					
M.A.						
Angleterre		1				
Canada			4			
États-Unis			1	1	1	1
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	-	1	1	-	-	-

2.5 c TABLEAU II BRSN

Moyenne du nombre d'années de service depuis l'obtention du diplôme et moyenne du nombre d'années de service des titulaires de B.A. et de M.A. au sein du Bureau de recherche scientifique sur le Nord, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par groupe d'âges.

	B.A.			M.A.			Ph.D.		
Groupe d'âges	Nombre d'employés du groupe d'âges	Nombre moyen d'années de service depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service au sein du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de service depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de service depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service au sein du présent organisme
21-25	1	2.0	1.0						
26-30				3	2.3	1.5			
31-35				2	1.25	1.25			
36-40				1	1.40	5.0			
41-45				1	11.0	9.0			
46-50				1	19.0	16.0			
51-55									
56-60				1	31.0	14.0			

MÉMOIRE PRÉSENTÉ

AU

COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Direction des affaires indiennes

Décembre 1968

MÉMOIRE SOUMIS AU COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien
Direction des affaires indiennes

11 2.2 Fonctions de l'organisme

a) En matière d'activités scientifiques, la Direction des affaires indiennes ne possède aucune fonction ni pouvoir conférés par la loi.

b) Elle n'applique pas de programme de subventions de recherche, mais au besoin elle fait faire des travaux de recherche à forfait. Dans la plupart des cas, l'initiative émane de la Direction, mais certains signes indiquent que la situation change et des propositions plus nombreuses viendront du monde universitaire. Celles-ci font l'objet d'une étude par le Comité de recherche qui relève du directeur de la Planification et de l'Orientation générale. La Direction constate la nécessité de procéder à des études portant sur des sujets choisis par un comité consultatif et qui pourraient être menées par des employés du Ministère en congé d'études. Jusqu'ici, l'absence d'un programme précis a limité notre activité scientifique, mais la nouvelle ligne de conduite en matière de recherche qui est adoptée devrait intensifier cette activité.

Tout l'argent nommément affecté à la recherche figure au budget de la Direction de la planification et de l'orientation générale, au siège du Ministère, tandis que la tâche de financer et de planifier les enquêtes et les rapports de viabilité est laissée aux autres directions et aux bureaux régionaux. La ligne de conduite envisagée prévoit une coordination de la planification de la recherche et des études, mais laisse au personnel de la Direction, à tous les niveaux, et aux communautés indiennes la possibilité d'exercer leur initiative en indiquant les questions dont l'étude mérite d'être poussée.

c) (i) Collaborer, dans le domaine de la recherche, avec les autres organismes fédéraux, dont:
le Bureau fédéral de la statistique,
le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration
le Secrétariat d'État,
le ministère des Forêts et du Développement rural,
la Société centrale d'hypothèques et de logement,
le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social.

(ii) Collaborer avec l'industrie à la poursuite d'études ayant pour objet l'intensification des possibilités économiques, et en vue de l'utilisation, au profit des Indiens, des ressources naturelles, physiques et humaines des réserves.

(iii) Collaborer étroitement avec les universités en utilisant les résultats de leur recherche et de leur acquis scientifique dans le domaine de la promotion indienne, sans oublier la capacité de chaque université ou groupe d'universités à mener à bien les recherches ou les études requises.

(iv) Utiliser l'information déjà recueillie par les universités en matière de recherche et de développement.

(v) Recourir, à l'occasion, aux services des maisons d'experts-conseils, en particulier dans le cas des enquêtes et des rapports de viabilité.

d) Un Comité de recherche, qui vient de voir le jour au sein de la Direction, a pour mission d'apprécier les besoins en matière de recherche et d'études, de formuler des propositions à l'intention du directeur de la Planification et de l'Orientation générale concernant les moyens de répondre à ces besoins, et de revoir tous les rapports

et les résultats. Il groupe des représentants de toutes les directions subalternes. Les facteurs qui peuvent influer sur sa décision de recommander ou non une recherche ou une étude sont les suivants:

(i) Le chiffre de la population indienne, ce qui peut déterminer le nombre des problèmes, l'étendue et la profondeur de certains.

(ii) La mobilité des Indiens hors des réserves.

(iii) Les richesses naturelles de certaines réserves.

(iv) Les rapports entre Indiens et non-Indiens.

(v) Les disponibilités.

e) Néant.

f) Les responsabilités et les pouvoirs de la Direction découlent de la Loi sur les Indiens et de la Loi sur les subsides, et son programme est de faire en sorte que les Indiens, comme être humains, aient la chance d'atteindre à leur plein épanouissement au sein de la société canadienne.

g) Aujourd'hui comme par le passé, l'obstacle majeur à une activité scientifique a été la pénurie de fonds et de personnel. Cela est attribuable en partie, à l'absence d'effort concerté et de concentration sur un programme de recherche bien précis. La Direction de la planification et de l'orientation générale viendra combler cette lacune, mais la solution au problème d'argent dépendra de l'attitude et de la politique générale du gouvernement. La coordination, comme nous l'avons vu, devra être assurée tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du Ministère. Grâce à l'intérêt croissant que le public portera aux Indiens, l'initiative des activités passera de la Direction aux particuliers et aux groupements privés, ce qui ne pourra qu'ajouter à la lumière jetée sur ces problèmes.

Parmi les autres obstacles, mentionnons la difficulté d'obtenir des données statistiques des autres ministères, par suite des méthodes différentes de codage utilisées dans l'entreposage de l'information; toutefois, ce problème est en voie de règlement. Il y a aussi la loi, qui ne permet pas de demander des renseignements sur l'origine ethnique. Faute de tels renseignements, il est impossible de se procurer, au sujet des Indiens, des chiffres qui puissent être rapprochés de ceux de la société canadienne dans son ensemble. En outre, le Règlement de l'impôt sur le revenu empêche de connaître le revenu des Indiens dont le lieu de travail se trouve dans la réserve, car le salaire gagné dans la réserve n'est pas imposable.

2.3 Lignes de conduite en matière de personnel

a) Aucune mesure n'est prise pour repérer les titulaires de diplômes d'université aptes à devenir des chercheurs ni pour retenir leurs services.

b) Aucune critère n'a été mis au point pour reconnaître les chercheurs compétents, capables de création.

c) Aucune mesure n'est employés pour repérer les membres du personnel aptes à devenir d'habiles administrateurs de recherche.

d) Sans objet. La Direction ne s'adonne à aucune recherche intra-muros.

e) La Direction de la planification et de l'orientation générale finance des travaux de recherche à forfait, sur l'avis du Comité de recherche de la Direction. Il arrive, à l'occasion, qu'un fonctionnaire des cadres ayant pouvoir de signature, même dans les services extérieurs,

fasse faire à forfait certaines études de types variés comme nous l'avons vu d'ailleurs.

2.4 Répartition des activités

a) Répartition régionale des dépenses externes en 1968-1969 (estimation):

Yukon	$ 3,700
Colombie-Britannique	7,635
Alberta	86,000
Saskatchewan	18,000
Manitoba	49,464
Ontario	25,500
Québec	56,400
Maritimes	3,000

b) L'aspect physique et les richesses naturelles de certaines régions peuvent les rendre particulièrement propres à certains projets (pêche en eau salée en Colombie-Britannique et dans les Maritimes), mais les études portant sur les ressources humaines peuvent d'ordinaire se faire n'importe où au Canada. Il y a exception pour des études de moindre envergure portant expressément sur un problème local.

c) Sans objet.

d) Le travail général de promotion sociale et économique que poursuit le Ministère a apporté une certaine contribution au développement régional, du moins en ce qui concerne la population indienne. Il semble toutefois que le développement régional se fasse en grande partie en marge des Indiens. Aussi est-ce une obligation pour la Direction générale d'assumer un rôle permanent d'intermédiaire entre les Indiens et les organismes publics et privés et, par le jeu de ses programmes et de ses projets, d'éliminer le vide qui les sépare, afin de permettre aux Indiens de participer pleinement à ce développement.

2.5 Personnel associé aux activités scientifiques

a) Comme nous l'avons déjà dit, l'activité scientifique jusqu'ici ne s'est déroulée que d'une façon intermittente, et les divers fonctionnaires qui s'y sont adonnés n'y ont été que momentanément occupés. Le seul secteur à vocation de recherche au sein de la Direction est la toute nouvelle Direction de la planification et de l'orientation générale. Mais depuis deux ans qu'elle existe, le blocage du recrutement et les compressions d'effectif l'ont empêchée de s'adjoindre le personnel spécialisé nécessaire pour s'acquitter de ses responsabilités, si bien que d'autres fonctionnaires ont dû se partager ce travail: trois sont membres des professions libérales et l'autre, l'administrateur, ne l'est pas. Quant au personnel régional et aux autres employés au siège du Ministère, leur participation n'est qu'occasionnelle, comme nous l'avons dit, et il ne s'agit pas pour eux d'une fonction régulière.

La Direction compte 4 employés, outre les fonctionnaires indiqués plus haut, mais ils n'ont rien à voir avec la recherche. Ce qui fait, pour le service, un effectif total de 8 employés, y compris le personnel de sténographes.

b) Parmi le personnel de la catégorie professionnelle, aucun employé ne consacre la majeure partie de son temps à l'administration de la recherche.

c) Pays d'origine Canada

Études secondaires		3
Université	Baccalauréat	3
	Maîtrise	2
	Doctorat	0

	N°1	N°2	N°3
Nombre d'années de travail depuis l'obtention du grade:	16	19	24
Nombre d'années au service du Ministère:	3	19	3
Âge:	38	51	52
Âge moyen:	47		

Pourcentage des employés aptes à travailler facilement dans les deux langues officielles du Canada: 33 1/3 p. 100

d) Personnel professionnel dans chaque catégorie de grade

Seules comptent les années 1966-1968, puisque la Direction de la planification et de l'orientation générale n'existait pas auparavant.

	B.A.	M.A.	Ph.D
1966-1967	1	2	0
1967-1968	1	2	0
1968-1969	2	3	0

e) Pourcentage de la rotation 1966-1967 - néant.

f) Pourcentage du personnel professionnel ayant travaillé ailleurs:

(i)	Industrie	33 1/3
(ii)	Universités	
(iii)	Ministères et organismes provinciaux	
(iv)	Autres organismes fédéraux	
(v)	Autres organismes	66 2/3

g) Nombre en congé d'études: Néant.

2.6 Fonctions - A noter a) que, selon la définition, la recherche et le développement chez nous n'est pas interne.

b) que les chiffres de 1968-1969 comprennent les prévisions pour le travail qui reste à faire.

		1966-1967	1967-1968	1968-1969
(1)	Recherche et développement	$235,386	$257,027	$261,519
	Discipline scientifique			
(1)	Génie et technologie	117,003	60,745	112,100
(2)	Sciences naturelles			
	(a) sciences agricoles	7,000	14,600	4,900
(3)	Sciences sociales			
	(a) Anthropologie	43,840	13,110	3,700
	(c) Économie	45,599	159,885	115,635
	(d) Science politique	2,239	1,896	
	(f) Sociologie	13,695	6,791	44,184

Champ d'application

(4) Agriculture (y compris pêche et forêt)	8,000	17,700	
(9) Industrie	16,056	43,637	56,900
(10) Régions sous-développés	131,503	95,275	166,600
(13) Bien-être social	74,827	85,284	15,099
(14) Éducation		1,660	40,420
(15) Administration		17,863	1,500

b) Fonds d'exploitation (Planification et orientation générale seulement):

1966-1967	$128,429
1967-1968	132,573
1968-1969	279,000 (estimation)

c) Néant.

2.7 Ligne de conduite en matière de recherche

a) Sans objet.

b) Subdivisions s'occupant exclusivement d'activités externes de recherche.

1) Toutes les activités scientifiques entreprises s'inscrivent dans le cadre du programme du ministère des Affaires indiennes, programme dont l'objet est de mettre en valeur les ressources naturelles, physiques et humaines de la population indienne, le but ultime étant de donner à celle-ci une chance égale. Comme nous l'avons dit, le Ministère confie ces études à forfait à divers particuliers et organismes.

(i) Dans chaque cas, il est tenu compte des réalisations antérieures.

(ii) En outre, on examine les possibilités du particulier ou de l'organisme en fonction de la nature du projet.

(iii) Nous ne versons pas de subventions. Seuls des contrats sont signés, selon les besoins.

2) Par le passé, l'administrateur soumettait, dans le cadre de ses prévisions budgétaires, les grandes lignes des projets qu'il jugeait prioritaires. Une fois ceux-ci approuvés, il procédait à leur mise en oeuvre dans les limites de son pouvoir de signature. Si les fonds nécessaires venaient à dépasser ce pouvoir, il pouvait y avoir intervention de son supérieur et, à l'occasion, du Conseil du Trésor. Dans ces deux derniers cas, un changement de priorité pouvait se produire.

Dorénavant, toutes les études dans le domaine de la recherche devront obtenir l'approbation du directeur de la Planification et de l'Orientation générale. Pour toutes les autres études, on procédéra comme auparavant, mais il y aura contrôle; elles resteront soumises à l'action du Comité de recherche et du directeur de la Planification et de l'Orientation générale.

3) D'habitude, un mandat précis délimite le projet. Un représentant du Ministère, exerçant une charge soit dans la fonction soit dans le domaine en cause, fait office d'agent de liaison avec la personne ou l'entreprise signataire du contrat.

Des spécialistes du Ministère évaluent les résultats à la lumière des objectifs du Ministère. Cette évaluation se fait postérieurement et, jusqu'ici, aucun critère ni aucune unité de mesure ne sont déterminés d'avance. Par leur action le Comité de recherche et la Direction de la planification et de l'orientation générale assureront la coordination, en plus d'établir et d'élaborer des méthodes d'évaluation.

4) Le travail étant exécuté à forfait, les fonds constituent les seules ressources nécessaires. L'ordre de priorité est déterminé comme il est dit au n° 2.

5) Il n'est pas fait usage des techniques de récherche opérationnelle.

6) Voir n° 2.

7) L'examen des résultats se fait en fonction des programmes de la Direction, et les mesures qui peuvent être appliquées et réalisées en viennent à se refléter dans les services fournis aux Indiens.

8) Pourcentage des fonds à la disposition de la Direction pour le soutien d'activités scientifiques.

	Recherche seulement	Recherche et autres études
1966-1967	.06 p. 100	.24 p. 100
1967-1968	.06 p. 100	.21 p. 100
1968-1969	.03 p. 100	.19 p. 100

9) Pourcentage des fonds accordés: sans objet (aucune subvention). A noter, toutefois, qu'au cours de l'année passée les projets de recherche rejetés représentaient une somme de $700,000.

2.8 Résultats des recherches

La réponse qui suit ne porte que sur la recherche proprement dite; elle ne fait pas entrer en ligne de compte les enquêtes et les rapports de viabilité.

1) Néant.

2) Livres ou articles de journaux découlant d'activités de recherche.

(i) Indians and the Law. The Canadian Corrections Association. Conseil canadien du bien-être. Août 1967.

3) Rapports distribués par cet organisme.

Nombre de rapports résultant d'études et qui ne sont qu'à l'usage des fonctionnaires du service. Une étude a paru par les soins de l'Imprimeur de la Reine.

(i) Étude sur les Indiens contemporains du Canada. Parties I et II. Éditeur: H.B. Hawthorn. Partie 1, en octobre 1966 et Partie II en octobre 1967. Publié par la Direction des affaires indiennes.

4) Le Conseil des bandes indiennes est en cause tant par l'étude des rapports en réunion que par la distribution des rapports.

5) Néant.

6) Néant.

7) Néant.

8) Néant.

9) Notre activité scientifique, encore limitée, a d'abord des répercussions sur les programmes de la Direction et sur la vie des Indiens. La promotion des Indiens et la mise en valeur des terres de la Couronne qu'ils habitent auront de plus en plus d'effet sur l'économie canadienne.

10) Néant;

2.9 Projets

1) Énumération déjà donnée.

2) Recherche fondamentale

Au début de 1964, un contrat signé avec l'Université de la Colombie-Britannique chargeait M. H.B. Hawthorn d'une étude sur les Indiens contemporains au Canada. Cette étude passe en revue les problèmes d'ordre social, culturel, économique, politique et éducationnel des Indiens dans la société canadienne. Elle aborde la question de l'intégration des communautés indiennes dans le cadre provincial et municipal dans lequel évoluent les autres communautés. L'étude a coûté $240,000 et la première partie du rapport a paru en mars 1967. La deuxième partie a été publiée à la fin de 1968.

MÉMOIRE PRÉSENTÉ

AU

COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

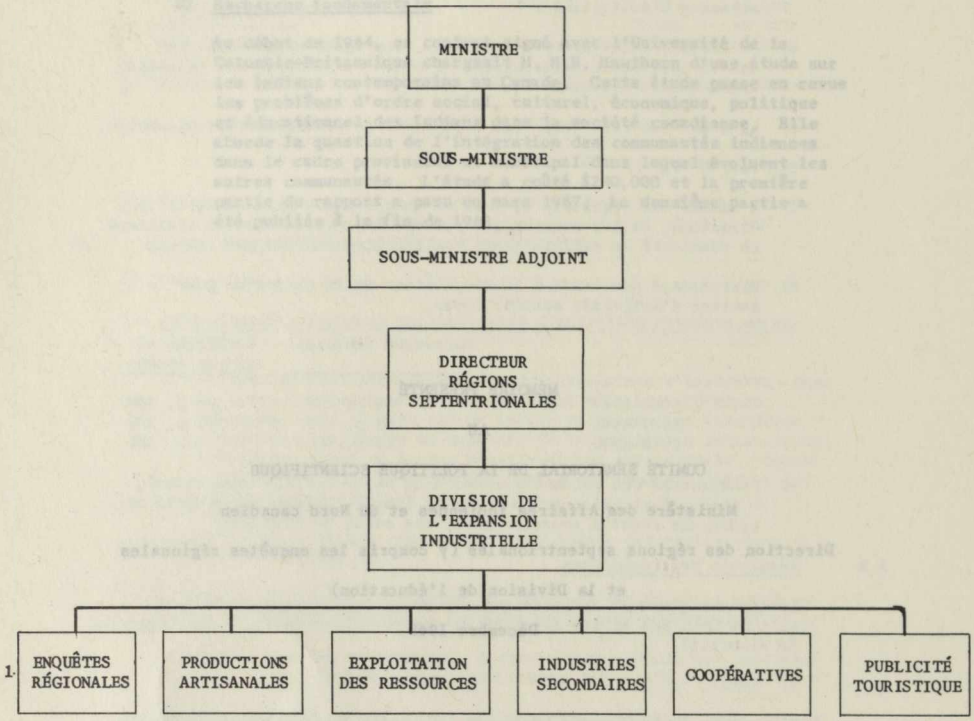
Direction des régions septentrionales (y compris les enquêtes régionales

et la Division de l'éducation)

Décembre 1968

2.1.c

Division de l'expansion industrielle, Direction des régions septentrionales



A la Section des enquêtes régionales incombe la recherche dans le domaine de la géographie économique qui se fait dans toutes les régions septentrionales.

1.- Recherche occasionnelle

MÉMOIRE AU COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien
Enquêtes régionales

2.2 Fonctions de l'organisme

a) Au Service des enquêtes régionales, qui est une section de la Division de l'expansion industrielle, à la Direction des régions septentrionales, la loi ne donne aucun pouvoir en matière d'activités scientifiques.

b) La Section n'a pas de programme de subventions à la recherche. L'initiative appartient à la Division de l'expansion industrielle. Cette dernière est bien au fait des différents problèmes socio-économiques que pose la mise en valeur des ressources, et il lui appartient de mettre en oeuvre des projets propres à améliorer les conditions économiques dans divers secteurs des Territoires du Nord-Ouest. L'idée d'enquêtes régionales est née de la nécessité de disposer de données précises sur différentes régions et sur les ressources qu'elles recèlent. Les travaux de recherche poursuivis par d'autres organismes ne donnaient pas l'information qu'il fallait.

c) (i) En tant que service de recherche, la Section des enquêtes régionales est en liaison permanente avec d'autres organismes fédéraux. De ceux qui oeuvrent dans les mêmes régions qu'elle, elle obtient des renseignements qui viennent compléter les résultats de ses propres recherches sur place. Il y a échange d'information et les rapports de la Section sont distribués aux organismes fédéraux intéressés.

(ii) La Section fait parvenir ses rapports aux maisons d'enseignement et aux institutions de recherche dans le cadre d'un échange gracieux de publications.

(iii) La Section confère fréquemment avec l'industrie privée.

(iv) Les chercheurs de la Section utilisent l'information déjà rassemblée par les universités.

(v) Il n'est pas fait appel aux sociétés privées d'experts-conseils.

d) Les rapports circulent dans les bureaux de la Division de l'expansion industrielle et de la Direction des régions septentrionales où ils sont l'objet d'une revue attentive, et leurs conclusions, d'un examen approfondi. Ils reçoivent aussi une certaine attention de la part des chercheurs. Quant à la mise en oeuvre des conclusions, c'est le personnel de l'Administration centrale et des Administrations régionales qui s'en charge.

2.3 Lignes de conduite en matière de personnel

a) Le recrutement du personnel possédant la compétence nécessaire se fait par concours publics de la Commission de la fonction publique. Par l'entremise des universités, on se met en rapport avec les assistants à la recherche qui seront pendant l'été, affectés aux travaux sur place.

b) Le rendement des chercheurs fait l'objet d'examens périodiques.

c) Le succès dans l'application de programmes de recherche et la qualité des rapports publiés constituent les grands critères de la compétence des membres du personnel. Ceux qui se classent alors au-dessus de la moyenne se voient chargés des enquêtes les plus délicates.

d) Le chef de la Section touche un traitement supérieur et qui correspond à l'importance de ses fonctions administratives pour le programme de recherche.

e) On encourage les chercheurs à poursuivre leurs études et, si leur objectif à cet égard s'inscrit dans les domaines ordinaires de recherche, à solliciter un congé d'études.

2.4 Répartition des activités

a) Le programme de recherche s'est limité aux Territoires du Nord-Ouest.

b) Vu l'étendue du territoire et la dispersion des établissements, les enquêtes régionales ont porté sur des lieux précis choisis sur la base des établissements existants, des besoins économiques et de leurs zones de ressources exploitées ou exploitables. On vise à couvrir toute l'étendue des Territoires du Nord-Ouest.

c) Les travaux exécutés depuis cinq ans forment aujourd'hui une base précieuse pour le développement régional.

2.5 Personnel associé aux activités scientifiques

a) L'effectif courant se répartit ainsi:

1. Trois D.O. 4, dont un remplit les fonctions de chef de la Section.

2. Un employé embauché à titre temporaire.

b) Celui qui fait fonction de chef partage son temps entre l'exercice de fonctions administratives et l'exécution d'un programme de recherche établi.

c) (i) Pays d'origine: Canada (2); Yougoslavie (1); Inde (1)

(ii) Études secondaires: 4 Canada (2), Yougoslavie (1), Inde (1).

Formation technique 1 Canada (1)

Grade: Baccalauréat 3 Canada (3)

Maîtrise 2 (une en préparation) Canada (2)

Doctorat 0 (deux ont commencé des études dans le cadre du programme et menant au doctorat)

(iv) Nombre d'années au service du Ministère:

	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
	9	1½	1½	1½
(v) Âge	37	45	38	47

d) Personnel professionnel dans chaque catégorie de grade:

	B.A.	M.A.	Ph.D
1966-1967	1	3	0
1967-1968	1	2	
1968-1969	1	3	

f) Nombre ayant été au service de:

(i) de l'industrie privée	4
(ii) des universités	2
(iii) des ministères ou organismes provinciaux	2
(iv) d'autres organismes fédéraux	2

g) M.A. (1)

h) Nombre d'étudiants en emploi d'été:

1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
2	4	-	2	5	6	2

2.6 Dépenses relatives aux activités scientifiques

b) Fonds d'exploitation et d'immobilisation déboursés:

1966-1967	1967-1968*	1968-1969
49,250	83,610	36,670

* Hausse imputable à l'expansion du programme et à l'augmentation du personnel.

Prévisions pour 1968-1969

Coût du programme *	Traitements
$ 40,170.00	$46,500.00

* Le coût du programme comprend le salaire des assistants, les voyages, la location de matériel, les fournitures et la publication du rapport de trois grandes enquêtes.

2.7 Ligne de conduite en matière de recherche

L'activité de recherche est totalement orientée vers les programmes de développement économique appliqués dans les Territoires du Nord-Ouest, et elle est conçue de manière à répondre aux besoins de la Division de l'expansion industrielle.

2.8 Résultats des recherches

Le résultat des recherches prend la forme de rapports circonstanciés comprenant tableaux statistiques, graphiques et cartes géographiques. Chaque rapport analyse en détail les facteurs physiques et humains d'une région en particulier. Les buts fondamentaux des enquêtes sont les suivants:

1. Établir si les richesses renouvelables sont suffisantes pour subvenir aux besoins de la population locale.

2. Déterminer dans quelle mesure ces richesses sont exploitées et à quel point leur utilisation est efficace.

3. Examiner et expliquer les facteurs socio-économiques qui influent sur l'utilisation des ressources.

4. Recommander des moyens propres à relever le niveau de vie de la population locale.

2.9 Projets

1962 Île Southampton	- Rapport portant sur l'Île Southampton et les régions autour de la baie Repulse.
1962 Tuktoyaktuk	- Rapport sur le cap Parry - Il traite des conditions socio-économiques dans les régions de Tuktoyaktuk et du cap Parry et renferme des propositions pour intensifier l'activité économique.
1962 Ungava occidental	- Le rapport étudie trois établissements esquimaux situés sur le littoral ouest de la baie de l'Ungava ainsi que la région de ressources naturelles de chacun. Les conclusions préconisent une utilisation accrue des ressources locales.
1963 Les Esquimaux Copper	- Le rapport porte sur le secteur ouest de l'Arctique central et étudie six établissements et leurs ressources. Il donne des renseignements indispensables pour la mise en oeuvre de projets de développement.
1963 Terre ferme de Keewatin	- Les cinq principales collectivités du Keewatin figurent dans ce rapport. On y recommande en particulier l'implantation d'usines de traitement du poisson et des mammifères marins ainsi que le développement de l'artisanat. Le rapport a été commandé à la suite de la fermeture d'une mine de nickel et de la crise économique qui en a résulté.
1963 Littoral du Yukon	- Le rapport s'occupe en particulier de l'éventuel établissement d'une collectivité satellite dans l'Île Herschel pour l'utilisation des ressources environnantes.
1965 Île Banks	- Le rapport porte exclusivement sur l'Île Banks et l'industrie de piégeage très développée qui y existe.
1965 Nord du bassin de la rivière Foxe	- Le rapport examine les conditions socio-économiques qui existent dans ce bassin et donne des renseignements précieux sur les Esquimaux Iglootik et leur activité, ainsi que sur l'exploitation du minerai de fer de la Terre de Baffin.
1966 Région du Bas-Mackenzie	- Il s'agit d'un rapport sur six collectivités du delta du Mackenzie. Grâce

à sa nombreuse population et à ses ressources variées, le delta offre un champ de développement des plus captivants.

1966 Littoral est de la Terre de Baffin - Ce rapport a été préparé par des étudiants de McGill en emploi d'été. Il examine l'étroite base économique du littoral est de la Terre de Baffin.

1967 Littoral sud de la Terre de Baffin - Le rapport évalue les possibilités de développement économique de deux collectivités, dont l'une possède une coopérative bien établie et l'autre des ressources non exploitées en mica et en stéatite.

1968-1969 Les rapports suivants sont en voie d'achèvement: Rae - Lac La Martre; Rive sud du Grand lac des Esclaves (sous presse): Mackenzie central (sous presse); Frobisher Bay; Mackenzie central; enquête sur le Keewatin; Arctique central; Fort Liard - Nahanni Butte.

2.5.c TABLEAU I Enquêtes régionales

Détenteurs d'un B.A. et détenteurs d'un M.A. employés par la Section des enquêtes régionales du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par pays d'origine et pays de formation:

	Pays d'origine	B.A.	M.A.		
		Inde	Canada	Yougoslavie	
Pays de formation					
Études secondaires					
Indes		1			
Canada			1		
Yougoslavie				1	
B.A.					
Canada		1	1	1	
M.A.					
Canada			1	1	
Aptes à travailler dans les deux langues efficacement		-	1	-	

2.5.c TABLEAU II Enquêtes régionales

Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du grade et nombre moyen d'années au service du présent organisme, des détenteurs d'un B.A. et des détenteurs d'un M.A. employés par la Section des enquêtes régionales du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par groupes d'âges:

	B.A.			M.A.			
Groupes d'âges	Nombre de personnes par groupes d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du grade	Nombre moyen d'années de service au sein du présent organisme	Nombre de personnes par groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du grade	Nombre moyen d'années de service au sein du présent organisme	
21-25							
26-30							
31-35							
36-40				2	6.5	5.5	
41-45	1	2.0	2.0				
46-50							
51-55							
56-60							
61-65							

MÉMOIRE PRÉSENTÉ

AU

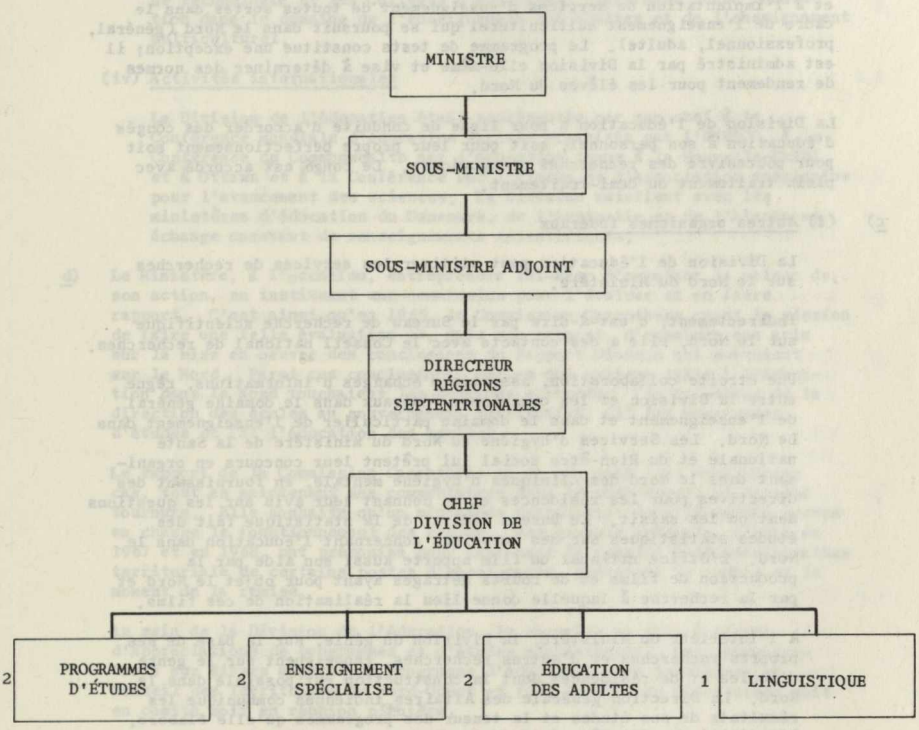
COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Division de l'éducation, Direction des régions septentrionales

2.1.c Organigramme des subdivisions chargées d'activités scientifiques (les services de soutien et les subdivisions intéressées uniquement à la recherche extra-muros ne sont pas compris)

Division de l'éducation, Direction des régions septentrionales



Les chefs de section emploient un personnel spécialisé pour établir les programmes et recueillir l'information nécessaire pour la conception et la mise en oeuvre des programmes. Ils ont une double responsabilité: la recherche et l'application des techniques.

1.- Recherche occasionnelle.

2.- Ne comprend que des études faites à l'éextérieur en vertu de contrats.

2.2 Fonctions de l'organisme

a) La Division de l'éducation est chargée de l'enseignement dans le Nord canadien. Aucune loi ne lui confère des fonctions ou des pouvoirs en matière d'activités scientifiques.

b) La Division de l'éducation fait très peu de recherche par elle-même, mais utilise les résultats des recherches poursuivies par d'autres organismes. Elle encourage la recherche sur des thèmes intéressant l'enseignement dans le Nord, en fournissant des fonds à cette fin, soit seule, soit en collaboration avec d'autres divisions ou ministères. Un certain nombre des travaux se font sous forme d'enquêtes ou de rassemblement des données. Les résultats, après étude, sont appliqués à l'élaboration de programmes et à l'implantation de services d'enseignement de toutes sortes dans le cadre de l'enseignement multiculturel qui se poursuit dans le Nord (général, professionnel, adulte). Le programme de tests constitue une exception; il est administré par la Division elle-même et vise à déterminer des normes de rendement pour les élèves du Nord.

La Division de l'éducation a pour ligne de conduite d'accorder des congés d'éducation à son personnel, soit pour leur propre perfectionnement soit pour poursuivre des recherches pédagogiques. Le congé est accordé avec plein traitement ou demi-traitement.

c) (i) Autres organismes fédéraux

La Division de l'éducation peut utiliser les services de recherches sur le Nord du Ministère.

Indirectement, c'est-à-dire par le Bureau de recherche scientifique sur le Nord, elle a des contacts avec le Conseil national de recherches.

Une étroite collaboration, assortie d'échanges d'informations, règne entre la Division et les organismes fédéraux dans le domaine général de l'enseignement et dans le domaine particulier de l'enseignement dans Le Nord. Les Services d'hygiène du Nord du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social lui prêtent leur concours en organisant dans le Nord des cliniques d'hygiène mentale, en fournissant des directives pour les résidences et en donnant leur avis sur les questions dont on les saisit. Le Bureau fédéral de la statistique fait des études statistiques sur des questions concernant l'éducation dans le Nord. L'Office national du film apporte aussi son aide par la production de films et de courts métrages ayant pour objet le Nord et par la recherche à laquelle donne lieu la réalisation de ces films.

A l'intérieur du Ministère, la Division du génie, sur la base de ses propres recherches et d'autres recherches, renseignent sur le genre d'écoles et de résidences dont la construction est possible dans le Nord. La Direction générale des Affaires indiennes communique les résultats de ses études et la teneur des programmes qu'elle élabore. L'activité du ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration dans les Territoires du Nord-Ouest s'exerce presque exclusivement par l'entremise des agents du ministère des Affaires indiennes. Les installations et l'équipement utilisés dans cette activité servent aussi pour les enquêtes et la collecte de renseignements dont s'occupe la Section de l'enseignement spécialisé de la Division de l'éducation.

(ii) Industrie

A la Division de l'éducation, la Section de l'enseignement spécialisé encourage et utilise la recherche industrielle.

De terminées de grandes études sur les professions et le tourisme ont été faites. D'autres, sur les mines et la pêche commerciale se poursuivent. On envisage une enquête sur les chances d'emploi, laquelle sera menée en collaboration avec l'industrie. Celle-ci apporte en outre son concours aux chercheurs qui étudient le déplacement des Esquimaux vers les centres où sévit une pénurie de main-d'oeuvre. Parmi les travaux prévus pour 1969-1970, mentionnons l'analyse des industries du transport, des communications et de prestation de services.

(iii) Institution d'enseignement

La Division se tient en relation avec les universités, les Instituts de technologie et les Collèges d'éducation, concernant toute innovation dans le domaine de l'enseignement des adultes et de l'enseignement multiculturel.

(iv) Activités internationales

La Division de l'éducation était représentée par son chef à la Conférence mondiale d'éducation sociale organisée par l'UNESCO, à la Conférence du Commonwealth sur l'éducation tenue à la Nouvelle-Delhi et à Ottawa et à la Conférence sur l'Alaska de l'Association américaine pour l'avancement des sciences. La Division maintient avec les ministères d'éducation du Danemark, de l'Australie et de l'Alaska un échange constant de renseignements scientifiques.

d) Le Ministère, à l'occasion, entreprendra lui-même d'examiner la valeur de son action, en instituant une commission pour l'évaluer et en faire rapport. C'est ainsi qu'en 1965, la Commission Carrothers reçut la mission de faire une telle évaluation et, dans son rapport, d'examiner son avis sur la mise en oeuvre des conclusions du Rapport Glassco qui portaient sur le Nord. Parmi ces conclusions, celles qui avaient trait à l'éducation dans le Nord touchaient les domaines suivants: (1) la remise de la direction des écoles au gouvernement territorial, (2) les programmes d'études et (3) l'éducation des adultes.

Le rapport de la Commission Carrothers va un peu plus loin dans chaque cas, tout en maintenant ses commentaires dans le même esprit et la même tournure. Elle souhaite qu'un ministère territorial de l'Éducation prenne en charge le fonctionnement des écoles. Des groupes spéciaux, réunis en 1967 et en 1968, ont préconisé pour leur part la cession à l'administration territoriale de certains postes d'enseignants, précisant le nombre et le moment de la remise.

Au sein de la Division de l'éducation, le contrôle se fait à l'aide d'appréciations de programmes et d'études statistiques. Des communications sur divers aspects du programme d'éducation sont transmises au Conseil des Territoires du Nord-Ouest et font l'objet de discussions soit en comité soit en réunion plénière.

L'ensemble du système fait l'objet sous différents aspects d'examen de la part d'experts-conseils de l'extérieur. Citons, comme exemple, l'étude Katz sur les résidences d'élèves dans le district de Mackenzie.

f) C'est en 1955 que le Ministère s'est vu confier l'éducation, c'est-à-dire l'enseignement général, professionnel et des adultes, dans le Nord du Canada et que fut créée la Division de l'éducation. Depuis lors, des écoles ont été construites dans tous les établissements du Nord où le chiffre de la population scolaire le justifiait. En même temps le taux de fréquentation passait de 20 à 90 p. 100 de la population d'âge scolaire. L'expansion de l'enseignement spécialisé a marché de pair avec celle de l'enseignement général. Dans les deux domaines, l'élaboration des programmes avance rapidement. Pour sa part l'éducation des adultes fut lente à démarrer, et ce n'est que depuis deux ans qu'elle se développe rapidement. On peut dire que dans l'ensemble, l'exécution de cette mission de doter le Nord d'un système d'enseignement s'est traduite par une activité fébrile et des progrès réels.

g) 1) Problèmes complexes d'éducation multiculturelle, comprenant l'enseignement en anglais plutôt que dans le langage verniculaire (esquimaux, indien) d'une grande partie de la population scolaire.

2) Problèmes socio-économiques entraînant une faible motivation et une désaffection des écoles et programmes éducatifs.

3) Manque de personnel enseignant spécialisé dans le genre de service requis.

4) Le fossé entre les adultes et la nouvelle génération qu'accentuent les problèmes d'un rapide développement de la culture.

h) Il est prévu d'importants changements relatifs au transfert des responsabilités au gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, ainsi que la réorganisation générale du ministère.

2.3 Politiques en matière de personnel

Il n'y a pas d'emploi relatif à la recherche dans la Division de l'éducation.

2.4 Répartition des activités

a) La recherche en vue du perfectionnement effectuée par la Division de l'éducation a entièrement porté sur les Territoires du Nord-Ouest et l'Arctique québecquois.

b) Le Nord tout entier offre des occasions presque illimitées pour la recherche éducative et pour celle qui porte sur d'autres domaines.

c) Deux programmes de sondage qui se sont déroulés au cours des cinq dernières années avaient pour but de découvrir les normes d'épanouissement des élèves du Nord. Il s'agit de programmes biennaux et non annuels.

Chaque année, un nombre limitée d'enseignants, dont certains sont des chercheurs, obtiennent des congés d'étude.

d) Les activités de la Division de l'éducation contribuent directement à l'épanouissement de la population des Territoires du Nord-ouest et de l'Arctique québecquois. Les enseignants chargés de l'éducation des adultes reçoivent une formation propre à ce domaine.

2.5 Personnel chargé d'activités scientifiques

La Division de l'éducation participe à la recherche opérationnelle, mais n'a aucune activité scientifique. Les études et le rassemblement des données se font par contrat.

2.6

Comparaison entre le coût des travaux de recherche et les dépenses totales

	Total des dépenses en éducation	Recueillement des données	Perfectionnement des connaissances	Sondage	Recherche en linguistique	Coût total de la recherche
1962-1963	$ 7,763,317	-	18,000	-	NIL	$ 18,000
1963-1964	7,238,272	-	20,000	-	NIL	20,000
1964-1965	7,932,087	-	26,000	1,000	1,000	28,000
1965-1966	10,225,586	1,640	32,500	6,000	1,000	41,140
1966-1967	11,501,691	1,000	42,000	6,500	2,000	51,500
1967-1968	12,280,498	40,000	65,000	5,000	3,000	113,000
1968-1969	13,364,000	45,000	85,000	6,000	5,000	141,000
1969-1970	18,955,363	58,000		15,000	5,000	78,000
1970-1971	19,970,600	50,000		15,000	10,000	75,000
1971-1972	19,710,000	50,000		15,000	10,000	75,000
1972-1973	18,977,000	50,000		15,000	10,000	75,000
1973-1974	18,400,000	50,000		15,000	10,000	75,000

2.7 Politique relative à la recherche

La recherche nécessaire est effectuée sous contrat.

2.8 Débouchés de la recherche

Sans objet.

2.9 Projets

Voir l'appendice A.

2.10 Organismes qui ne participent pas actuellement à des travaux de recherche

1) L'emploi de plus en plus fréquent des ordinateurs sera l'un des changements en technologie qui influenceront le fonctionnement de ces organismes. L'emploi de plus en plus fréquent des moyens éducatifs électroniques créera des besoins plus importants dans ce domaine. Il se pourra aussi que l'on créé un service d'information sur la recherche à l'échelle du système éducatif qui servira à la réception et au tri des données.

2) a) Contrôle systématique des données.

b) Amélioration de la rapidité et de la facilité d'accès à l'information.

c) Augmentation de l'utilisation des données et des résultats des recherches.

d) Augmentation des travaux de recherche.

e) Réduction du délai d'application de la nouvelle technologie au système éducatif.

3) Voir en appendice A la liste des études. On trouvera à l'appendice B la liste des publications préparées à l'intention des écoles du Nord par la Division de l'éducation.

Ce sujet fera l'objet de recherches ultérieures visant à découvrir s'il y a lieu de modifier l'actif du nouveau programme de location de logements pour les Indiens du district de Mackenzie.

(A ci-dessus) Discipline scientifique (2) f sociologie - A ci-dessus

(A ci-dessus) Domaine d'application (13) - politique sociale (type d'attitude)

a) Opérationnel

1968-1969 $5,000 (A ci-dessus)
1969-1970 $5,000 (A ci-dessus)
1970-1971 $5,000 (A ci-dessus)

Partie 11 2.7 Politique de recherche

Il n'y a aucune politique établie. Le nouveau comité a présenté des prescriptions dont on attend l'approbation.

a) 1 - 7
b) 1 - 9

Partie 11.2.8 Résultats des recherches

Néant - 1 - 10

Partie 11 2.9 Projets

Néant 1 - 2

Appendice A

1. Généralités

Voici les quatre domaines dans lesquels nous pratiquons des recherches et effectuons des dépenses:

a) Recueillement des données et études
b) Sondages
c) Perfectionnement des connaissances
d) Recherche en linguistique (esquimau et dialectes indiens)

Le recueillement des données et les études sont généralement confiés à forfait à des chercheurs expérimentés ou à des étudiants des dernières années d'université au cours des mois d'été. Voici les travaux qui figurent dans nos archives:

1. Professeur Joseph Katz - Rapport (1965) portant sur "Educational Environments of School-Hostel complexes in the Northwest Territories". (Conditions de l'éducation dans les complexes École-Maison universitaire dans les Territoires du Nord-ouest).

2. Professeur H. Stevenson - Rapport (1967) sur les "Problems of relocation of Eskimos and Indians of the Northwest Territories". (Problèmes de déplacement des Esquimaux et Indiens des Territoires du Nord-Ouest). Cette étude a été effectuée sous les auspices du Centre de recherches et de coordination du Nord, la division de l'éducation participant aux dépenses subies.

3. R. Jelking - Analyse du fonctionnement de l'industrie minière dans les Territoires du Nord-Ouest; faite en 1967.

4. John Murray - Analyse du fonctionnement et des professions de l'industrie touristique dans les Territoires du Nord-Ouest; faite en 1967.

5. Recensement de la population active - Étude, en coopération avec le Bureau fédéral de la statistique, de la population active de la région du Grand lac des Esclaves dans les Territoires du Nord-Ouest; faite en 1967.

6. Crispin Morris - Analyse du fonctionnement des activités gouvernementales dans le Nord canadien; faite en 1968.

7. Gilbert Lance - Analyse du fonctionnement et des professions de l'industrie de la pêche dans les Territoires du Nord-Ouest; faite en 1968.

8. Jon Nightingale - Analyse des professions de l'industrie minière dans les Territoires du Nord-Ouest; faite en 1968.

9. David Preston - Étude de la main-d'oeuvre de la région de Frobisher, dans les Territoires du Nord-Ouest; faite en 1968.

10. Recensement de la population active - Étude, en coopération avec le Bureau des ressources et du développement économique, de la population active de la région du Keewatin, dans les Territoires du Nord-Ouest; faite en 1968.

Sondages: Programme Jackson

Feu Don Jackson a été le premier à effectuer un programme de sondage destiné à l'établissement des normes de notation des élèves des Territoires du Nord-Ouest. L'étude et le rapport ont été réalisées par M. R.S. MacArthur, professeur de psychologie éducative à l'Université de l'Alberta. La publication des résultats des sondages précédents est datée de 1965.

Le programme MacArthur avait pour but d'établir les normes devant s'appliquer aux élèves du district de Mackenzie. Le rapport a été imprimé en 1965, mais les sondages avaient été effectués antérieurement.

Programme Macdonald, 1965-1966 - Ce programme a été réalisé par notre propre personnel. La liste des dépenses ne montrera donc que les frais de sondage et de courrier. Les sondages portant sur les IIe, IVe et VIe années ont été effectués selon les Metropolitan Achievement Tests, comme on l'avait fait les deux précédents programmes. Les résultats ont été reçus, mais n'ont pas encore été préparés pour publication.

Perfectionnement des connaissances - Étant donné les stipulations de cette rubrique, toutes les dépenses concernant les congés d'étude sont placées sous ce titre.

Recherche en linguistique - La "Nouvelle orthographe" est le résultat de ces travaux de recherche.

II Les sections de la Division de l'éducation qui sont chargées des travaux de recherche sont:

(1) La Section de l'enseignement spécialisé
(2) La Section des programmes d'étude
(3) La Section de la linguistique

L'intérêt de l'enseignement spécialisé porte sur le recueillement des données et les études, particulièrement en ce qui a trait à l'embauche et à la main-d'oeuvre. Les études sur les "maisons universitaires" et les "effets du logement" sont rares.

III La "recherche en éducation" à laquelle s'emploie la Section des programmes d'études, se répartit comme il suit:

1. Services consultatifs destinés aux professeurs du Nord préparant des thèses de maîtrise et à des chercheurs, à qui ils offrent des conseils sur des problèmes relatifs à la nature de leurs études.

2. Direction de projets de recherche spéciaux, comme la mise au point de normes de sondages propres au Nord, qu'entreprennent des membres de la Section des programmes d'étude ou des chercheurs indépendants sous contrats.

3. L'exécution de projets de recherche et réalisation, tels que la mise au point d'un programme de sondage à l'échelle du système, ou l'expérimentation de nouveaux programmes scolaires et moyens éducatifs.

4. Études d'évaluation, effectuées dans les écoles du Nord, de nouvelles techniques d'enseignement, comme l'enseignement par équipe, les études programmées et les programmes de lecture spéciaux, ainsi que les nouveaux développements de la technologie de l'éducation, comme les laboratoires de langue, différents types de moyens audio-visuels et autres formes de moyens d'enseignement.

5. Liaisons avec l'Unesco, les universités, les ministères, le Conseil canadien de recherches en éducation, ainsi que d'autres organismes s'intéressant à la recherche dans le Nord canadien.

6. Préparation d'exposés devant être présentés à des réunions d'associations professionnelles nationales ou publiées dans les revues éducatives.

7. Édition de monographies ayant trait à la recherche sur l'éducation dans le Nord.

DOCUMENTS RELATIFS AUX PROGRAMMES

Division de l'éducation
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien
Ottawa, Canada

Expédié à _____ Date _____

Adresse _____

Titre	Besoin
Livres approuvés	
1. Authorized Textbooks & Instructional Materials (Manuels approuvés et Documents éducatifs)	
2. Livres de bibliothèques	
Langues	
1. Curriculum Guide, Language Arts, Grades I-IV, (Mackenzie District) (Guide des programmes, langues, Iere-IVème, (District du Mackenzie)	1966 1966
2 Let's Begin English, A Program for Teaching English as a Second Language, Lesson 1-50 (Commençons l'Anglais, programme d'enseignement de l'anglais comme seconde langue, leçons 1 à 50)	1965 1965
3. Let's Begin English, A Program for Teaching English as a Second Language, Lesson 51-85 (Commençons l'Anglais, programme d'enseignement de l'anglais comme seconde langue, leçons 51 à 85)	1967 1967
4. Let's begin English Picture Book (Being revised) Comment apprendre l'anglais par images (en cours de révision)	1965 1965
5. Games & Activities for Teaching English as a Second Language (Jeux et travaux pour enseigner l'anglais comme seconde langue)	1965 1965
6. Language Program, Beg's to Gr II (Inuvik) (Programme de langue, du débutant à la IIe année (Inuvik)	1962 1962
7. Language Program, Grades III to VI (Inuvik) (Programme de langue, de la IIIe à la VIe année (Inuvik)	1962 1962
8. Beginni g with the Beginners (En commençant avec les débutants)	1962
9. Junior High School, Remedial Reading Program (Programme correctif de lecture pour les écoles secondaires)	1962
10. An experiment in Div. 2 Readings (Inuvik) Une expérience en lecture en div. 2 (Inuvik)	1962
11. Remedial Survey Guide for the Mechanics of Reading (Guide d'étude corrective des mécanismes de la lecture)	1958
12. Verbs in pictures Les verbes par l'image	1966

Titre		Besoin
Livres de lecture pour les classes primaires		
1. (Seal Hunt) (La chasse aux phoques)	(anglais)	1966
2. The Story of Papik an Eskimo Boy (L'histoire de Papik, le petit Esquimau)	(anglais et esquimau)	1963
3. Nicotye and Her Family (Nicotye et sa famille)	(anglais et esquimau)	1963
4. Nuna	(anglais)	1963
5. A weekend in Ottawa (Une fin de semaine à Ottawa)	(anglais)	1963
6. Mr. Larson's Visit (La visite de M. Larson)	(anglais)	1963
7. My First Book (Mon premier livre)	(anglais)	1963
8. Here's Jack (Voici Jack)	(anglais)	1962
9. Igloolik	(anglais et esquimau)	1962
10. Eskimo Way of Living (Comment vivent les Esquimaux)	(anglais)	1959
11. The Seal Book, An Experimental Pre-Primer (Le livre sur les phoques, un premier livre expérimental)		1967
12. Teaching Notes for the Seal Book (Notes d'enseignement pour le livre sur les phoques)		1967
13. Flash cards for the Seal Book (Notes brèves accompagnant le livre sur les phoques)		1967
Sondage et évaluation		
1. Test Item Construction (Construction d'un sujet de sondage)		1962
2. Assessing the Intellectual Ability of Indian & Metis pupils at Fort Simpson, Northwest Territories (Détermination du quotient intellectuel des élèves indiens et métis de Fort Simpson, T. du N.-O.)		1962
3. Mackenzie District Norming Project (Projet de normalisation du district de Mackenzie)		1965
4. N.W.T. Testing Program, Mackenzie District Norms (Programme de sondage dans les T.-N.-O. normes du district de Mackenzie)		1965
5. Tentative Norms for Metropolitan Achievement Tests (Normes proposées pour les Metropolitan Achievement Tests		1966
6. Northwest Territories Testing Program (Programme de sondage pour les Territoires du Nord-Ouest)		1967

Titre	Besoin
Études sociales	
Guides de programmes d'études et rapports des comités d'étude des programmes	
1. Report of Social studies Workshop, Inuvik (Rapport d'un atelier d'études sociales, Inuvik)	1961
2. Primary Social Studies, Inuvik (Études sociales primaires, Inuvik)	1962
3. Social Studies Course Outlines, Grades IV-VI, Inuvik (Plan de cours sur les études sociales, IVe-VIe année, Inuvik)	1962
4. Social Studies, Grades I-VI, Aklavik (Études sociales, Ire-VIe, années, Aklavik)	1962
5. Social Studies Program, Grades I-III, Hay River- (Programme d'études sociales, Ire-IIIe, année, Hay River)	1962
6. Report of Yellowknife Committee on Social Studies (Rapport du comité de Yellowknife sur les études sociales)	1962
7. Report of Fort Smith Social Studies Curriculum Committee (Rapport du comité des programmes d'études sociales de Fort Smith)	1962
8. Report of Fort Simpson Social Studies Curriculum Committee (Rapport du comité des programmes d'études sociales de Fort Simpson)	1962
9. Proceedings of Mackenzie Education District Social Studies, Studies Workshop, Yellowknife (Résumé des études sociales du district de Mackenzie Atelier d'études, Yellowknife)	1962
10. Curricular Guide, Social Studies Program, Mackenzie Education District, Experimental Edition (Guide des programmes scolaires, Programme d'études sociales, district scolaire de Mackenzie, édition expérimentale)	1962
11. Proceedings of Mackenzie Education District Social Studies Evaluation Committee (Compte rendu des activités du comité d'évaluation des études sociales du district scolaire de Mackenzie)	1963
12. Mackenzie Education District Social Studies Program Special Issue of Curriculum Bulletin, Sept./62, Vol. 2 N° 2 (Programme d'études sociales du district scolaire de Mackenzie, Édition spéciale du bulletin des programmes, sept. 62, vol. 2 N° 2.	
13. Social Studies Program, Grades I-III, Baker Lake (Programme des études sociales, Ire-IIIe, année, Baker Lake)	1963
14. Social Studies Program, Grades I-III, Rankin Inlet (Programme d'études sociales, Ire-IIIe, année, Rankin Inlet)	1963
15. Social Studies Program, Grade I-III, Chesterfield Inlet (Programme des études sociales, Ire-IIIe, année, Chesterfield Inlet)	1963
16. Social Studies Program, Grades I-VI, Great Whale River (Programme des études sociales, Ire-VIe année, Poste de la Baleine)	1963
17. Social Studies Program, Grades I-VI, Fort Chimo (Programme des études sociales, Ire-VIe année, Fort-Chimo)	1963
18. Social Studies Program, Arctic Education District, Interim Edition - (Programme des études sociales, District scolaire de l'Arctique, édition provisoire)	1958
19. Curriculum Guide, Social Studies, Arctic Education Distrct, Experimental Edition (Guide des programmes d'études, Études sociales, district scolaire de l'Arctique, édition expérimentale)	1964; 1967
Services audio-visuels	
1. Manuel des services audio-visuels	1966

Titre	Besoin
Programmes spéciaux et rapports	
1. Providing for Individual Differences (Comment résoudre les différences entre individus)	1961
2. Accelerated Academic Upgrading Program (Programme de perfectionnement scolaire accéléré)	1962
3. Programmed Learning with Teacher Participation, (A Research report) (Programme d'études avec la participation de l'instituteur) (rapport de recherche)	1962
4. Curriculum Guide, Social Studies, Churchill Vocational Centre (Guide de programmes d'études, études sociales, Centre professionnel de Churchill)	1965
5. Curriculum Guide, Science, Churchill Vocational Centre (Guide de programmes d'études, Sciences, Centre professionnel de Churchill)	1965
6. Curriculum Guide, Mathematics, Churchill Vocational Centre (Guide de programmes d'études, mathématiques, Centre professionnel de Churchill)	1965
7. Curriculum Guide, Language, Churchill Vocational Centre (Guide de programmes d'études, langues, Centre professionnel de Churchill)	1966
8. Girls Vocational Curriculum Guide, Ungraded, Churchill Vocational Centre (Guide de programmes professionnels pour filles, cours unique, Centre professionnel de Churchill)	1966
9. Boys Vocational Curriculum Guide, Ungraded, Churchill Vocational Centre (Guide de programmes professionnels pour garçons, cours unique, Centre professionnel de Churchill)	1966
10. Dressmaking & Tailoring 12,22, 32, Grades 10, 11, 12, Sir John Franklin School (Couture et confection 12, 22, 32, pour 10e, 11e, 12e années) École Sir John Franklin)	1966
11. Driver Training, Age 16 and over (Cours de conduite automobile, pour élèves âgés de 16 ans et plus)	1967
12. Northern Survival, Ungraded (Survivance dans le Nord, cours unique)	1967
13. Vocational Education Handbook (revised) (Manuel d'enseignement professionnel) (revisé)	1965
Économie domestique	
1. Northern Cookbook, Grades 7 to 12 (La cuisine du Nord, de la 7e à la 12e)	1967
2. Foods for Health, Ungraded (eskimo & English) (La nourriture saine, cours unique) (esquimau et anglais)	1966
3. Foods for Health, Ungraded (anglais) (La nourriture saine, cours unique)	1964
4. Practical Programs in Homemaking & Related activities, Ungraded (Programmes de travaux pratiques en enseignement ménager et activités connexes, cours unique)	1964
Arts industriels	
1. Plastics, Ungraded (Les plastiques, cours unique)	1967
2. Small Oversnow Vehicules, Ungraded (Les petits véhicules circulant sur la neige, cours unique)	1965
3. Practical Programs in Industrial Arts & Related Activities, Ungraded (Programmes de travaux pratiques en arts industriels et activités connexes, cours unique)	1964
4. Junior High School Industrial Arts, Grades 7, 8, 9, Curriculum Guide (Les arts industriels, 7e, 8e, 9e, années, guide de programmes)	1963

Titre	Besoin
Mathématiques	
1. Northern Workbook in Mathematics, Caribou Serie (Livre d'exercices de mathématiques du Nord, collection Caribou)	1966
2. Sets and Numbers, A Pre-Number Program (Les séries et les nombres, programme d'initiation)	1966
3. Charts of Sets 1 to 10 (Tableaux des séries de 1 à 10)	1964
4. Modern Mathematics (Les mathématiques modernes)	1964
Health & Physical Education Santé et éducation physique	
1. Health and Physical Education (Santé et éducation physique)	1962
2. Physical Education Program for Actic Schools (Programme d'éducation physique pour les écoles de l'Arctique)	1964
3. Eskimo Games, A Supplement to Arctic Physical Education Program 1965; 1967 (Jeux esquimaux, supplément au programme d'éducation physique dans les écoles de l'Arctique)	1965; 1967
4. Northern Physical Education Illustrated, A supplement to Arctic Physical Education Program (L'éducation physique dans le Nord, édition illustrée, supplément au programme d'éducation physique des écoles de l'Arctique)	1965; 1967
Sciences	
3. Northern Science Charts with Explanations (Tableaux des sciences du Nord avec explications)	1965
4. Sciences programs of the Provinces of Canada, Elementary Grades (Programmes scientifiques des provinces du Canada, classes élémentaires)	1965
5. Conserve our Ressources (La protection de nos ressources	1957
Arts	
1. Initiating an Art Program (Initiation à un programme artistique)	1962
2. What can we use? (De quoi pouvons-nous nous servir?)	1962
3. Where can we get it? (Où pouvons-nous l'obtenir?)	1962
4. What shall we do? (Que ferons-nous?)	1963

Appendice C

Comité spécial du Sénat
de la politique scientifique
Éducation des adultes

En examinant les stipulations du comité spécial du Sénat de la politique scientifique, j'ai constaté que la Section de l'éducation des adultes n'a à son actif que peu de choses dans le domaine de la recherche. La Section de l'éducation des adultes en est à ses débuts. Depuis l'embauche de personnel itinérant vers la fin de 1967, le programme s'est déroulé sur une base d'exploration, mais non de recherche.

Le Centre de coordination et de recherches sur le Nord, qui relève du Ministère, a été considéré comme l'organisme chargé de la recherche. Chaque année, la Division de l'éducation est chargée de proposer des sujets de recherche dans le domaine de l'éducation. Aucun de ceux qui portent sur l'éducation des adultes n'a été accepté depuis les huit années que je suis ici. La raison en est probablement l'absence de délais entre la réception de la demande et la date exigée pour l'établissement d'une documentation correcte en vue de la recherche. Au cours des années passées au sein de la Division, il y a eu des comités spéciaux de recherche qui ont entrepris quelques études. La création du Comité de recherche de la Division de l'éducation représente un nouveau pas dans la voie de la recherche éducative et du recueillement des données qui serviront de base à la mise au point de programme et à une meilleure compréhension du comportement humain.

Les articles correspondant à l'éducation des adultes sont les suivants:

Partie II 2.1) Organisation (d)

Aucun accord officiel avec les organismes à l'extérieur du Canada

Partie II 2.4) Répartition des activités

Le budget de l'éducation des adultes ne comprend pas les crédits pour la recherche, qu'elle soit intramurale ou extramurale. Il semble que les parties de la question se rapportent à l'accroissement des fonds. (Une étude du recueillement des données se poursuit actuellement; on lui attribuera un crédit de cinq mille dollars, et pour que cette étude soit valable, il lui faudrait dépenser un montant semblable en 1969-1970 et 1970-1971.)

2. 4) c) Activités scientifiques: la réponse est donc négative.

2. 4) d) Rôle de l'organisme (Division de l'éducation, éducation des adultes), qui contribue au développement régional en ce qui a trait aux travaux scientifiques. Ce service ne participe pas d'une manière active aux activités scientifiques.

2. 5) Personnel qui participe aux travaux scientifiques

Aucun. Cela couvre les paragraphes a à h, puisqu'il s'agit du personnel chargé de recherches scientifiques.

2. 6) Dépenses relatives aux activités scientifiques

a) Total des crédits pour 1968-1969: $5,000

But (2)

On dépense actuellement cinq mille dollars ($5,000) pour recueillir des données sur les types de comportement familiaux résultant de l'insuffisance des logements.

Ce sujet fera l'objet de recherches ultérieures visant à découvrir s'il y a lieu de modifier l'actif du nouveau programme de location de logements pour les Indiens du district de Mackenzie.

(A ci-dessus) Discipline scientifique (2) f sociologie - A ci-dessus

(A ci-dessus) Domaine d'application (13) - politique sociale (type d'attitude)

a) Opérationnel

1968-1969 $5,000 (A ci-dessus)
1969-1970 $5,000 (A ci-dessus)
1970-1971 $5,000 (A ci-dessus)

Partie 11 2.7 Politique de recherche

Il n'y a aucune politique établie. Le nouveau comité a présenté des prescriptions dont on attend l'approbation.

a) 1 - 7
b) 1 - 9

Partie 11.2.8 Résultats des recherches

Néant - 1 - 10

Partie 11 2.9 Projets

Néant 1 - 2

2.5.c TABLEAU 1 Division de l'éducation

Titulaires du B.A. et de la M.A. employés par la Division de l'éducation, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par pays d'origine et pays de formation.

Ces données ne comprennent que le personnel de recherche.

Pays d'origine	B.A. Angleterre	B.A. Irlande du Nord	M.A. Canada
Pays de formation			
Études secondaires			
Pays de Galles	1		
Irlande du Nord		1	
Canada			1
B.A.			
Pays de Galles	1		
Angleterre		1	
Canada			1
M.A.			
Canada			1
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	1	-	-

2.5.c TABLEAU 11 Division de l'éducation

Nombre d'années de service depuis l'obtention du diplôme, et nombre d'années de service des titulaires du BA et M.A. employés par la Division de l'éducation, ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, par groupe d'âges.

Ces données ne comprennent que le personnel de recherche.

	Baccalauréat			Maîtrise			
Groupe d'âges	Nombre de personnes par groupe d'âges	Nombre moyen d'années de service depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service au sein de cet organisme	Nombre de personnes par groupe d'âges	Nombre d'années de service depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années de service au sein de cet organisme	
21-25							
26-30							
31-35	1	9.0	5.0				
36-40	1	14.0	9.0	1	2.0	2.0	
41-45							
46-50							
51-55							
56-60							
61-65							

MÉMOIRE PRÉSENTÉ

AU

COMITÉ DU SÉNAT DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

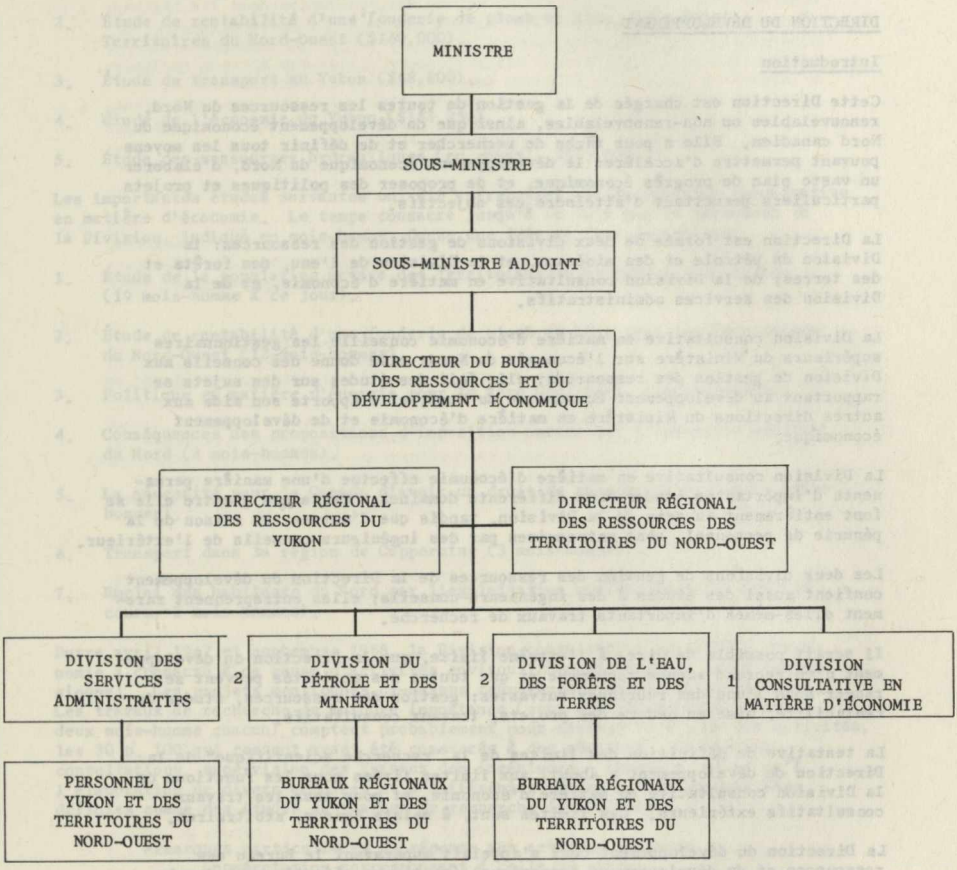
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Bureau des ressources et du développement économique

Décembre 1968

2.1.c

Bureau des ressources et du développement économique



Le Bureau des ressources et du développement économique est responsable de la gestion des ressources renouvelables du Nord et du développement économique de cette région.

1.- Importants travaux de recherche scientifique

2.- Études faites uniquement à forfait par des organismes extérieurs.

MÉMOIRE PRÉSENTÉ AU COMITÉ DU SÉNAT DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE
Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, Bureau des ressources et du développement économique (depuis le 9 octobre 1968, Direction du développement)

DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT

Introduction

Cette Direction est chargée de la gestion de toutes les ressources du Nord, renouvelables ou non-renouvelables, ainsi que du développement économique du Nord canadien. Elle a pour tâche de rechercher et de définir tous les moyens pouvant permettre d'accélérer le développement économique du Nord, d'élaborer un vaste plan de progrès économique, et de proposer des politiques et projets particuliers permettant d'atteindre ces objectifs.

La Direction est formée de deux divisions de gestion des ressources: la Division du pétrole et des minéraux, et la Division de l'eau, des forêts et des terres; de la Division consultative en matière d'économie, et de la Division des services administratifs.

La Division consultative en matière d'économie conseille les gestionnaires supérieurs du Ministère sur l'économie du Nord; elle donne des conseils aux Division de gestion des ressources; elle fait des études sur des sujets se rapportant au développement économique du Nord; elle apporte son aide aux autres directions du Ministère en matière d'économie et de développement économique.

La Division consultative en matière d'économie effectue d'une manière permanente d'importantes études dans différents domaines. Certaines d'entre elle se font entièrement au sein de la Division, tandis que d'autres, en raison de la pénurie de personnel, sont entreprises par des ingénieurs-conseils de l'extérieur.

Les deux divisions de gestion des ressources de la Direction du développement confient aussi des études à des ingénieurs-conseils; elles entreprennent rarement elles-mêmes d'importants travaux de recherche.

Il serait possible de dire, à l'extrême limite, que la Direction du développement n'entreprend aucune recherche et que toutes ses activités peuvent se ranger sous l'une des rubriques suivantes: gestion des ressources, études de rentabilité, mise en oeuvre des projets, travaux consultatifs.

La tentative de définition des limites de la "recherche scientifique" de la Direction du développement a abouti aux limites fixées pour les fonctions de la Division consultative en matière d'économie, et pour tous les travaux consultatifs extérieurs. Ces limites sont, à maints égards, arbitraires.

La Direction du développement (qui s'appelait auparavant le Bureau des ressources et du développement économique) fonctionne effectivement depuis avril 1966, sa création datant de l'époque de l'importante réorganisation du Ministère. L'affectation de personnel à la Division consultative en matière d'économie a commencé en avril 1967, et cette Division fonctionne effectivement depuis novembre 1967.

La Division consultative en matière d'économie est divisée en trois sections: la Section des ressources, chargée de la mise en valeur des ressources du Nord, la Section des transports, chargée des études de transport, et la Section des projets économiques, chargée des études qui ne rentrent pas directment dans le domaine des deux autres spécialisations. La Section de la statistique, qui vient renforcer la Division consultative en matière d'économie, compile et traite les données statistiques de toutes les phases de l'activité économique du Nord, tout en relevant du Service de la statistique.

Les études importantes suivantes ont été entreprises par des ingénieurs-conseils de l'extérieur au cours des deux dernières années (le coût de l'étude est donné à titre indicatif, pour en montrer l'importance):

1. Étude des ressources hydroélectriques de la région central du territoire du Yukon ($84,500).

2. Étude de rentabilité d'une fonderie de plomb et zinc, Pine Point, Territoires du Nord-Ouest ($160,000).

3. Étude de transport au Yukon ($68,800).

4. Étude de l'économie du Yukon ($153,250).

5. Étude des ressources hydrauliques (en cours), $115,000).

Les importantes études suivantes ont été entreprises par la Division consultative en matière d'économie. Le temps consacré jusqu'à ce jour par le personnel de la Division, indiqué en mois-homme, donne une idée de leur importance:

1. Étude de la population active des Territoires du Nord-Ouest (en cours), (19 mois-homme à ce jour).

2. Étude de rentabilité d'une fonderie de plomb et zinc dans les Territoires du Nord-Ouest (12-mois-hommes).

3. Politique en matière d'énergie pour le Nord (en cours, 6 mois-hommes).

4. Conséquences des propositions d'imposition Carter sur l'industrie minière du Nord (3 mois-hommes).

5. La nécessité pour le Canada d'avoir un droit de passage en Alaska (4 mois-hommes).

6. Transport dans la région de Coppermine (3 mois-hommes).

7. Emploi des habitants du Nord par l'exploitation minière dans le Nord (en cours, 2 mois-hommes).

Entre avril 1967 et septembre 1968, la Division consultative en matière d'économie a consacré à ce genre d'activités environ 120 mois-homme de temps professionnel. Les projets mentionnés ci-dessus représentent 40 p. 100 de ce temps. Les travaux de recherche de moindre importance (ceux qui nécessitent moins de deux mois-homme chacun) comptent probablement pour environ 30 p. 100 des activités, les 30 p. 100 qui restent ayant été consacrés à des réunions, conférences, consultations, supervision des travaux des ingénieurs - conseils, ainsi qu'à l'élaboration de divers mémoires et à différentes tâches qui ne peuvent être définies comme des études ou travaux de recherche individuels.

Remarques particulières en réponse aux articles du guide
(numérotation corresponsant à celle du guide)

2.2 Fonctions en matière d'organisation

2.2 c) i)
Fonctions en matière d'organisation et responsabilités par rapport aux autres organismes fédéraux:

En s'acquittant de sa tâche relativement au développement économique et à la mise en valeur des ressources, la Direction est en contact étroit avec lesministères de l'Énergie, des Mines et des Ressources, des Transports, et des Travaux publics. Elle entretient aussi des relations importantes avec le ministère de l'Industrie. Ces contacts s'opèrent principalement dans les salles des conférences et par le truchement d'une participation conjointe à des équipes de travail ou des groupes d'étude. L'administration

et la stimulation de l'activité minière sur place sont des responsabilités qu'assume la Direction dans le cadre plus vaste des règlements fédéraux et territoriaux.

2.2 c) ii)
L'industrie recherche auprès de la Direction une aide dans tous les domaines ayant trait à la mise en valeur des ressources dans les régions où la Direction assume son rôle "pseudo-provincial", par exemple, l'enregistrement des concessions, l'octroi de baux, les programmes de stimulation de l'exploration, les programmes d'aide aux travaux routiers, l'inspection des mines, l'examen des propriétés, la distribution de cartes et rapports, pour ne citer que les plus saillants dans le domaine du développement minéral. On pourrait citer les activités semblables dans les domaines des forêts, des terres et de l'eau.

2.2 c) iii)
Institutions éducatives:

De caractère officieux, le contact a principalement trait au domaine des échanges d'information effectués au cours de conférences. Il existe d'autres liens quant au recrutement de personnel et à l'attribution de contrats de recherche.

2.2 c) iv)

Représentation internationale et supervision d'activités scientifiques en dehors du Canada.

Aucun rôle officiel dans ce domaine. La Direction prend des contacts officieux et pertinents au cours de conférences, en organisant des réunions d'étude (jusqu'à maintenant, seulement aux États-Unis), en prêtant des films sur la mise en valeur des ressources et en suivant les progrès dans des revues et bulletins.

2.2 d)
Direction du développement, réunion des chefs de division; réunion de la Division consultative en matière d'économie.

2.3 Politique relative au personnel

2.3 a)
La Direction ne prend aucun contact direct avec les services d'enseignement; tous les besoins en personnel, à ce niveau, passent par l'intermédiaire de la Commission de la Fonction publique.

2.3 b)
Il n'existe pas de critère unique permettant de définir les qualités de création et d'efficacité des chercheurs. La Direction cherche à renforcer l'efficacité des procédures relatives à la révision des statuts du personnel du Ministère.

2.3 c)
La Direction cherche à connaître en profondeur les réalisations et les buts professionnels de chaque membre du personnel, ce qui permet de déceler rapidement les talents prometteurs. Le rôle de la Direction en matière de recherche est limité, et sa mise en application est très poussée. Il en découle que ce point, de même que les points d et e, n'entre pas réellement en considération, puisque, avec le personnel chargé de travaux de recherche d'envergure restreinte, il y a peu de place pour des activités indépendantes dans ce domaine. En conséquence, comme on l'a mentionné, la Direction s'efforce de renforcer le mécanisme général du Ministère, afin de découvrir les talents prometteurs et, partant, d'offrir un potentiel professionnel suffisant.

2.4 Répartition de l'activité

2.4 a)
A l'échelle régionale, les sommes dépensées en recherche, grosso modo sont également réparties entre le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.

2.4 b)
Les régions des Territoires pour lesquelles on dépensera le plus en recherche sont celles qui, à long terme, offrent les meilleures possibilités de développement économique.

2.4 c)
Tous les travaux de recherche ventilés selon le coût et le sujet, y compris tous les frais généraux (ce qui constitue le budget global du Bureau du développement économique) peuvent être considérés comme orientés vers "la recherche sur les problèmes ou phénomènes régionaux".

2.4 d)
Le nouveau nom, soit la "Direction du développement", indique qu'essentiellement tous les efforts de la Direction seront ordonnés en vue du développement régional.

2.4 e)
La formulation n'est pas claire. La Direction s'engage de plus en plus dans des techniques analytiques complexes pour déterminer les coûts et les avantages des programmes. Le but général de la plupart des entreprises en recherche appliquée est de déterminer le coût et les avantages d'un modus agendi précis. Les décisions qui président actuellement au fractionnement de l'activité scientifique ne sont pas fondées sur des critères de coûts et d'avantages mais sur des politiques de développement.

2.5 Le personnel associé à l'activité scientifique

2.5 a)
Le personnel du Bureau du développement économique est considéré au sein de la Direction comme le principal groupe orienté vers la recherche. Le personnel se répartit comme suit:

Économistes professionnels:	9
Soutien statistique(aussi sous la direction de M. Maarten):	3
Commis:	2

2.5 b)
Les responsabilités du Chef du Bureau consistent principalement à diriger, à planifier et à administrer.

2.5 d)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Baccalauréat	6	7	9	9	9	9
Maîtrise	1	2	5	5	5	5
Doctorat	2	3	3	3	3	3
	9	12	17	17	17	17

2.5 g)
Aucun membre du personnel n'est actuellement en congé d'étude.

2.5 h)
Nombre d'étudiants d'université qui ont occupé des emplois d'été:
1967: 2 1968: 1

2.7 Les politiques de recherche

Comme on l'a indiqué au préambule, le temps consacré à la recherche par le personnel du Bureau jusqu'à ce jour équivaut à quatre années-homme. Que l'on ait répondu complètement ou non aux questions posées, il faut tenir compte du nombre restreint de ces travaux internes, ainsi que du petit nombre d'études entreprises sous-contrat à l'extérieur. La mise en oeuvre d'un projet répond à un "besoin". En ce qui concerne les travaux internes, le besoin est déterminé par l'administration de la Direction, tandis que l'administration supérieure du Ministère s'occupe de l'extérieur. L'activité réduite de cette première année de fonctionnement réel peut être considérée comme une période de formation. Vu l'expansion du rôle de la Direction, on est à élaborer des techniques complexes pour établir l'ordre de priorité et le tenir à jour.

2.9 Projets

Le préambule énumère les études importantes qui ont été entreprises. On peut citer, comme exemple du bon travail effectué par le Bureau, l'analyse de rentabilité d'une fonderie de plomb-zinc dans les Territoires du Nord-Ouest, travail qui peut être considéré comme de la recherche appliquée.

2.5.c TABLEAU 1. Développement économique

Titulaires du baccalauréat, de la maîtrise et du doctorat au service du Bureau des ressources et du développement économique, du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon leur pays d'origine et le pays où ils ont reçu leur formation.

(Les données ne concernent que le personnel de recherche.)

Pays d'origine	B.A.		M.A.			Ph.D.		
Pays de formation	Canada	Pologne	Australie	États-Unis	Antilles	Canada	Pologne	Angleterre
Études secondaires								
Canada	2					1		
Pologne		1						
Australie			1					
États-Unis				1				
Antilles					1			
Afrique du Sud							1	
Angleterre								1
Baccalauréat								
Canada	2			1	1	1		
Pologne		1						
Australie			1					
Afrique du Sud							1	
Angleterre								1
Maîtrise								
Canada			1	1	1	1	1	
Angleterre								1
Doctorat								
États-Unis							1	
Canada								1
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	-	1	-	-	-	-	-	1

2.5 c TABLEAU 2 Développement économique

Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme et moyenne des années de service, au sein du présent organisme, des titulaires du baccalauréat, de la maîtrise et du doctorat employés par le Bureau des ressources et du développement économique, du Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon le groupe d'âges.

Les données ne concernent que le personnel de recherche.

Groupes d'âges	Baccalauréat			Maîtrise			Doctorat		
	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme	Moyenne des années de service au sein du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme	Moyenne des années de service au sein du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme	Moyenne des années de service au sein du présent organisme
21-25	1	1	1						
26-30									
31-35				4	7.2	1.76	1	8	2
36-40	1	11	5						
41-45							1	21	1
46-50	1	15	1						
51-55									
56-60									
61-65									

EXPOSÉ

du Conseiller financier et administratif

du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

PRÉSENTÉ AU

Comité sénatorial de la politique scientifique

Décembre 1968

Exposé du Conseiller financier et administratif du Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, présenté au Comité du Sénat de la politique scientifique

Le Bureau du Conseiller financier et administratif comporte deux division, soit celle de l'Informatique et celle de la Statistique, qui ne font pas de recherche mais offrent leurs services d'ordinateurs et de compilation des données. La Division de la statistique n'a été créée qu'en septembre 1968. On pourra trouver des renseignements sur leur activité respective dans l'exposé soumis par ces divisions.

EXPOSÉ DE LA DIVISION DE L'INFORMATIQUE du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien au Comité sénatorial de la politique scientifique

Attributions

Les buts que l'on a fixés à la Division de l'information sont d'une vaste envergure et font porter l'accent sur l'unification à introduire dans un domaine où l'activité est multiple. La Division doit encourager le développement de techniques modernes et progressives de traitement des données au sein du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. En collaboration avec les divers secteurs du Bureau du Conseiller financier et administratif, la Division participe à la mise en oeuvre du programme d'amélioration de la gestion à l'aide de techniques associées aux sciences de la gestion et du traitement des données.

La Division de l'informatique doit établir des systèmes et des services de programmation à la fois dans les domaines industriels et scientifiques, afin d'améliorer les méthodes actuelles et de permettre aux fonctionnaires du Ministère de se concentrer dans leur propre champ d'action. La Division doit aussi coordonner tout le traitement automatique des données au sein du Ministère, de manière à maintenir un haut niveau de qualité, à assurer une vue globale des activités interdépendantes et surtout à créer une atmosphère professionnelle dans le secteur du traitement des données.

Les tâches de la Division sont les suivantes:

- identifier, promouvoir, concevoir et mettre en oeuvre des systèmes d'information;
- utiliser un matériel complexe de traitement des données dans la mise en oeuvre de divers travaux;
- conseiller les directeurs sur les aspects administratifs des programmes, afin d'assurer les lignes de conduite unifiées et bien ordonnées;
- mettre en application de nouvelles idées dans le domaine des systèmes, mettre au point de nouvelles techniques et évaluer les besoins immédiats et à long terme du Ministère;
- mettre au point des systèmes conceptuels qui comportent l'utilisation des hautes mathématiques, comme la construction de modèles, les études de simulation, les formules de récurrence, la programmation linéaire et les analyses de régression;
- procéder à l'analyse des méthodes scientifiques et à la programmation;
- veiller à coordonner tous les besoins relatifs au traitement des données entre le Ministère et les fournisseurs ou les utilisateurs;
- fournir une codification mécanique détaillée à l'aide de langages d'ordinateur, comme le COBOL et le FORTRAN;
- procéder à des recherches et formuler des recommandations relativement à de nouvelles techniques de programmation ou à des perfectionnements des machines;
- mettre au point des méthodes générales particulières au Ministère.

On trouvera ci-jointes des données statistiques sur les projets et les dépenses.

2.5 Personnel participant à l'activité scientifique

a) Personnel - 15

b) Un

d)	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
1966	1	1	
1967	6	1	
1968	6	1	
1969	6	2	
1970	8	2	1
1971	12	3	1
1972	12	3	2
1973	15	4	3

e) Sans objet.

f) i) 80 p. 100

ii) 0

iii) 0

iv) 50 p. 100

g) Néant.

h) Deux.

2.6 a)

FONCTIONS	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
1) R et D Travaux internes	50.4	54.8	80.8	85.2	91.2	99.2	104.0	110.0
2) Rassemblement des données	25.2	27.4	40.4	42.6	45.6	49.6	52.0	55.0
3) Information scientifique	50.4	54.8	80.8	85.2	91.2	99.2	104.0	110.0
	126.0	137.0	202.0	213.0	228.0	248.0	260.0	275.0

DISCIPLINE SCIENTIFIQUE	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
1) Génie et technologie	16.0	17.0	25.0	26.0	28.0	31.0	32.0	34.0
2a) Sciences agricoles	5.0	6.0	9.0	10.0	11.0	12.0	12.0	13.0
2d) Sciences biologiques	21.0	23.0	34.0	36.0	38.0	41.0	44.0	46.0
2f) Mathématiques	16.0	17.0	25.0	26.0	28.0	31.0	32.0	34.0
2j) Sciences de la croûte terrestre	10.0	11.0	16.0	17.0	19.0	20.0	20.0	22.0
3b) Démographie	21.0	23.0	34.0	36.0	38.0	41.0	44.0	46.0
3c) Économique	21.0	23.0	34.0	36.0	38.0	41.0	44.0	46.0
3f) Sociologie	16.0	17.0	25.0	26.0	28.0	31.0	32.0	34.0
	126.0	137.0	202.0	213.0	228.0	248.0	260.0	275.0

SECTEURS D'APPLICATION	1966-1967	1967-1968	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
11) Politiques économiques et financières	18.9	20.5	30.3	32.0	34.2	37.2	39.0	41.3
12) Développement régional	25.2	27.4	40.4	42.6	45.6	49.6	52.0	55.0
13) Bien-être social et politiques sociales	31.5	34.2	50.5	53.2	57.0	62.0	65.0	68.7
14) Techniques et politiques d'éducation	25.2	27.4	40.4	42.6	45.6	49.6	52.0	55.0
15) Administration	6.3	6.8	10.1	10.6	11.4	12.4	13.0	13.7
16) Autres (conservation)	18.9	20.6	30.3	32.0	34.2	37.2	39.0	41.3
	126.0	137.0	202.0	213.0	228.0	248.0	260.0	275.0

2.6 b) Voir a) - Aucun fonds de capital.

DIVISION DE LA STATISTIQUE
Programme de statistique
pour le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

Objet et portée du programme

L'objet du programme consiste à élaborer, à concevoir et à mettre en oeuvre un programme de statistique devant fournir une base pour la planification et autres entreprises de l'ensemble du Ministère.

Les buts du programme

Le programme a pour but de créer une banque de données statistiques en vue de:

1. servir à l'élaboration des politiques et projets;
2. faciliter la prise de décisions lors de la planification et de l'éxécution;
3. mesurer l'efficacité des programmes;
4. mesure l'efficacité opérationnelle;
5. fournir les données requises aux organismes internes et externes et des données supplémentaires, au besoin.

Les systèmes existants (personnel, gestion financière, coût de la main-d'oeuvre, coût de l'équipement et de l'utilisation) permettront, avec le concours de la banque de données statistiques, d'obtenir un système d'information de la gestion complètement intégré.

Le programme met l'accent sur l'orientation vers des buts précis déterminés par les Directions, et non sur les besoins en données statistiques prévus par la Division de la statistique.

Classification des données

Aux fins de classification, les données requises par l'administration du Ministère peuvent être réparties en quatre catégories principales:

1. Humaine
2. Naturelle
3. Matérielle
4. Financière

Toutes les données qui seront rassemblées pour le Ministère peuvent être classifiées dans l'une de ces catégories, qui à leur tour peuvent être divisées en sous-catégories:

1. Humaine
   - Statistique de l'état civil, éducation, possibilité d'emploi, occupations, récréation, statut;
2. Naturelle
   - Agriculture, foresterie, pêches, minéraux, chasse, couverture

végétale;

3. Matérielle

   - Écoles, hôpitaux, commerces, industries, fermes, machines, routes, services;

4. Financière (secteur privé seulement)

   - Revenu de capital, revenu d'exploitation, activité commerciale, subventions et subsides, intérêt.

Concept du système global

Pour fournir à l'administration des données équilibrées, les renseignements tirés de plus d'une catégorie doivent habituellement être consolidés, si l'on veut obtenir une représentation complète d'une situation donnée. Ainsi, l'aménagement proposé d'une nouvelle industrie peut exiger la possession de données démographiques et de renseignements sur la main-d'oeuvre disponible, les niveaux d'éducation, les routes et les voies d'accès. De plus, il peut être nécessaire de faire l'étude du potentiel de l'industrie en fonction de la situation économique nationale, des marchés existants et à venir et de la scène économique locale. Pour en arriver à ce système global, il faudra tirer les renseignements des quatre grandes catégories qui recueillent les données de diverses sources, comme notre propre ministère, les organismes provinciaux, les autres ministères fédéraux et les organismes privés. On prévoit que la majeure partie de ces renseignements seront traités à l'ordinateur, pour en faciliter le mouvement et réduire le travail de bureau. Lorsque la chose sera possible, les données seront acheminées directement vers une source d'information centrale, puis traitées pour être transmises aux divers niveaux du ministère, à partir des groupes sur place jusqu'au bureau du sous-ministre, chaque niveau recevant les renseignements répondant à ses besoins.

Enregistrement et extraction des données

Les nombreuses sources d'information seront cataloguées et feront l'objet d'un index principal de données statistiques à la Division. Les données mêmes seront enregistrées à un endroit central selon la méthode jugée la plus appropriée pour ce genre particulier de renseignements, sous forme de fichiers ordinaires, de bandes magnétiques ou de microfilms. Les données seront extraites et éliminées lorsque les Directions qui les utilisent auront jugé qu'elles ne sont plus utiles.

Présentation des données

Après compilation et, si nécessaire, analyse, les données recueillies seront distribuées au Ministère sous trois formes principales:

1. Rapports réguliers, mensuels, trimestriels et annuels.

2. Rapports spéciaux.

3. Sur demande, pour tous les renseignements statistiques compris dans la banque de données.

Effets du programme

Le principal effet du programme sera de mettre à la disposition des groupes de chercheurs une combinaison appropriée de données statistiques de niveau professionnel dont ils pourront se servir pour scruter n'importe quel secteur de l'activité du Ministère. Ces ressources peuvent être réunies selon la demande et les priorités afin de fournir des renseignements précis, significatifs, complets et opportuns.

Conception générale du nouveau système

Actuellement, les besoins du Ministère relatifs aux données

1. sont satisfaits par des groupes de chercheurs, et les données peuvent ou non exiger qu'on les aborde avec certains raffinements;

2. sont en partie satisfaits par des méthodes établies qui peuvent être intégrées à des méthodes nouvelles et perfectionnées;

3. ne sont pas satisfaits par suite de l'imprécision des objectifs, de l'absence de normes, de pénurie de personnel, de l'absence de système, etc.

Pour établir le nouveau système, il faut mettre au point un cadre qui servira d'infrastructure à l'ensemble du système des données statistiques. Actuellement, on peut indiquer l'accessibilité des données en énumérant, par ordre décroissant, les quatre grandes catégories: humaine, financière, physique, naturelle. Comme presque toutes les données relatives aux ressources humaines sont facilement accessibles, on propose d'entreprendre la mise en oeuvre du programme en utilisant les informations fondamentales relatives aux ressources humaines dans les sous-catégories de l'éducation et des statistiques de l'état civil. D'autres données seront ensuite intégrées au système, selon l'ordre de priorité à établir, jusqu'à ce qu'on ait fait le tour complet du sujet. Si l'on doit présentement procéder par choix, la faute en est principalement à la pénurie de spécialistes.

Conception analytique

Pour déterminer les besoins de données sur les ressources humaines, la Division de la statistique organisera une série de réunions avec les Divisions de l'éducation du Ministère et avec toutes les autres Divisions qui s'intéressent directement aux données sur les statistiques de l'état civil.

Ces réunions auront pour but:

1. d'étudier les besoins de données statistiques pour l'établissement des objectifs;

2. de délimiter le présent courant d'information et de déterminer, dans le présent courant, ce qui est utile et ce que l'on peut éliminer;

3. de déterminer quelles nouvelles données sont requises.

On pourra alors commencer à développer le système en collaboration avec les bureaux principaux et les groupes opérationnels. Il s'agira:

1. de combiner les anciens et les nouveaux courants d'information;

2. de mettre au point un système de mouvement des informations;

3. de fixer l'ordre de priorité en ce qui concerne les données;

4. de mettre au point des procédés de rassemblement, de compilation et d'analyse;

5. de déterminer les exigences en matière de main-d'oeuvre et de matériel;

6. d'entreprendre des vérifications complètes sur place;

7. de mettre le système en oeuvre.

Détermination de l'ordre de priorité - Le comité des "utilisateurs"

Bien qu'on s'occupe de mettre au point un système global comprenant les quatres grandes catégories, il est quand même probable que les politiques du Ministère porteront surtout sur des secteurs bien déterminés des ressources. L'établissement de l'ordre de priorité et des objectifs d'ensemble du Ministère en matière de statistique appartiendra à un Comité ministériel des utilisateurs, avec renvoi à un comité exécutif, s'il y a lieu.

Organisation de la statistique

Pour établir le programme de la statistique, le Ministère a créé une Division de la statistique au sein du Bureau du Conseiller financier et administratif. La Division, qui est dirigée par un statisticien en chef, M. P.C. Marten, comporte trois sections qui se partagent les principales responsabilités suivantes:

Section	Principales responsabilités
Services analytiques	Analyse des aspects socio-économiques: de l'éducation du développement communautaire du bien-être et sujets sociaux des affaires culturelles du développement des ressources du développement industriel de la gestion des terres du tourisme et de la récréation
Services statistiques	1. Conception statistique générale 2. Intégration et préparation des données pour analyse 3. Apport de soutien technique aux analystes. Consultation en recherche statistique. Évaluation de travaux.
Travaux	1. Conception opérationnelle et vérification des systèmes de données 2. Contrôle du mouvement des données a) Arrivée b) Indexation et mémorisation c) Extraction d) Élimination 3. Publication et communication de données statistiques et de rapports 4. Liaison avec les groupes opérationnels et coordination 5. Formation du personnel opérationnel sur place 6. Conception et vérification des formules 7. Prestation de services administratifs.

Mise en oeuvre

La mise en oeuvre du nouveau programme, qui commencera au début de septembre, portera d'abord sur l'éducation et les statistiques de l'état civil. Le début de l'année scolaire 1969 a été choisi comme date d'introduction du système combiné de données sur l'éducation et les statistiques vitales à l'intérieur de la catégorie relative aux ressources humaines.

D'autres données sur les ressources, comme celles qui concernent les ressources naturelles, physiques et financières, seront introduites dans le système à mesure que le programme prendra de l'envergure, en commençant par la classification

de toutes les données accessibles dont dispose le Ministère et en ajoutant tous les renseignements additionnels requis selon l'ordre de priorité à établir en fonction des Directions et de la disponibilité des spécialistes.

Il s'écoulera quelque temps avant que tous les besoins des Directions soient connus et satisfaits. Il importe, dans l'intervalle, de maintenir les services existants. Ce n'est que par la collaboration parfaite de tous ceux qui sont en cause que l'on pourra mettre au point un système qui satisfera les besoins d'aujourd'hui et permettra l'abandon progressif des méthodes périmées, sans pour autant perturber les services actuels.

Division de la statistique

2.5 a) Personnel - Scientifiques 2

b) Un

d) Maîtrise 1

Doctorat 1

Prévisions pour

	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
1969	6	2	1
1970	9	2	1
1971	10	2	2
1972	11	3	2
1973	12	3	2

e) Sans objet.

f) i) 0

ii) 50 p. 100

iii) 0

iv) 50 p. 100

g) Néant.

h) Néant.

2.6 a)

	1968-1969	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
	(en milliers de dollars)					
Rassemblement des données	250	300	360	400	440	480
Information scientifique	10	12	14	15	15	15
Biologie	40	40	45	45	50	50
Démographie	30	30	35	35	40	40
Économique	120	155	175	200	215	240
Sociologie	70	85	110	135	150	165
Développement régional	70	97	109	125	125	140
Bien-être social et politiques	60	75	100	125	140	165
Techniques d'éducation et politiques	40	40	50	50	60	60
Administration	50	60	70	70	80	80
Faune	40	40	45	45	50	50
						1,405,000

b) Inconnu en ce moment

c) Néant

2.5 c TABLEAU 1 Conseiller financier et administratif

Titulaires du baccalauréat, de la maîtrise et du doctorat employés par le Bureau du Conseiller financier et administratif, du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon leur pays d'origine et le pays où ils ont reçu leur formation.

Les données ne concernenet que le personnel de recherche.

	B.A.		M.A.		Ph.D.
Pays d'origine	Canada	Écosse	Pays-Bas	Angleterre	Inde
Pays de formation					
Études secondaires					
Canada	2				
Écosse		1			
Pays-Bas			1		
Angleterre				1	
Inde					1
Baccalauréat					
Canada	2		1		
Royaume-Uni		1			
Angleterre				1	
Inde					1
Maîtrise					
Canada			1		
Angleterre				1	
Doctorat					1
États-Unis					
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	1	-	1	-	-

2.5 c TABLEAU 2 Conseiller financier et administratif

Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme et moyenne des années de service, au sein du présent organisme, des titulaires du baccalauréat, de la maîtrise et du doctorat employés par le Bureau du Conseiller financier et administratif, du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, selon le groupe d'âges.

Les données ne concernent que le personnel de recherche.

Groupe d'âges	Baccalauréat			Maîtrise			Doctorat		
	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme	Moyenne des années de service au sein du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme	Moyenne des années de service au sein du présent organisme	Nombre d'employés dans le groupe d'âges	Moyenne des années de travail depuis l'obtention du diplôme	Moyenne des années de service au sein du présent organisme
21-25	1	3.0	2.0						
26-30									
31-35	1	11.0	2.0	1	10.0	2.0			
36-40	1	10.0	2.0	1	6.0	.5			
41-45									
46-50									
51-55							1	16.0	1.0
56-60									
61-65									

MÉMOIRE

du Conseiller en matière de personnel

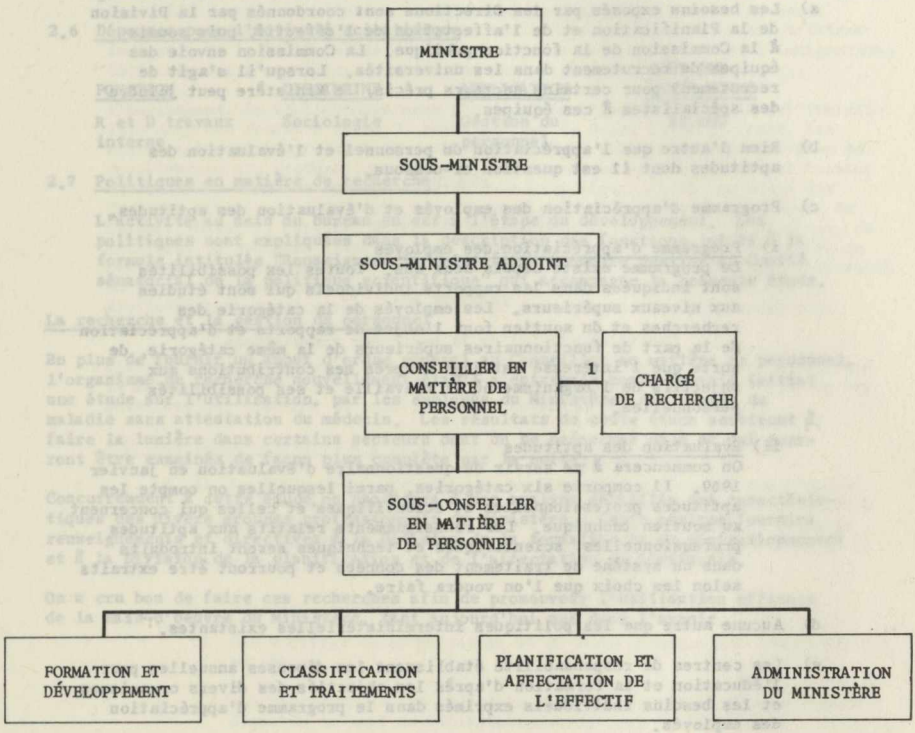
du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

PRÉSENTÉ AU

Comité sénatorial de la politique scientifique

Décembre 1968

Personnel



Le personnel a la responsabilité de planifier le secteur de l'effectif et de formuler les politiques destinées à mettre en valeur de la façon la plus efficace les ressources humaines au sein du ministère.

1.- Importants travaux de recherche scientifique.

Mémoire du Conseiller en matière de personnel du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien, présenté au Comité sénatorial de la politique scientifique

2.3 Politique en matière de personnel

a) Les besoins exposés par les Directions sont coordonnés par la Division de la Planification et de l'affectation de l'effectif, puis soumis à la Commission de la fonction publique. La Commission envoie des équipes de recrutement dans les universités. Lorsqu'il s'agit de recrutement pour certains secteurs précis, le Ministère peut joindre des spécialistes à ces équipes.

b) Rien d'autre que l'appréciation du personnel et l'évaluation des aptitudes dont il est question ci-dessous.

c) Programme d'appréciation des employés et d'évaluation des aptitudes.

i) Programme d'appréciation des employés
Le programme existe depuis deux ans. Toutes les possibilités sont indiquées dans les rapports individuels qui sont étudiés aux niveaux supérieurs. Les employés de la catégorie des recherches et du soutien font l'objet de rapports et d'appréciation de la part de fonctionnaires supérieurs de la même catégorie, de sorte que l'intéressé est jugé d'après ses contributions aux objectifs de l'organisme où il travaille et ses possibilités personnelles.

ii) Évaluation des aptitudes
On commencera à se servir du questionnaire d'évaluation en janvier 1969. Il comporte six catégories, parmi lesquelles on compte les aptitudes professionnelles et scientifiques et celles qui concernent au soutien technique. Les renseignements relatifs aux aptitudes professionnelles, scientifiques et techniques seront introduits dans un système de traitement des données et pourront être extraits selon les choix que l'on voudra faire.

d) Aucune autre que les politiques interministérielles existantes.

e) Les centres de responsabilité établissent les dépenses annuelles pour l'éducation et la formation d'après les objectifs des divers organismes et les besoins individuels exprimés dans le programme d'appréciation des employés.

2.5 Personnel associé à l'activité scientifique

a) Un - Sciences sociales

b) -

c) i) Canada
ii) Canada
iii) Canada - Bachelier
iv) Deux, un au sein du présent organisme
v) 28
vi) -

d)

	Année											
Diplôme	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Baccalauréat						1	1	1	1	1	1	1
Maîtrise								1	1	1	1	1
Doctorat												

e) Aucun

f) i) 0 p. 100
ii) 0 p. 100
iii) 100 p. 100
iv) 0 p. 100

g) Aucun

2.6 Dépenses pour l'activité scientifique

FONCTION	DISCIPLINE	APPLICATION	COÛT PAR ANNÉE-HOMME
R et D travaux interne	Sociologie	Gestion du personnel	$8,000

2.7 Politiques en matière de recherche

L'activité au sein du bureau en est à l'étape du développement. Les politiques sont expliquées dans la description des fonctions jointe à la formule intitulée "Renseignements relatifs au mémoire destiné au Comité sénatorial de la politique scientifique" qui accompagne la présente étude.

La recherche et la gestion du personnel

En plus de fournir un appui d'ordre général au Conseiller en matière de personnel, l'organisme de recherche nouvellement établi a entrepris comme travail initial une étude sur l'utilisation, par les employés du Ministère, des congés de maladie sans attestation du médecin. Les résultats de cette étude serviront à faire la lumière dans certains secteurs dont on se préoccupe déjà et qui pourront être examinés de façon plus complète par la suite.

Concurremment à cette étude, on procédera à une analyse détaillée des caractéristiques des divers groupes professionnels du Ministère. Cette analyse fournira renseignements et directives à la Division de la formation et du perfectionnement et à la Division de la planification et de l'affectation de l'effectif.

On a cru bon de faire ces recherches afin de promouvoir l'utilisation efficace de la main-d'oeuvre du Ministère, tant aujourd'hui que dans l'avenir.

MÉMOIRE

de la Bibliothèque

du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien

PRÉSENTÉ AU

Comité sénatorial de la politique scientifique

Décembre 1968

Exposé de la Bibliothèque du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien au Comité sénatorial de la politique scientifique

La Bibliothèque actuelle du Ministère a été constituée par la réunion de trois bibliothèques de moindre importance, soit celle du Nord canadien et celle de la Direction des parcs nationaux, toutes deux de l'ancien ministère du Nord canadien et des Ressources nationales, enfin la section relative aux Affaires indiennes de la bibliothèque du ministère de la Citoyenneté et de l'Immigration. Cette réunion s'est faite au cours des années 1965 et 1966.

Actuellement, la Bibliothèque sert aux fonctionnaires du Ministère qui travaillent dans des domaines comme la recherche sur le Grand Nord, la faune, les sciences sociales et l'histoire. La Bibliothèque offre aussi des services de consultation aux diplômés canadiens et étrangers qui entreprennent des travaux de recherche dans les sphères d'intérêt du Ministère. Ainsi, au cours des derniers mois, nous avons reçu des demandes des Universités de l'Alberta, de Calgary, Cornell, Harvard, Laval, du Massachussetts, de l'État du Michigan, du Michigan, du Moorhead State College du Minnesota, de la cité universitaire de New York, de l'Université Western Ontario, de l'Université York, de l'Université de Wyoming et de plusieurs scientifiques européens. On voit donc que la Bibliothèque apporte son appui à un vaste éventail de disciplines scientifiques.

Bien qu'il ne se fasse pas de recherche à la Bibliothèque, celle-ci entre dans la catégorie du soutien scientifique. On trouvera ci-dessous les réponses aux questions qui touchent de plus près aux travaux de la Bibliothèque.

2.2 Fonctions relatives à l'organisation

c) i) La Bibliothèque fournit, au besoin, des services de consultation et de bibliographie, de même que les installations nécessaires à la recherche et l'espace requis pour travailler. Sont fournies sur demande des bibliographies de sujets et des photocopies de la documentation qui restent à la Bibliothèque.

ii) et iii) ibidem

v) Des services de consultation et de bibliographie sont aussi offerts au public.

d) Les fonctions et les objectifs font l'objet d'une révision périodique de la part du bibliothécaire en chef et du conseil.

f) Une lacune à signaler: l'échange des publications scientifiques de nos chercheurs contre celles d'institutions scientifiques (gouvernements, universités, recherches privées) d'autres pays. Ce régime d'échanges, qui fait partie de la vie normale d'une bibliothèque, s'impose.

g) La pénurie de personnel est la cause du retard à la mise en oeuvre de ce programme.

h) i) Introduction du régime d'échanges (mentionné ci-dessus).

ii) Introduction de techniques automatisées pour l'extraction des données, la commande et la circulation des périodiques, et probablement d'autres fonctions rattachées à ces techniques.

2.3 Politiques en matière de personnel

c) Lorsqu'on embauche du personnel au niveau professionnel, il est tenu compte de ces politiques, et confirmation est donnée par l'observation de l'efficacité du rendement.

e) Formation interne (langues) et externe (bibliothéconomie) offerte périodiquement.

2.5 Personnel participant à l'activité scientifique

a) Au 1e octobre 1968, le personnel se composait comme suit:

1 bibliothécaire en chef
1 bibliothécaire (consultation)
2 bibliothécaires préposés aux catalogues (un paste vacant)
2 bibliothécaires à temps partiel
6 secrétaires et commis de bureau

b) Un

c) Renseignements sur les titulaires des postes:

Bibliothécaire en chef	B.A. (Anglais) A.R.T.C. (Violin) B.L.S. (Baccalauréat en bibliothéconomie). i) Canada ii) Canada iii) Canada iv) 14 ans; un mois au sein du présent organisme.
Bibliothécaire préposé à la consultation	B.A. (Langues et littératures modernes) Maîtrise (Langues modernes - Français et Espagnol - et littératures) i) Canada ii) Canada iii) Canada iv) 14 ans; 2½ années au sein du présent organisme
Bibliothécaire préposé aux catalogues	B.A. (Français et Histoire de l'art) Baccalauréat en bibliothéconomie i) Canada ii) Canada iii) Canada iv) 1½ans; 1mois au sein du présent organisme.
Bibliothécaire à temps partiel	B.A. (Anglais) Baccalauréat en bibliothéconomie i) Canada ii) Canada iii) Canada iv) 8 ans; 4 ans au sein du présent organisme

Bibliothécaire sous contrat — Diplôme en bibliothéconomie
i) Canada
ii) Canada
iii) Canada
iv) 40 ans; 5 ans au sein du présent organisme

v) Moyenne d'âge supérieure à 50

vi) Pourcentage de ceux qui sont aptes à travailler efficacement dans les deux langues officielles du pays: 40

d) La bibliothèque a été créée en 1965.
Personnel au niveau professionnel

Années	Baccalauréat ou équivalent	Maîtrise	Doctorat
1965	3	0	0
1966	3	1	0
1967	5	1	0
1968	4	1	0
Prévisions pour			
1969	5	1	0
1970	5	1	0
1971	5	1	0
1972	5	0	0
1973	5	0	0
e) 1965	33 1/3 p. 100	—	—
1966	—	—	—
1967	60 p. 100	—	—
ii)	66 2/3 p. 100		
iv)	66 2/3 p. 100		

Dépenses relatives à l'activité scientifique

2.6 b)

Années	Fonds de capital et de roulement
1962-1963	Néant
1963-1964	Néant
1964-1965	Néant
1965-1966	Chiffres inconnus
1966-1967	Chiffres inconnus
1967-1968	$82,000
1968-1969	72,755
Prévisions quinquennales	
1969-1970	$ 76,900
1970-1971	106,400
1971-1972	117,800
1972-1973	131,100
1973-1974	146,800

Comité de la politique scientifique

La bibliothèque du Ministère a compilé, à la demande des chercheurs scientifiques, des bibliographies sur les sujets énumérés ci-dessous:

Indiens Abnaki

Le problème de l'alcool et les Indiens

L'Anse aux Meadows

Les sables bitumineux d'Athabasca

Le Nord canadien

Le développement communautaire

La région de Coppermine

Les Indiens Cris

L'art et l'artisanat esquimaux

Grammaires et dictionnaires esquimaux

Les Esquimaux - bibliographie générale

Franklin, Sir John

Revenu minimum garanti

Les Indiens Hurons

L'Islande

L'art et l'artisanat indiens

Matériel de linguistique indien

Les Indiens du Canada - éducation

Les Indiens du Canada - Bibliographie générale à l'usage des élèves des écoles secondaires (premier cycle).

Les Indiens du Canada - Bibliographie générale à l'usage des élèves des écoles secondaires (deuxième cycle).

Gestion et administration du personnel

Les Indiens Micmac

Les Indiens Montagnais - Nascapee

La Saskatchewan septentrionale

Régime alimentaire des Esquimaux et des Indiens

Les Indiens Ojibwa (Chippewa)

Administration du personnel et psychologie du personnel

Organisation des dossiers

La récréation et les parcs

Études sociologiques, économiques, anthropologiques et psychologiques de la population des régions septentrionales

2.5.c TABLEAU I - BIBLIOTHÈQUE

Employés de la bibliothèque du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien titulaires d'un baccalauréat ou d'une maîtrise, selon leur pays d'origine et celui où ils ont fait leurs études.

Les données ci-dessous ne comprennent que le personnel de recherche.

Pays ou le titulaire a reçu sa formation	Baccalauréat	Maîtrise
	Canada	Canada
Études secondaires		
Canada	4	1
Baccalauréat		
Canada	4	1
Maîtrise		
Canada		1
Aptes à travailler efficacement dans les deux langues	1	1

2.5.c TABLEAU II- BIBLIOTHÈQUE

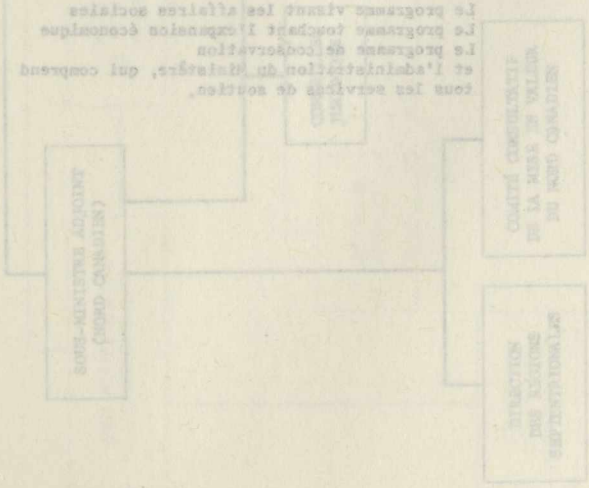
Nombre d'années de travail depuis l'obtention du diplôme et nombre moyen d'années, au service du présent organisme, des employés de la bibliothèque du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien titulaires d'un baccalauréat ou d'une maîtrise, par groupe d'âges.

Les données ci-dessous ne comprennent que le personnel de recherche.

Groupe d'âges	Nombre de personnes dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années au service du présent organisme	Nombre de personnes dans le groupe d'âges	Nombre moyen d'années de travail depuis l'obtention du diplôme	Nombre moyen d'années au service du présent organisme	
21-25	1	1.5	.5				
26-30							
31-35							
36-40	1	14.0	.5				
41-45							
46-50	1	8.0	4.0				
51-55							
56-60							
61-65				1	14.0	2.5	
65	1	40.0	5.0				

APPENDICE A

NOUVELLE ORGANISATION DU MINISTÈRE



APERÇU GÉNÉRAL DE LA RÉORGANISATION

La Loi de 1966 sur l'organisation du gouvernement apportait des modifications fondamentales aux attributions du Ministère. La Direction des ressources hydrauliques et la Direction du développement des ressources passaient au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, tandis que le ministère de la Citoyenneté et de l'Immigration nous cédait la Direction des affaires indiennes.

Par suite de ces transferts, l'effectif du Ministère passait de 4,252 années-hommes à 7,536 années-homme, et le budget annuel de 157.6 millions de dollars à 195.5 millions. La fusion a démontré que la Direction des affaires indiennes et la Direction des régions septentrionales poursuivaient des objectifs analogues à l'égard des autochtones du Canada, et qu'il fallait envisager la concentration des domaines communs d'activité.

L'organisation temporaire, illustrée dans l'organigramme de la page 4, a été adoptée en 1966 pour remplacer la structure précédente, illustrée en page 2. Sauf quelques changements mineurs, le même organigramme demeure en vigueur aujourd'hui. Dans ce cadre, les divers programmes du Ministère sont:

Le programme relatif aux Indiens
Le programme relatif au Nord canadien
Le programme de conservation
L'administration du Ministère

Cette division ne tient cependant pas compte de certaines responsabilités qu'il importe de mentionner:

Le gouvernement du Yukon
Le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
La Commission des champs de bataille nationaux
La Commission des lieux et monuments historiques du Canada
La Commission d'énergie du Nord canadien
La Northern Transportation Company Limited

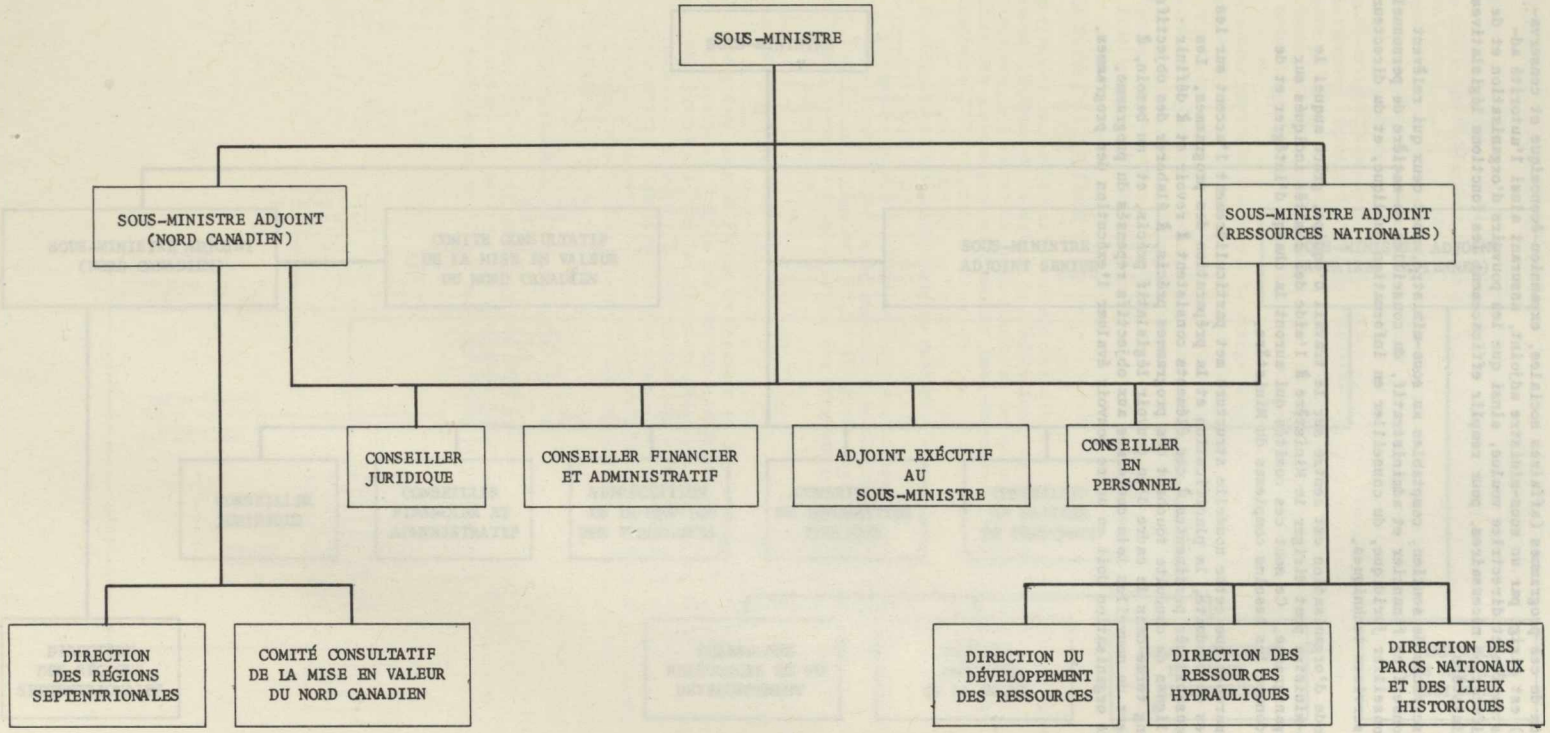
Lorsque le moment fut venu de déléguer d'autres pouvoirs au gouvernement territorial, il s'était écoulé un laps de temps suffisant pour permettre une étude rentable des deux éléments (délégation des attributions septentrionales et absorption du programme relatif aux Indiens).

En juin 1967, une équipe de travail a été formée pour étudier l'ensemble des lois, des objectifs, des lignes de conduite et des diverses sphères d'activité du Ministère, ainsi que les cadres existants. Les chercheurs eurent également des échanges de vues avec les directeurs et le comité exécutif du Ministère. Les propositions présentées par ce groupe ont par la suite été étudiés avec le Trésor et la Commission de la Fonction publique.

La nouvelle structure reflète une organisation conçue en fonction de trois programmes distincts, appuyés par des services de soutien puissants.

Conformément à l'organigramme en page 5, ces programmes sont:

Le programme visant les affaires sociales
Le programme touchant l'expansion économique
Le programme de conservation
et l'administration du Ministère, qui comprend tous les services de soutien.

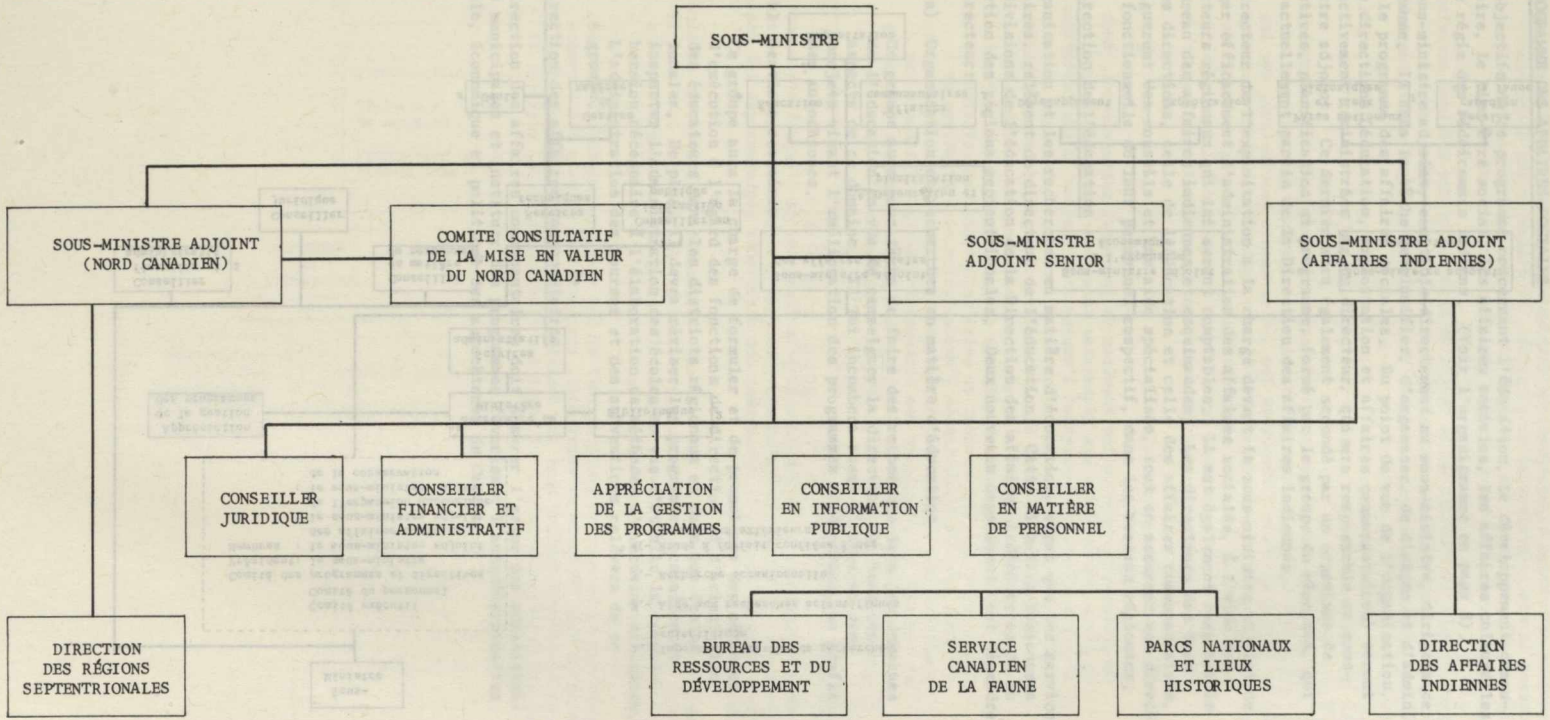

SOUS-MINISTRE
SOUS-MINISTRE ADJOINT (NORD CANADIEN)
SOUS-MINISTRE ADJOINT (RESSOURCES NATIONALES)
CONSEILLER JURIDIQUE
CONSEILLER FINANCIER ET ADMINISTRATIF
ADJOINT EXÉCUTIF AU SOUS-MINISTRE
CONSEILLER EN PERSONNEL
DIRECTION DES RÉGIONS SEPTENTRIONALES
COMITÉ CONSULTATIF DE LA MISE EN VALEUR DU NORD CANADIEN
DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DES RESSOURCES
DIRECTION DES RESSOURCES HYDRAULIQUES
DIRECTION DES PARCS NATIONAUX ET DES LIEUX HISTORIQUES

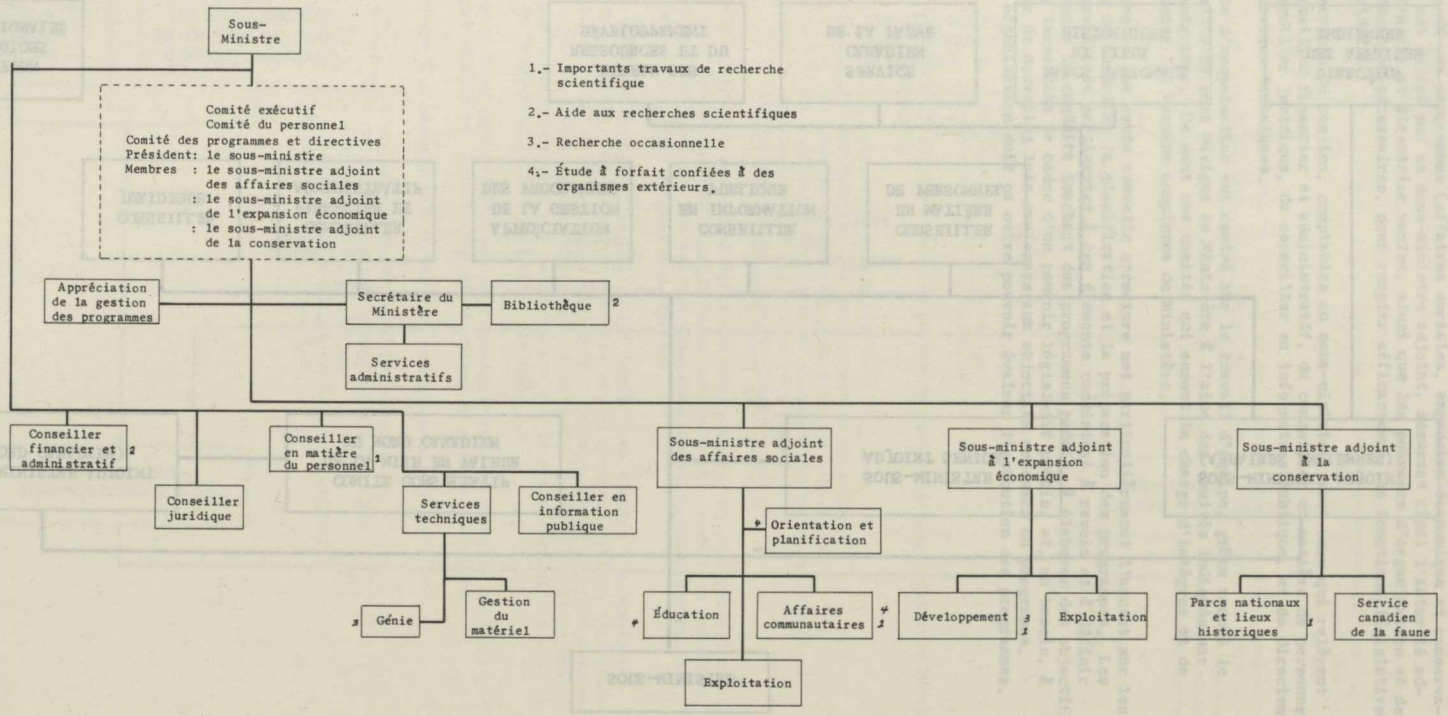
Chacun de ces programmes (affaires sociales, expansion économique et conservation) est dirigé par un sous-ministre adjoint, assurant ainsi l'autorité administrative et directrice voulue, ainsi que les pouvoirs d'organisation et de planification nécessaires, pour remplir efficacement les fonctions législatives du Ministère.

Les services de soutien, comptables au sous-ministre, sont ceux qui relèvent du conseiller financier et administratif, du conseiller en matière de personnel, du conseiller juridique, du conseiller en information publique, et du directeur des services techniques.

Ce mode d'organisation est centré sur le travail d'équipe, grâce auquel le sous-ministre peut diriger le Ministère à l'aide des comités indiqués sur l'organigramme. Ce sont ces comités qui auront la charge d'intégrer et de coordonner les besoins complexes du Ministère.

A remarquer que cette nouvelle structure met particulièrement l'accent sur les lignes de conduite, la planification et la préparation des programmes. Les responsabilités pertinentes à ces éléments consistent à revoir et à définir les lignes de conduite touchant des programmes précis, à élaborer des objectifs à long terme dans le cadre d'un pouvoir législatif précis, et, au besoin, à rédiger de nouvelles lois conformes aux objectifs repensés du programme. Cette organisation doit en outre pouvoir évaluer l'exécution des programmes.


SOUS-MINISTRE
SOUS-MINISTRE ADJOINT (NORD CANADIEN)
COMITE CONSULTATIF DE LA MISE EN VALEUR DU NORD CANADIEN
SOUS-MINISTRE ADJOINT SENIOR
SOUS-MINISTRE ADJOINT (AFFAIRES INDIENNES)
CONSEILLER JURIDIQUE
CONSEILLER FINANCIER ET ADMINISTRATIF
APPRÉCIATION DE LA GESTION DES PROGRAMMES
CONSEILLER EN INFORMATION PUBLIQUE
CONSEILLER EN MATIÈRE DE PERSONNEL
DIRECTION DES RÉGIONS SEPTENTRIONALES
BUREAU DES RESSOURCES ET DU DÉVELOPPEMENT
SERVICE CANADIEN DE LA FAUNE
PARCS NATIONAUX ET LIEUX HISTORIQUES
DIRECTION DES AFFAIRES INDIENNES


Sous-Ministre
Comité exécutif
Comité du personnel
Comité des programmes et directives
Président: le sous-ministre
Membres : le sous-ministre adjoint des affaires sociales
: le sous-ministre adjoint de l'expansion économique
: le sous-ministre adjoint de la conservation
1.- Importants travaux de recherche scientifique
2.- Aide aux recherches scientifiques
3.- Recherche occasionnelle
4.- Étude à forfait confiées à des organismes extérieurs.
Appréciation de la gestion des programmes
Secrétaire du Ministère
Bibliothèque 2
Services administratifs
Conseiller financier et administratif 2
Conseiller juridique
Conseiller en matière du personnel 1
Services techniques
Conseiller en information publique
Génie 3
Gestion du matériel
Sous-ministre adjoint des affaires sociales
Orientation et planification 4
Éducation 4
Affaires communautaires 4 1
Exploitation
Sous-ministre adjoint à l'expansion économique
Développement 3 1
Exploitation
Sous-ministre adjoint à la conservation
Parcs nationaux et lieux historiques 1
Service canadien de la faune

LE PROGRAMME DES AFFAIRES SOCIALES

Les objectifs de ce programme concernent l'éducation, le développement communautaire, le bien-être social, les affaires sociales, les affaires culturelles et le régie des fidéicommis indiens. (Voir l'organigramme en page 8).

Un sous-ministre adjoint, comptable directement au sous-ministre, dirigera ce programme. Il aura la tâche de planifier, d'organiser, de diriger et d'administrer le programme des affaires sociales. Du point de vue de l'organisation, trois directions (éducation, exploitation et affaires communautaires) seront respectivement administrées par un directeur, qui sera responsable au sous-ministre adjoint. Ce dernier sera également secondé par un organisme de directives, planification et programme, formé par le groupe du même nom, qui fait actuellement partie de la Direction des affaires indiennes.

Le directeur de l'exploitation a la charge devant le sous-ministre adjoint de diriger efficacement l'administration des affaires sociales, à l'aide des directeurs régionaux qui lui seront comptables. Il est également responsable du Bureau des affaires indiennes et esquimaudes. Les directeurs des deux autres directions, celle de l'éducation et celle des affaires communautaires, prodigueront des conseils et une aide spécialisée, tout en assurant une direction fonctionnelle de leur personnel respectif, dans les bureaux régionaux.

La Direction de l'éducation

L'organisation et les recherches en matière d'éducation, ainsi que les services scolaires, relèvent du directeur de l'éducation. Cette direction fusionnera les divisions de l'éducation de la Direction des affaires indiennes et de la Direction des régions septentrionales. Deux nouveaux organismes vont dépendre du directeur:

a) Organisation et recherches en matière d'éducation

Ce groupe aura pour tâche de faire des recherches dans les domaines de l'éducation en vue de renseigner la direction sur tous les aspects de ce domaine. Il lui incombera aussi d'élaborer des projets visant l'amélioration des programmes d'éducation, au profit des autochtones.

b) Services scolaires

Ce groupe aura la charge de formuler et de promulguer des méthodes d'exécution à l'égard des fonctions de direction et d'orientation des éducateurs dans les districts régionaux et dans les écoles locales. De plus, il devra réviser les programmes scolaires et inspecter l'administration des écoles en vue d'établir la compréhension nécessaire à l'élaboration de méthodes d'exécution efficaces. L'administration des bourses et des subventions relèvera de ce groupe.

La Direction des affaires communautaires

La Direction des affaires communautaires doit assurer l'essor des administrations municipales et instituer des programmes favorisant l'autodétermination sociale, économique et politique des autochtones du Canada.

Le directeur est chargé expressément de coordonner les modalités d'exécution des bureaux locaux, régionaux et de districts, et d'assurer une direction fonctionnelle à cet égard. On a délégué aux plus bas paliers possibles la responsabilité de prendre des décisions d'exécution efficaces.

La direction sera le résultat de la fusion de la Division des affaires sociales (Direction des affaires indiennes) et de la Division du bien-être social (Direction des régions septentrionales). Deux nouveaux groupes seront comptables au directeur:

a) Bien-être social

Le groupe du Bien-être social s'occupera des services du personnel professionnel. Il devra entretenir des relations étroites avec les autres ministères fédéraux et les gouvernements provinciaux, sur les questions de bien-être social. Il aura également la tâche d'assurer un lien étroit avec les administrations locales et régionales et de formuler et de promulguer des méthodes d'exécution à l'égard des fonctions de direction et d'orientation du personnel sur place.

b) Développement communautaire

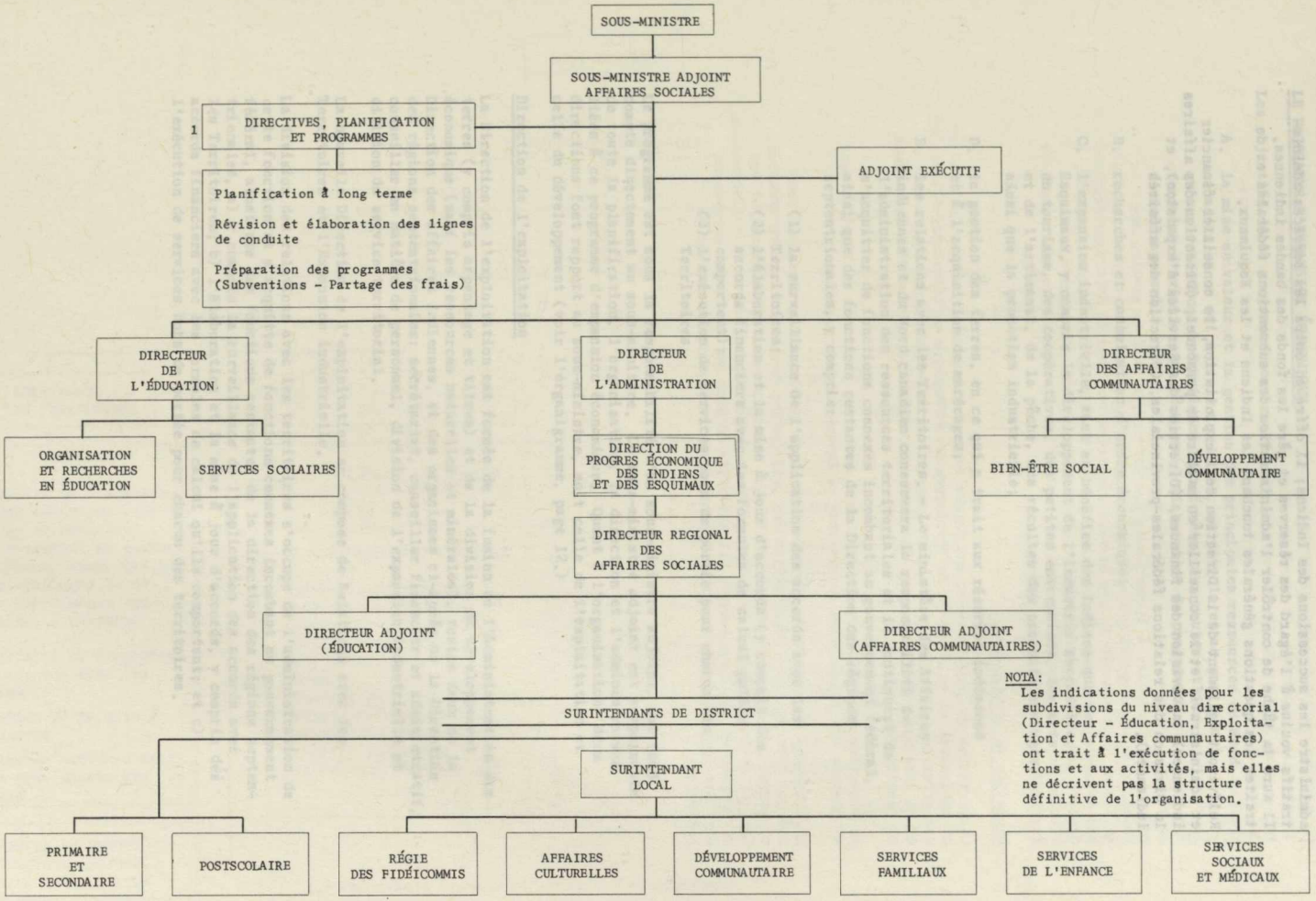
Ce groupement comprend les services du personnel professionnel, dont la tâche est de faire des recherches dans tous les domaines de l'activité humaine concernant l'esprit d'initiative, l'administration municipale, l'autodétermination, la motivation, et le reste. Ce groupe aura également la tâche d'élaborer des projets et de fixer des objectifs à l'égard des affaires communautaires, en collaboration avec des groupes représentatifs des autochtones du Canada. Parmi leurs fonctions, ils devront en outre entretenir des relations étroites avec la Direction de l'exploitation et l'organisme de planification, assurer la liaison avec les administrations locales, et formuler et promulguer des méthodes d'exécution à l'égard des fonctions de direction et d'orientation du personnel sur toutes les questions touchant le développement communautaire.

Direction de l'exploitation

Comme nous l'avons mentionné précédemment, le directeur de l'exploitation doit, sous les ordres du sous-ministre adjoint, diriger efficacement l'administration des affaires sociales, par le truchement des directeurs régionaux qui lui sont comptables.

Le directeur de l'exploitation est également responsable du Bureau des affaires indiennes et esquimaudes. Ce bureau sera formé par la Direction de l'administration (Direction des affaires indiennes) à l'exception de l'administration des terres, de l'arpentage et des titres.

Le bureau assure le soutien administratif et les services consultatifs auprès des collectivités indienne et esquimaude, tout comme il formule les instructions ou directives voulues dans les domaines administratifs du programme relatif aux affaires sociales. Il régit les fidéicommis et les traités; il



NOTA:
Les indications données pour les subdivisions du niveau directorial (Directeur - Éducation, Exploitation et Affaires communautaires) ont trait à l'exécution de fonctions et aux activités, mais elles ne décrivent pas la structure définitive de l'organisation.

1.- Études confiées à forfait à des organismes extérieurs.

administre les successions des Indiens; il offre en outre les services administratifs voulus à l'égard des réserves et gère les fonds des bandes indiennes. Il aura la tâche de contrôler l'administration des subventions fédérales et de traiter les questions générales touchant les Indiens et les Esquimaux.

Relèveront également de la Direction de l'exploitation, le conseiller financier et administratif et le conseiller en matière de personnel, (Direction des affaires indiennes) la Division des finances, (Direction des Services d'expansion), et la Division des relations fédérales-provinciales, (Direction des affaires indiennes).

LE PROGRAMME D'EXPANSION ÉCONOMIQUE

Les objectifs de ce programme concernent:

A. la mise en valeur et la gestion des principales ressources du Nord canadien en ce qui a trait aux mines, au pétrole et au gaz, ainsi qu'aux ressources hydrauliques, aux forêts, aux routes et aux terrains d'aviation, de même que l'élaboration de programmes d'encouragement;

B. recherches et consultation d'ordre économique;

C. l'expansion industrielle, tant au bénéfice des Indiens que des Esquimaux, y compris le développement de l'industrie secondaire, du tourisme, des coopératives, des petites entreprises, des arts et de l'artisanat, de la pêche, des récoltes des produits sauvages, ainsi que la promotion industrielle;

D. la gestion des terres, en ce qui a trait aux réserves indiennes et à l'acquisition de marécages;

E. les relations avec les Territoires. - Le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien conservera la responsabilité de l'administration des ressources territoriales et il continuera de s'acquitter de fonctions connexes incombant au gouvernement fédéral, ainsi que des fonctions restantes de la Direction des régions septentrionales, y compris:

(1) la surveillance de l'application des accords avec les Territoires;
(2) l'élaboration et la mise à jour d'accords (y compris des accords financiers avec les formules de calcul qu'ils comportent);
(3) l'exécution de services hors de portée pour chacun des Territoires.

Le programme est sous la responsabilité d'un sous-ministre adjoint, qui rend compte directement au sous-ministre. Le sous-ministre adjoint est responsable de toute la planification, l'organisation, la direction et l'administration liées à ce programme d'expansion économique. Quant à l'organisation, deux directions font rapport au sous-ministre, soit celle de l'exploitation et celle du développement (voir l'organigramme, page 12.)

Direction de l'exploitation

La Direction de l'exploitation est formée de la fusion de l'Administration des terres (y compris arpentage et titres) et de la division du développement économique (sauf les ressources naturelles et minérales), toutes deux de la Direction des affaires indiennes, et des organismes ci-après de la Direction des régions septentrionales: secrétariat, conseiller financier et administratif, conseiller en matière de personnel, division de l'expansion industrielle et division du service territorial.

La nouvelle Direction de l'exploitation se compose de Relations avec les Territoires et l'Expansion industrielle.

La division des relations avec les territoires s'occupe de l'administration de cette fonction et s'acquitte de fonctions connexes incombant au gouvernement fédéral, ainsi que des fonctions restantes de la direction des régions septentrionales, a) y compris la surveillance de l'application des accords avec les Territoires; b) l'élaboration et la mise à jour d'accords, y compris des accords financiers avec les formules de calcul qu'ils comportent; et c) l'exécution de services hors de portée pour chacun des territoires.

La division de l'expansion industrielle est chargée du développement de l'industrie secondaire, du tourisme, des coopératives, des petites entreprises, des arts et de l'artisanat, de la pêche, des récoltes de produits sauvages et de la promotion industrielle. De plus, elle voit à l'administration des terres des réserves indiennes et l'acquisition des marécages.

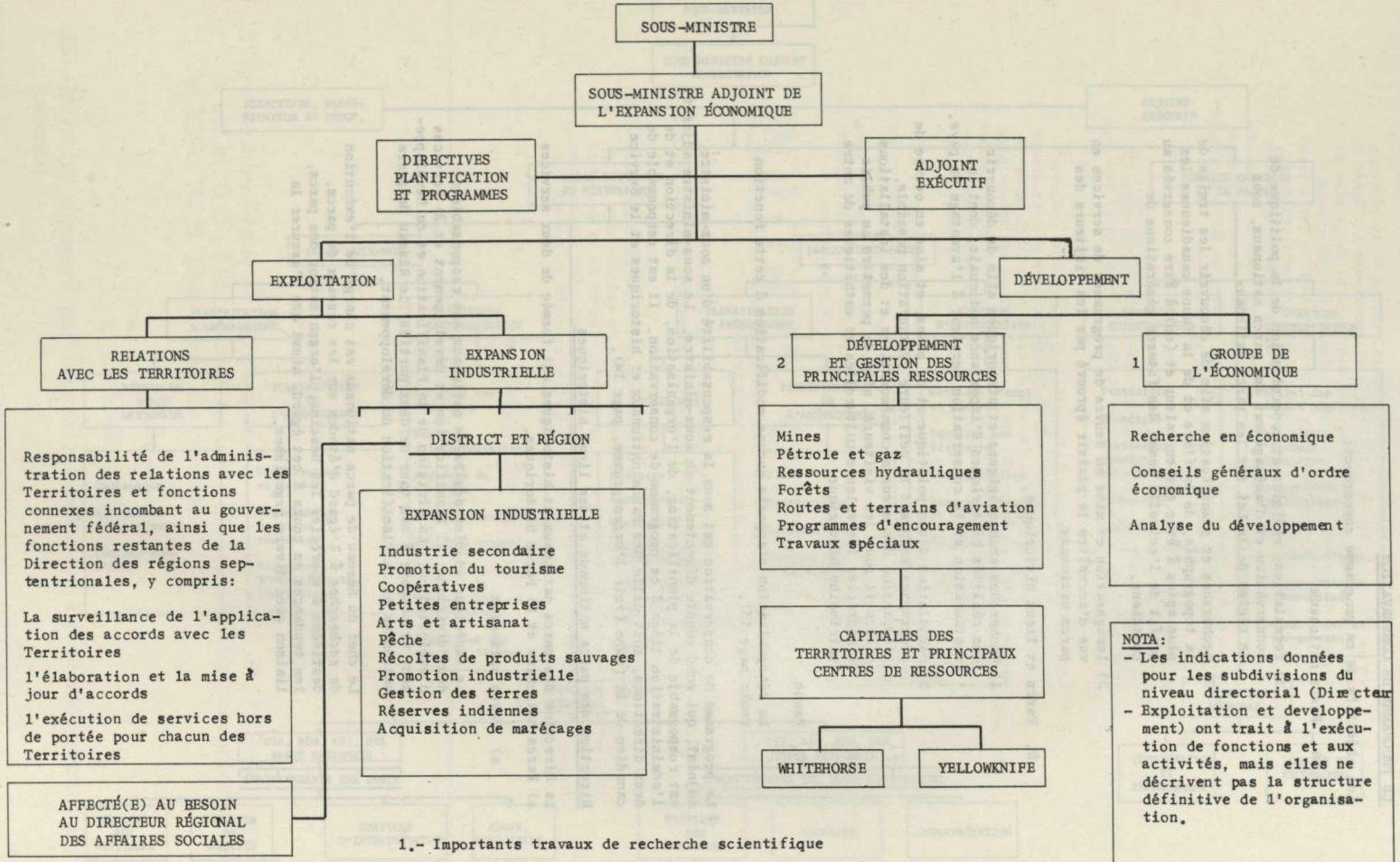
Le directeur adjoint de l'expansion industrielle veillera, par l'intermédiaire des bureaux régionaux, à assurer des services d'experts, à l'échelon régional et local, pour aider les communautés à l'égard de tout problème lié à l'expansion industrielle, à l'administration des terres et à la gestion des ressources. Pour qu'il y ait coordination des programmes et ligne de conduite uniforme, le personnel de ces bureaux régionaux relèvera du directeur régional des affaires sociales. Le personnel d'experts de l'administration centrale, à Ottawa, entretiendra des rapports étroits avec les bureaux locaux et leur viendra en aide en établissant et en mettant en vigueur une procédure destinée à orienter l'action du personnel.

Direction du développement

La Direction du développement est formée de la Section des ressources naturelles et minérales, de la Division du développement économique et industriel (Direction des affaires indiennes) et des organismes ci-après de Bureau des ressources et du développement économique: Services administratifs, groupe de l'économique et gestion des ressources.

La Direction du développement forme deux divisions d'experts: a) Développement et gestion des principales ressources; b) Groupe de l'économique.

Le directeur adjoint du Développement et de la gestion des principales ressources s'occupe de l'exploitation des principales ressources du Nord canadien, notamment les mines, le pétrole et le gaz, les ressources hydrauliques et les forêts; de l'aménagement de routes et de terrains d'aviation, et de l'élaboration de programmes d'encouragement. Il surveille la mise en oeuvre des programmes dans les capitales des Territoires comme dans les principaux centres de ressources.



1.- Importants travaux de recherche scientifique

2.- Études confiées à forfait à des organismes extérieurs.

LE PROGRAMME DE CONSERVATION

Les objectifs de ce programme concernent:

A. Parcs nationaux

1) Formulation, révision et modernisation de la politique de conservation et d'aménagement des parcs nationaux, sous le régime de la Loi sur les parcs nationaux.

2) Recherches et planification afin de découvrir les traits de la topographie, de la flore et de la faune canadiennes les plus aptes à être mis en valeur et (ou) à être conservés au profit de l'actuelle comme des futures générations de Canadiens.

3) Inauguration et mise en oeuvre de programmes de services en vue d'accroître le plaisir éprouvé par les visiteurs des parcs nationaux.

B. Parcs et lieux historiques.

1) Recherches archéologiques et historiques afin de découvrir des réalités historiques d'importance nationale, dont la restauration et la conservation seraient à l'avantage du pays.

2) Formulation d'une politique et de plans, et mise en oeuvre de programmes assurant la meilleure restauration possible, l'expansion des mesures commémoratives et des installations d'accueil pour les visiteurs, afin de permettre au public d'apprécier les valeurs culturelles et esthétiques de notre patrimoine historique.

C. Faune

La réorganisation n'apporte aucune modification à cette fonction (voir page 15).

Le programme de conservation est sous la responsabilité d'un sous-ministre adjoint, qui rend compte directement au sous-ministre. Le sous-ministre adjoint est responsable de la planification, de l'organisation, de la direction et de l'administration liées à ce programme de conservation. Il est responsable de deux directions, soit celle des Parcs nationaux et historiques et le Service canadien de la faune (voir l'organigramme, page 14).

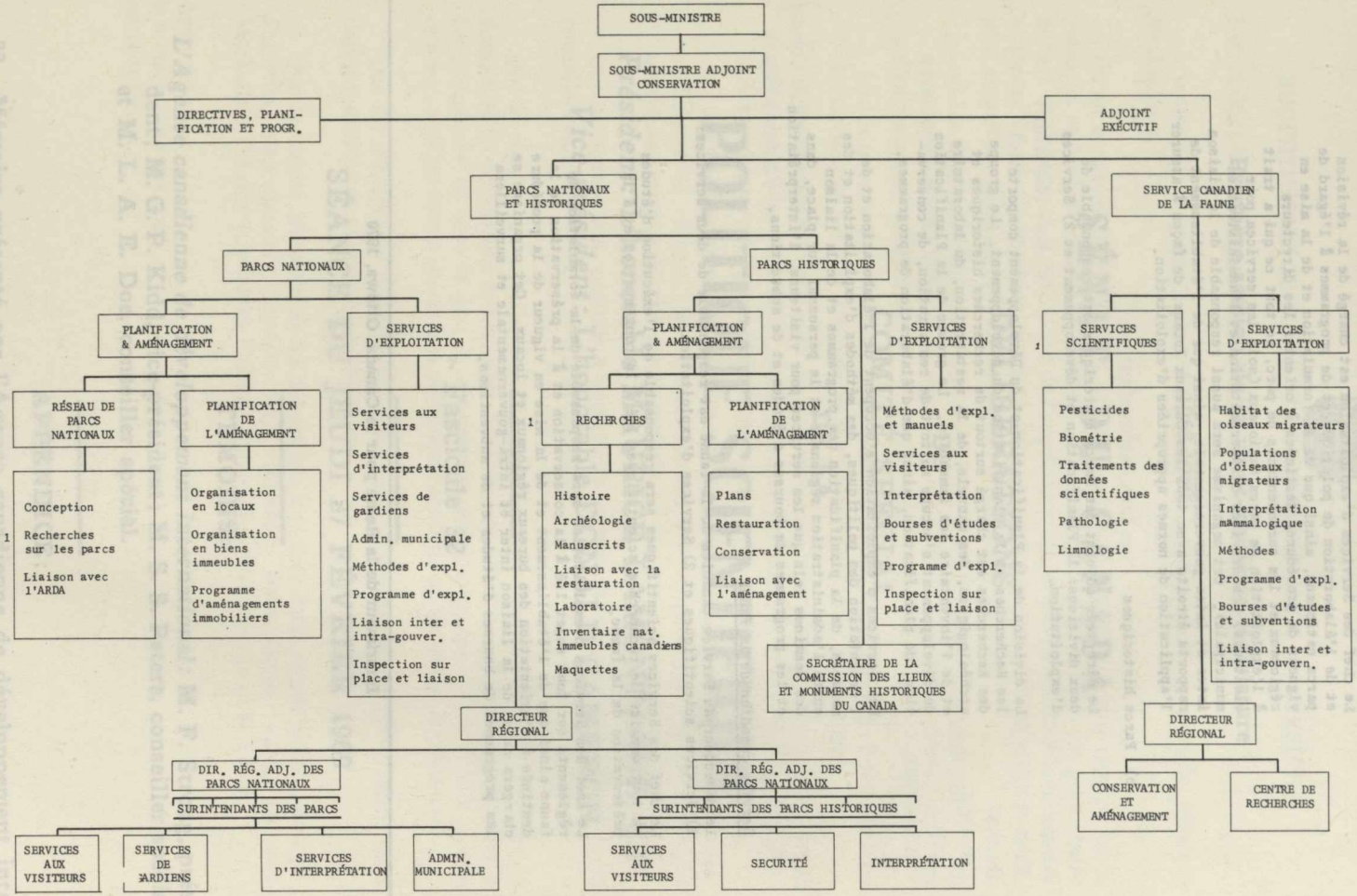
Direction des parcs nationaux et des lieux historiques

La Direction des parcs nationaux et historiques est formée de deux services a) Parcs nationaux et b) Parcs historiques.

a) Parcs nationaux

Le directeur adjoint des Parcs nationaux est responsable de deux divisions: 1) Planification et développement et 2) Services d'exploitation. La division de la Planification et du Développement se compose à son tour de deux parties: le Réseau de parcs nationaux et la Planification du développement.

Le chef du Réseau de parcs nationaux est chargé de l'exécution de recherches à l'égard d'études sur les réseaux de parcs, destinées à apprécier les besoins, l'organisation des parcs, les tendances en cours à cet égard, ainsi que d'assurer la liaison avec divers organismes.



1.- Travaux de recherche

Le chef des Services d'exploitation est chargé de la révision et de l'élaboration de politique et de programmes à l'égard de parcs nationaux, ainsi que de la formulation et de la mise en vigueur de procédures destinées à orienter les directeurs régionaux et les surintendants de parc, en tout ce qui a trait à l'exploitation de parcs nationaux (soit les services pour visiteurs, les services d'interprétation et l'administration municipale). Cet organisme sera aussi responsable de la liaison inter et intra-gouvernementale, ainsi que de l'établissement de rapports étroits avec tous les bureaux locaux, de façon à assurer l'application de normes appropriées d'exploitation.

b) Parcs historiques

Le directeur adjoint des Parcs historiques est responsable de deux divisions: 1) Planification et développement et 2) Services d'exploitation.

La division de la Planification et du Développement comporte les Recherches et la Planification du développement. Le groupe des Recherches est chargé surtout de recherches historiques et archéologiques, des manuels, de la restauration, du laboratoire et de l'inventaire des immeubles. Le groupe de la Planification du développement s'occupe surtout de restauration, de conservation, de planification, ainsi que d'élaboration de programmes.

Les Services d'exploitation s'occupent de l'élaboration et de l'orientation des politiques, des méthodes d'exploitation et des manuels, de la planification des programmes et de la liaison entre l'administration régionale et le personnel sur place, dans des domaines tels que les services pour visiteurs, l'interprétation et les programmes de bourses d'études et de subventions.

Service canadien de la faune

Le directeur du Service canadien de la faune est responsable de deux services: 1) Services scientifiques et 2) Services d'exploitation.

Le chef des Services scientifiques sera responsable de l'exécution d'études en tout domaine de recherches scientifiques lié à la conservation et à la préservation de la faune.

Le chef des Services d'exploitation sera responsable de la formulation de règlements sur tout sujet lié à la conservation et à la préservation de la faune ainsi que de l'établissement et de la mise en vigueur de la procédure destinée à l'orientation des bureaux régionaux et locaux. Cet organisme se chargera aussi de la liaison inter et intra-gouvernementale et surveillera les programmes de bourses d'études et de subventions.

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1970

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.

Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

Fascicule 32

SÉANCE DU JEUDI 27 FÉVRIER 1969

TÉMOINS:

L'Agence canadienne de développement international: M. F. Strong, président; M. G. P. Kidd, vice-président; M. S. S. Peters, conseiller spécial, et M. L. A. E. Doe, conseiller spécial.

APPENDICE:

33.—Mémoire présenté par l'Agence canadienne de développement international.

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRE DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mardi 17 septembre 1968:

L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherches et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat,
la motion, mise aux voix,
est adoptée.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, jeudi 19 septembre 1968:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud, soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la Politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mercredi 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Le greffier du Sénat
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le JEUDI 27 février 1969

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit ce jour à 10 heures du matin.

Présents: L'honorable sénateur Lamontagne (*président*), Carter, Grosart, Haig, Hays, Kinnear et Robichaud.–7

Aussi présent: Phillip J. Pocock, directeur de recherches (sciences physiques).

Les témoins suivants sont entendus:

L'AGENCE CANADIENNE DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

M. F. Strong, président;

C. P. Kidd, vice-président;

S. S. Peters, conseiller spécial, et

L. A. E. Doe, conseiller spécial.

(*Une notice biographique de chacun des témoins suit le procès-verbal*)

Le texte suivant est imprimé comme appendice No 33:

–Mémoire soumis par l'Agence canadienne de développement international.

A midi et vingt minutes, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie

CURRICULUM VITAE

Strong, M.F. M. Strong est né à Oak-Lake, Manitoba, le 29 avril 1929. Il reçut son éducation à Oak-Lake, et détient des doctorats à titre honorifique de l'Université Sir George Williams, des universités de Brandon, de Calgary, de Guelph et d'Ottawa. M. Strong est marié et est le père de quatre enfants. Il était président du Conseil national du *YMCA* du Canada. Il est membre du conseil consultatif du *York University School of Business Administration:* membre du comité consultatif de l'*Institute of Northern Studies,* Université de la Saskatchewan: membre du comité consultatif de la *Canada National Hockey Team,* division de l'Est, et membre du comité conjoint de la *Society, Development and Peace* (Conseil mondial des Églises, Genève, et Commission pontificale, Justice et Paix, Cité du Vatican). Il est aussi directeur du club de football *Ottawa Roughriders.* Avant de devenir fonctionnaire en octobre 1966, toute la carrière de M. Strong se passa dans le monde des affaires, sauf une courte période avec le secrétariat des Nations Unies à New York en 1947-48. Il a occupé plusieurs postes dans le domaine de la finance particulièrement rattachés aux industries du pétrole et des mines. En 1962, il joignit la *Power Corporation of Canada, Limited,* premièrement comme vice-président de l'exécutif et directeur de l'administration, puis comme président. Il fit partie aussi du conseil d'administration de plusieurs autres sociétés canadiennes, américaines et internationales. Le 1er octobre 1966, M. Strong devint directeur général du Bureau de l'aide extérieure du gouvernement du Canada, et résigna tous ses postes antérieurs dans les affaires. En septembre 1968, le nom de cet organisme et son titre furent changés, de sorte que M. Strong est maintenant président de l'Agence canadienne du développement international et aussi de son conseil d'administration.

Kidd, George P. M. Kidd est né à Glasgow, Écosse, en 1917. Il reçut son éducation en Colombie-Britannique, d'abord au Brentwood College, Victoria (C.-B.) puis à l'Université de Victoria et à l'Université de Colombie-Britannique où il obtint un diplôme de B.A., puis de M.A. Il reçut ensuite une bourse en économique de l'Université d'Illinois pour d'autres études postscolaires. Pendant la Seconde Guerre mondiale, il servit dans l'Armée canadienne avec les *Cameron Highlanders* de Winnipeg, Manitoba, et fit du service au Royaume-Uni et en France. En 1946, il entra au ministère des Affaires extérieures et servit à Ottawa ainsi qu'aux missions canadiennes de Varsovie, Paris et Tel-Aviv. Il a suivi des cours au Collège de la Défense nationale, à Kingston (Ontario) et, de 1959 à 1961, fut le représentant du Service des affaires extérieures au sein de la direction du Collège. En 1961, il fut nommé ambassadeur à Cuba et, en même temps, ambassadeur à Haïti. En 1964, il devint ministre à l'ambassade du Canada à Washington. Le 1er octobre 1967, il fut nommé sous-directeur général du Bureau de l'aide extérieure, à Ottawa. En septembre 1968, le nom de l'organisation et son titre furent changés, de sorte qu'il est maintenant vice-président de l'Agence canadienne de développement international.

Peters, Stuart Sanford, Ph. D. Le Dr Peters est né à Kingston Ontario, le 8 juillet 1924. Il reçut son instruction primaire et secondaire à Kingston. En 1942, il se joignit au C.A.R.C. et servit comme pilote dans le cadre européen jusqu'à la fin des hostilités. Après sa libération de l'A.R.C. il suivit les cours du *Kingston Business College* et fit partie de la *W. P. Peters Seed Company* de Kingston comme directeur associé. En 1952, il quitta les affaires pour les cours de l'Université Cornell, et gradua, en 1955, avec le titre de bachelier ès sciences du *New York State Agriculrural College* de l'Université Cornell. En 1955, il accepta un poste de biologiste au gouvernement de Terre-Neuve où il poursuivit sa recherche postscolaire pour les titres de maître ès Sciences et de docteur en philosophie. En 1957, il fut nommé biologiste en chef du gouvernement de Terre-Neuve et, en 1960, fut nommé sous-ministre des Ressources avec la responsabilité administrative des ressources forestières, de la faune sauvage, des parcs et des eaux douces de Terre-Neuve. Il conserva ce poste jusqu'en 1967, alors qu'il fut nommé directeur général de la planification pour les programmes de développement économique rural de Terre-Neuve. En 1968, il résigna ses fonctions pour occuper, au gouvernement du Canada, son poste actuel de conseiller spécial du président de l'Agence canadienne de développement international, pour ce qui est de l'énergie et des ressources, et des activités de développement et de coordination au sujet de l'établissement projeté du Centre de développement international.

Doe, L.A. Earlston, Ph.D. Le Dr Doe naquit aux Bermudes en 1916 et émigra au Canada avec ses parents en 1923. Il fut élevé en Ontario et gradua à l'Université de Toronto en 1938 avec un B.A. en philosophie et histoire. Après avoir enseigné pendant quatre ans, il se joignit à la Marine et servit en mer jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale. En 1949, il obtint sa maîtrise ès arts en physique de l'Université de Toronto et se joignit à l'Office de recherches sur les pêcheries du Canada comme océanographe, à Nanaïmo (C.-B.), où il fit des recherches sur les eaux côtières et au large des côtes du Pacifique. En 1952, il prépara son Ph.D. en océanographie à l'Université de New York et reçut le diplôme et le prix *Founders Day* en 1963. De 1955 à 1960, le Dr Doe fut employé comme océanographe par la *Creole Petroleum Corporation* à Maracaïbo, Vénézuéla, où il entreprit des études du lac Maracaibo relativement aux opérations pétrolières dans le lac. A son retour, en 1960, il passa deux ans à *Woods-Hole Oceanographic Institution,* et fit partie du personnel du nouvel *Institute of Oceanography,* de Bedford, ministère des Mines et Levés techniques, à Dartmouth, N.-É. Là, il fut successivement chargé des problèmes de recherche sur l'interaction air-mer, chef de la Section de recherches océanographiques et directeur intérimaire. Il fit aussi des conférences sur l'océanographie physique à l'Université de Dalhousie. En 1964, il obtint un congé et enseigna l'océanographie pour l'UNESCO à Karachi, Pakistan. Depuis janvier 1968, il est conseiller scientifique senior (mines et géosciences) au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Il doit être prêté par le Ministère à l'Agence canadienne de développement international à compter de mars 1969, en vue d'aider à l'établissement du Centre de développement international.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le jeudi 27 février 1969

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit à 10 heures du matin.

Le sénateur Maurice Lamontagne (président) occupe le fauteuil.

Le président: Honorables sénateurs, je suis très heureux de vous présenter ce matin M. Maurice Strong, président de l'Agence canadienne de développement international, ce qui est le nouveau nom, crois-je savoir, de l'ancien Bureau de l'aide extérieure.

Comme vous le savez, le Canada s'occupe de plus en plus d'assistance à l'étranger et, derrière ce nouveau mouvement, nous devons reconnaître les efforts et l'inspiration de M. Strong.

Il est, ce matin, accompagné de quelques-uns de ses collègues; je ne connais pas tous leurs noms, mais je lui demanderai, avant qu'il commence ses premières remarques, de les présenter au Comité.

M. M. F. Strong, président de l'Agence canadienne de développement international: Merci. Monsieur le président et honorables sénateurs, c'est un très grand plaisir pour moi de paraître aujourd'hui devant vous. J'ai suivi les progrès de ce Comité avec beaucoup d'intérêt, et j'espère bien pouvoir ce matin vous dire les raisons de cet intérêt.

Conformément à la suggestion du président, je voudrais vous présenter maintenant les membres de mon personnel qui m'accompagnent ici ce matin.

M. George Kidd, vice-président, le Dr Stuart Peters, conseiller spécial sur les questions de science et de technologie; M. Lionel Bonnel, directeur général de l'administration et de la finance; le Dr Fergus Chambers, directeur de la Division de planification et d'économique, et le Dr Earlston Doe qui a été conseiller spécial du ministère de l'Énergie, des Mines et Ressources et qui, grâce à sa courtoisie, a pu être mis à ma disposition pour agir à titre de conseiller spécial de concert avec le Dr Peters sur les questions de science et de technologie.

Le président a proposé que je continue maintenant; pour autant que les honorable sénateurs ont reçu copie de mon exposé, le président me conseille de procéder avec l'idée qu'il n'est pas nécessaire de le présenter moi-même en détail maintenant.

Je bornerai mes remarques du début à une déclaration relativement brève sur le rôle de l'Agence auprès du gouvernement et le rôle joué par la science et la technologie au sein de l'Agence.

Ainsi que le fait remarquer le mémoire avec plus de détail, l'Agence canadienne de développement international est l'organisme par lequel le gouvernement canadien met à exécution tout son programme d'aide au développement des pays dans le monde.

Comme président de l'Agence, je fais rapport au secrétaire d'État aux Affaires extérieures et, sous sa direction, je suis chargé de l'administration du programme. Ce programme consiste en trois points, ou deux points réellement, qui sont parties directes du programme. Le premier consiste en une assistance bilatérale par laquelle le Canada procure une aide directe aux pays en voie de développement. Cette aide va jusqu'à quelque 60 nations ou territoires, mais plus des trois quarts vont à environ 12 pays ou régions principaux.

Considérant que les Îles Caraïbes forment une simple entité, le nombre serait de 12, de sorte que, dans ce sens, notre programme, bien qu'il soit appliqué à un grand nombre de pays, se trouve en fin de compte concentré dans relativement peu de places.

L'autre point est le programme multilatéral par lequel le Canada fait sa contribution aux diverses agences qui font partie du système des Nations Unies: la Banque mondiale, le programme de développement des Nations Unies, la Banque asiatique de développement, organismes qui figurent davantage dans les affaires d'aide au développement, bien que d'autres importantes contributions soient aussi faites à d'autres bureaux des Nations Unies et par leur entremise.

Bien entendu, ces programmes ne sont pas administrés par nous, mais sont inclus dans notre ensemble d'aide budgétaire, et c'est à eux que reviennent généralement la responsabilité de la coordination des contributions canadiennes à ces diverses agences du point de vue de l'assistance au développement.

Le troisième point inclus dans les chiffres cités d'ordinaire lorsque les gens parlent de l'aide totale sont ceux qui vont aux crédits pour l'exportation. Ils ne sont pas considérés comme partie de notre programme d'aide, mais sont administrés par la Société d'assurance aux crédits à l'exportation, qui est une entité complètement séparée, une société de la Couronne qui fait partie de la structure du ministère de l'Industrie et du Commerce. Les crédits d'exportation, dans la mesure où ils servent au développement de pays, sont cependant comptés dans les chiffres internationaux préparés par le Comité d'aide au développement de l'OECD, montrant le rendement relatif de chacun des pays donateurs dans leur prévision d'assistance. C'est pour cette raison que les crédits à l'exportation sont normalement inclus dans les totaux que je voudrais rappeler comme faisant partie de notre programme d'aide, mais je tenais à faire bien comprendre que l'administration de ce programme est tout à fait distincte de celle de notre programme principal d'aide.

Voilà donc quels sont nos trois principaux programmes. On m'a demandé d'indiquer le niveau de nos programmes d'aide; je le ferai sans donner trop de détails à cette étape.

Les programmes bilatéraux, dans l'année financière 1968-1969, se totalisaient à $233.7 millions, dont $127.7 millions furent donnés sous forme de subventions et $106 millions sous forme de prêts à l'expansion.

Dans notre programme multilatéral, nous avons accordé au total $57 millions, dont $26 millions sous forme d'allocations et $31 millions sous forme de prêts ou d'avances. Ceci s'élève à $290.7 millions dont vous pouvez dire qu'il fut accordé pour ce que nous considérons réellement comme aide à l'expansion.

L'autre somme, qui est incluse dans le chiffre total et permet une comparaison avec les chiffres d'autres pays, est $60 millions pour les crédits à l'exportation, ce qui porte le total pour l'année financière 1968-1969 à $350.7 millions.

Durant l'année également, il y a une allocation de remboursement de $19.7 millions dans la catégorie de crédit à l'exportation qui, s'ils étaient déduits, vous ramèneraient à un chiffre net de $331 millions.

Quant au rôle de notre Bureau dans le domaine de la science et de la technologie, nous ne sommes pas, comme en fait mention le mémoire, spécialement désignés comme agence scientifique aux fins de l'administration gouvernementale, mais je crois qu'il appert, de toute analyse de notre programme ou de toute analyse des problèmes des pays en voie d'expansion, que la science et la technologie doivent figurer pour une bonne part dans les besoins de ces pays à ce point de leur histoire.

Ils figurent aussi de façon très proéminente dans nos efforts de procurer cette assistance. Bien que nous n'ayons pas eu jusqu'ici de programme dans notre opération globale auquel nous puissions attacher l'étiquette de spéciale de programme scientifique et technologique, presque tous ses aspects, sous une forme ou une autre, se rattachent aux ressources scientifiques et technologiques du Canada.

Au cours des deux dernières années, nous avons entrepris une série d'études très intensives et spéciales sur le rôle particulier de la science et de la technologie dans le développement mondial généralement, et plus particulièrement en ce qui concerne le rôle que le Canada pourrait jouer dans la satisfaction des besoins des pays en voie de développement.

Nous avons eu, sous ce rapport, le bénéfice des conseils d'un très grand nombre de sources, d'un grand nombre de personnes qui sont chefs dans leur domaine soit au Canada, soit ailleurs. Nous avons eu aussi le bénéfice de consultations très détaillées avec nombre de bureaux internationaux, d'agences telles que la Banque mondiale et les Nations Unies, ainsi que des agences privées, universités, la *Rand Corporation*, le *Brookings Institutes*, les fondations Ford et Rockfeller, le centre d'études démocratiques en Californie, et diverses agences européennes. Nous avons ainsi fait un assez important effort pour nous préparer à quelque forme d'inventaire des besoins des pays en voie de développement et fait en quelque sorte une appréciation de ce que le Canada pourrait faire comme contribution spéciale aux pays en voie de développement, surtout en mobilisant sa propre communauté scientifique et technologique.

Nous avons inclus dans notre présentation des copies de deux documents spéciaux rédigés pour nous comme partie d'une série d'études que j'ai mentionnées: l'un d'eux est du Dr Irving Brecher, directeur du Centre de développement d'études régionales à l'Université McGill; l'autre est du Dr Geoffrey Oldham, l'un des pivots de l'Institut de la science politique de l'Université Sussex, Royaume-Uni, et qui nous a servi de conseil dans ces questions.

Ces documents sont présentés parce qu'ils couvrent le sujet d'une façon générale, et vous indiquent quelques-unes des directions dans lesquelles notre pensée se trouve influencée.

Je ferai observer que ces documents sont rédigés par les auteurs et vous sont communiqués avec leur permission. Ils ne représentent pas nécessairement notre façon de voir, mais ils sont de la forme de pensée à laquelle nous avons été exposés dans la façon de formuler nos opinions.

Le président: Vous n'acceptez pas la règle générale du Parlement voulant que lorsque vous citez un document vous devez le prouver.

M. Strong: J'ignorais cette règle, monsieur le président.

Le sénateur Grosart: Je pense que la règle est que vous devez déposer le document, et je crois qu'il est déposé.

M. Strong: Nous avons cependant cru que cela jetterait un peu de lumière sur le genre d'activités dont je parlais. Plusieurs de ces choses ne sont pas prouvables, comme vous le savez bien d'après votre propre intérêt dans le sujet et l'intensité et la somme d'exposition que vous avez eu de ces choses ces dernières semaines. Certaines de ces questions sont domestiquement controversables; elles ne le sont pas moins internationalement, je vous assure.

Je pense, monsieur le président, que je ne devrais pas prendre plus de temps pour ma présentation initiale; je préférerais répondre davantage aux besoins particuliers des membres du Comité.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Strong; nous avons maintenant M. Grosart qui commencera la discussion.

Le sénateur Grosart: Merci, monsieur le président.

Monsieur Strong, je dois dire que nous confrontons ce matin un Morris et un Maurice, pour lesquels j'ai beaucoup de respect et que je connais depuis quelques temps déjà. C'est un plaisir de vous souhaiter la bienvenue ici monsieur Strong, et puis-je vous féliciter personnellement pour ce que vous avez fait depuis que vous avez pris en main ce qui était le Bureau de l'aide extérieure.

Je crois pouvoir dire que les Canadiens en général, ceux que je connais et qui sont particulièrement intéressés à cet aspect de nos affaires étrangères, sont très fiers de ce que vous et votre département avez accompli non seulement depuis le commencement, mais aussi depuis que vous avez pris votre service en charge. Je vais essayer de garder mes questions reliées particulièrement à l'aspect politico-scientifique bien que, naturellement, je sache qu'il y a bien d'autres aspects de l'administration du BCDI qui nous intéressent tous grandement.

Je serais particulièrement intéressé, monsieur Strong, si vous pouviez spécifiquement séparer vos activités en matière de dépenses et d'opérations dans le domaine que j'appellerai recherches internes sur votre propre efficacité d'opération dans le secteur de la politique scientifique.

Je sais qu'il y a deux aspects de ceci. L'un est l'actuel, ce que le professeur Brecher appelle «transplantation» et ce que le professeur Oldham appelle «Transfert» de la science et de la technologie du Canada dans les autres pays.

Vous avez très complètement documenté cela dans votre mémoire, mais il n'y a pas trop de documentation sur votre propre inventaire.

Dans quelle mesure analysez-vous le transfert de nos ressources scientifiques et technologiques à ces pays selon leurs besoins ou, si je puis m'expliquer d'une autre façon, comment appareillez-vous votre politique scientifique à celle des pays qui la reçoivent?

M. Strong: Permettez-moi d'abord de vous remercier de vos très aimables remarques; j'espère pouvoir à l'avenir justifier une telle confiance.

Le président: C'est probablement un précédent qu'a établi le sénateur Grosart ce matin.

M. Strong: Un commentaire comme celui-là est toujours un prélude à une très pénétrante question, et le sénateur a posé une très pénétrante question.

La réponse générale à cette question est que, dans le passé et présentement, toute notre aide aux pays en voie de développement est fournie à leur demande et n'est fournie que pour des programmes qu'ils veulent eux-mêmes entreprendre.

Cependant il faut admettre que pas plus les pays qui reçoivent que ceux qui donnent ont eu beaucoup d'expérience ou ont acquis un haut degré de goûts compliqués dans l'évaluation des conditions dans lesquelles l'aide extérieure peut faire sa contribution optimum au développement interne.

Vous savez que nous avons eu 18 ou 19 ans depuis le début du Plan de Colombo. En vérité, nous ne faisons que commencer à avoir le genre d'expérience susceptible de recherches réelles, et nous avons pourvu, dans notre organisation, de procédures spéciales d'évaluation; nous avons institué dans notre bureau un procédé de planification plus sévère qui comprend plus d'étude intérieure que toute autre proposition, que c'en soit une qui comprenne science et technologie, comme la plupart d'entre elles le font dans une certaine mesure, ou une plus simple proposition d'opération. Nous avons envoyé des experts de l'extérieur sur les lieux pour effectuer des études et enquêtes détaillées de projets avant de les entreprendre; nous nous sommes engagés dans un plus grand degré de consultation, non seulement sur le plan officiel et administratif, mais beaucoup plus sur le plan technique et scientifique, précédant des décisions en vue de compléter des programmes particuliers.

Je crois qu'un bon exemple de cela pourrait bien consister dans le groupe que nous avons envoyé l'an dernier en Inde. Nous reconnaissons, cela va de soi, tout comme le reconnaît la communauté de développement total du monde, que les problèmes agricoles indiens sont très cruciaux pour le futur développement de ce sous-continent.

Nous avons fait valoir l'agriculture dans plusieurs aspects de notre programme jusqu'à ce moment-là, mais nous n'étions pas sûrs d'avoir une compréhension suffisamment claire des récents développements dans le secteur de l'agriculture indienne, des sortes de choses que d'autres gens accomplissaient aux Indes, des réelles lacunes qui ont été reconnues grâce au

travail intensif accompli en ces quelque dernières années dans le secteur de la science et de la technologie, particulièrement celui qui avait trait au développement de variétés nouvelles à haut rendement de blé et de riz, ainsi qu'aux problèmes afférents à la mise en œuvre de ce développement.

Nous avons formé un groupe d'action de scientifiques canadiens en agriculture ainsi que de quelques spécialistes en marché; nous l'avons envoyé sous la direction de Dean Bentley, doyen du département de l'agriculture de l'Université d'Alberta. Ils firent une étude approfondie de l'état de la culture indienne, particulièrement reliée à l'état de la science et de la technologie indienne. Ils eurent des discussions détaillées. Ce n'était pas seulement une très rapide mission, il y avait une préparation intensive, et ils étaient là pendant plusieurs semaines et tenaient des discussions détaillées avec leur contre-partie des divers secteurs de l'agriculture indienne.

A leur retour, ils nous firent des recommandations détaillées que nous avons appliquées avec les Indiens et qui ont formé la base d'un programme convenu, ou au moins le cadre d'un programme convenu à travers lequel les ressources canadiennes peuvent être concentrées spécialement sur les besoins de développement hauts prioritaires du secteur agricole indien.

Nous faisons cela dans un nombre d'autres secteurs, mais celui-ci illustre peut-être le degré accru auquel nous accentuons le besoin de recherche intérieure relativement à nos propres programmes avant qu'ils procèdent.

Le sénateur Grosart: L'arrangement commun entre les pays donneurs concorde-t-il sur ce problème de la vérification technique des besoins scientifiques et technologiques des pays récepteurs?

M. Strong: Diverses institutions sont intéressées à cela: il y a un comité spécial des Nations Unies établi à cette fin, et il a accompli une somme considérable de travail que nous connaissons bien.

J'aimerais demander au Dr Stuart Peters, qui est très familier avec cela, de répondre à cette question.

Le Dr S. S. Peters, conseiller spécial du Bureau canadien de développement international: En cela encore nous travaillons étroitement avec Geoffrey Oldham que nous considérons comme un expert mondial en politique scientifique, et dans la manière de l'approcher, la méthodologie de rapprocher le but à atteindre de façon qu'ils puissent reconnaître leurs besoins, de ranimer leur capacité scientifique et technologique pour qu'ils puissent envisager le monde et savoir ce qu'ils peuvent faire et comment ils peuvent mieux s'aider eux-même.

C'est l'une des politiques de M. Strong, naturellement, d'améliorer cette capacité, et l'une des propositions du Centre international de développement.

M. Strong: Je me demande, docteur Peters, si vous consentiriez à nous parler spécialement du nouveau comité des Nations Unies sur la science et la technologie.

Le Dr Peters: C'est là qu'on a reconnu de fait que la protéine était l'un des besoins mondiaux, et qu'on a proposé, sous réserve d'examen ultérieur, un plan d'action mondial. Voilà le genre de programme d'identification auquel nous portons une étroite attention en connection avec les propres programmes que nous avons proposés. Il ne faut réellement pas s'écarter de projets proposés ou d'idées venant de telles sources pendant probablement vingt ans si le travail venait à être arrêté.

Ce groupe (sous le Conseil économique et social des Nations Unies) s'est tourné très vigoureusement vers les problèmes mondiaux.

M. Guy Gresford, un Australien, est directeur de ce comité, et nous avons eu des réunions avec lui pour nous mettre à jour, car nous tenions à être sûrs que du fait de manque d'expertise dans ce domaine nous ne perdrions pas beaucoup de temps à doubler ou à réinventer des idées déjà bien analysées par des membres du comité des Nations Unies identifiant des programmes de valeur pour des pays tels que le Canada.

Le sénateur Grosart: Je vois ici deux véritables problèmes: vous en avez déjà mentionné un, monsieur Strong, la limitation de la réponse dans notre philosophie de l'aide externe; l'autre semblerait être la multiplicité des pays donateurs.

Comment le facteur réponse est-il limitatif, et devrions-nous le maintenir comme partie de notre politique? Peut-être ferai-je bien d'aller un peu plus loin en disant que le problème consiste selon moi . . . je ne veux pas dire que le Canada n'a pas de politique scientifique, mais que nous en avons un qui n'est pas trop apparent en ce moment. Il semble que, manifestement, bien de ces pays n'ont pas . . .

Le président: La vision est brouillée.

Le sénateur Grosart: . . . n'ont pas de politique scientifique propre. Or, si nous répondons à la demande d'un pays qui n'a pas de conception de ses propres besoins scientifiques et technologiques, comment pouvons-nous espérer faire entrer notre propre science et notre technologie de façon viable dans leurs économies?

M. Strong: En ce qui concerne le changement de notre politique, je suis sûr que le sénateur sait que ce n'est pas un sujet sur lequel je puis commenter. Cependant, si je puis répondre à la question de cette façon-ci, je crois qu'il est certainement manifeste que le vieil adage voulant que si vous connaissez la question,

vous êtes déjà bien sur le chemin de la réponse, s'applique certainement à l'affaire d'aide et de développement.

Il est vrai que si nous devions nous renverser dans notre chaise, attendre tout simplement que tout le monde identifie ses besoins, et répondre seulement aux demandes que nous recevons comme s'il s'agissait de commandes postales, la qualité de notre programme pourrait être relativement médiocre. Nous n'envisageons pas tout à fait la sensibilité en ce sens; nous la concevons de la façon suivante: nous estimons que nous devons mener un dialogue très animé avec le pays qui reçoit (avec le pays qui coopère) et que de ce dialogue doit venir notre apport qui comporte essentiellement nos idées et notre évaluation du genre de ressources que nous pourrions mettre à sa disposition.

Son apport comporte la compréhension de ses propres problèmes particuliers, de ses propres besoins particuliers et, il va de soi, de son milieu, culturel, physique et social où les ressources seront appliquées aux besoins.

Or, le processus entier d'évaluation de tout genre de projet ou de proposition que nous mettons de l'avant, découle de ce dialogue. Toutefois, dans le domaine de la science et de la technologie un autre processus est possible et je crois qu'il est souhaitable de faire connaître la façon de mettre en œuvre cette politique.

A cette fin, il nous faudrait avoir le pouvoir de prendre l'initiative du moins dans un sens, du moins dans le sens que nous pourrions bien identifier, disons (comme le Monsieur Peters l'a qualifié) le problème des protéines ou un certain aspect du problème des protéines.

Supposons que nous devons suivre la direction du Comité des Nations unies sur le développement de la science et de la technologie, et identifier le problème des protéines comme un problème significatif auquel nous pourrions accorder notre attention. J'imagine qu'il serait, qu'il pourrait être fort souhaitable et pas nécessairement adverse à la politique de sensibilité que nous puissions beaucoup travaillé à ce problème avant que personne ne nous le demande.

Nous pourrions alors décider qu'à vrai dire nous avons au Canada certaines ressources et certaines aptitudes spéciales en ce domaine qui nous permettraient d'accomplir des travaux très utiles dans les pays en voie de développement.

Parvenus à cette étape, parvenus à cette étape que nous décrivons, c'est-à-dire à celle d'être d'accord pour reconnaître que c'est un domaine qui revêt un intérêt particulier pour nous et que nous avons certaines aptitudes spéciales en ce domaine, nous aborderons alors la prochaine étape qui serait d'appliquer ces compétences dans le cadre du pays en voie de développement.

A ce point, il va de soi, il est pas mal évident que nous ne pourrions pas exécuter un programme de ce genre avec efficacité sauf dans tout pays désireux que nous le mettions en œuvre. Nous pourrions faire savoir que nous avons ces aptitudes, que nous sommes intéressés à les mettre à la disposition d'autres pays. Il est extrêmement probable que grâce à ce processus, un pays ou des pays avec qui nous avons des rapports d'entraide seraient bien heureux de nous voir lancer un programme.

Si on procédait de cette façon, il ne semble pas (du moins c'est ce que je pense) qu'on enfreindrait l'esprit de la politique de sensibilité.

Le sénateur Grosart: Sommes-nous à la veille d'avoir un inventaire international des exigences technologiques des pays qui reçoivent de l'aide? A titre d'exemple, sommes-nous à la veille de savoir les exigences technologiques de Lesoto ou de Grenade?

Je pose cette question, monsieur Strong, parce que le Comité semble recevoir des témoignages selon lesquels même le Canada, malgré toutes ses ressources en matière de planification, souffrirait d'un déséquilibre évident dans la répartition des fonds à la science et à la technologie.

Comment pouvons-nous éviter que la même chose se produise dans les pays qui reçoivent l'aide?

M. Strong: Monsieur le sénateur, je ne puis vous donner qu'une réponse générale à ce problème. Je crois qu'une partie de cette réponse est mise en lumière par la connaissance qu'on dépense encore 95 p. 100 des fonds dans le domaine de la science et de la technologie dans les pays riches du monde développé et seulement environ 5 p. 100 dans les pays en voie de développement. Il est donc bien évident que nombre des problèmes que nous avons touchent aussi et bien plus gravement les pays en voie de développement.

Naturellement, il y a un facteur compensatoire. Ces pays n'ont pas souvent le même genre «d'institutionnalisme» et de difficultés établis. Comme dans de nombreux autres domaines, il y a un certain avantage à partir de si près de zéro; cela ne fait pas entièrement contre-poids aux inconvénients, mais crée peut-être un milieu plus réceptif aux nouvelles façons d'aborder les problèmes, aux nouvelles approches qui peuvent différer des méthodes classiques que notre propre société a adoptées.

Nous trouvons une autre partie de la réponse à cette question, monsieur le sénateur, dans le fait qu'à notre propre point de vue, non pas à mon point de vue (j'exprime ici des vues qui ont jailli du processus que j'ai décrit et qui ne viennent pas nécessairement de moi) notre façon d'aborder les pays en voie de développement doit se fonder sur l'identification des secteurs où se trouvent les problèmes et puis sur la détermination des moyens afin d'appliquer le mieux possible les connaissances existantes au règlement de ces problèmes.

Nous avons un excellent exemple dans la façon d'aborder le problème des céréales qu'ont adopté les fondations Ford et Rockfeller.

D'après les explications, elles ont procédé comme il suit. Leurs dirigeants se sont d'abord réunis et se sont demandé quel était le principal problème du monde en voie de développement. La réponse: nourrir la population de ces pays. D'accord. Mais alors quelle est la nourriture principale de ces pays? Eh bien, il était évident que les céréales figuraient en premier lieu.

Dans le cas de l'Asie du Sud-est, si je peux me servir de cette région à titre d'exemple, le principal aliment est le riz.

La question suivante fut, eh bien, de savoir comment accroître la production du riz? Peut-on y réussir en accroissant la superficie des emblavures? Cette solution, il va de soi, offre des possibilités très limitées. Comment accroît-on le rendement?

Une fois parvenus à ce point, selon la description qu'ils m'ont fait du processus, ils ont dit: «D'accord, tâchons de découvrir de quelle technologie on dispose dans tout le domaine de la production du riz; ce qui a été fait et ce qui se fait maintenant et qui pourrait nous servir à trouver la clé au problème de l'accroissement de la production du riz? »

Ils ont donc obtenu l'inventaire de la technologie existante dans cette sphère particulière; il découvrirent alors que bien qu'on accomplissait beaucoup en ce domaine, il n'y avait pas un seul organisme qui avait la tâche de concentrer les ressources existantes sur les problèmes précis d'une augmentation à grande échelle de la production de riz.

Ils ont donc créé en 1961 une nouvelle institution, dénommée l'Institut international de recherches sur le riz, qui avec l'assentiment de tous les intéressés, s'est préoccupé d'accroître la production de riz. Il était très clair que son rôle était de prendre la technologie existante, d'y apporter le complément de la nouvelle technologie et de voir à ce que cette technologie porte de façon très précise sur le problème de l'accroissement de la production de riz.

Je pense, comme vous le savez peut-être, qu'on a obtenu des résultats très spectaculaires des sommes relativement modestes consacrées au programme en vue d'obtenir un rendement élevé des céréales, y compris du blé. Ils me disent que les dépenses totales s'élèvent à un peu moins de 30 millions de dollars, soit environ 10 p. 100 de ce que nous affectons chaque année à notre programme d'aide.

Le président: De combien a-t-on augmenté le rendement?

M. Strong: Dans de nombreuses régions, la production a doublé, ce qui veut dire que ce processus a eu des effets multiplicateurs énormes.

Or, il va de soi que s'ils avaient abordé le problème dans l'autre direction en effectuant un relevé général de toutes les connaissances scientifiques et de tous les besoins scientifiques, il leur aurait peut-être fallu plusieurs années avant d'avoir isolé un problème particulier. Mais en étudiant d'abord le problème, en affirmant que c'était un problème prioritaire, en examinant ensuite les ressources qu'on pouvait mobiliser pour régler le problème et en établissant un rouage pour établir le rapport entre ces ressources et le problème, ils ont réussi à obtenir des effets importants en une période de temps relativement courte.

Le sénateur Grosart: D'un autre côté, ceci peut dans une certaine mesure justifier ma question, car l'orientation vers le problème est utile mais elle exige que l'on sache ce qu'est le problème.

A titre d'exemple, en ce domaine nous avons poursuivi une piste pendant plusieurs années; tout le monde semblait croire que la réponse au problème des pays en voie de développement était d'accroître la production industrielle.

L'idée de prendre subitement pour cible l'agriculture est comparativement nouvelle. Il est donc évident que l'aide aux pays en voie de développement a reposé pendant de nombreuses années sur un principe entièrement erroné.

Le président: Je ne dirais pas cela.

Le sénateur Grosart: Je dis tout simplement que c'est la conclusion que j'ai tirée de lectures plutôt abondantes sur le sujet.

Le président: Je crois que c'est seulement un commentaire, sénateur Grosart, mais je pense que Monsieur Strong a tout à fait raison. Quand vous commencez par accroître la productivité dans le domaine agricole à ce niveau, alors vous créez un problème de chômage dans ces régions, ce qui vous ramène à votre structure industrielle.

Le sénateur Grosart: Je conviens que nous avons peut-être raison de viser maintenant l'agriculture. Les faits indiquent probablement que nous la visons, mais cela n'écarte pas le fait que c'est un concept relativement nouveau. Toutes les études menées aux premiers jours de l'aide internationale ont mis l'accent, si mes renseignements sont exacts, sur l'expansion de la production industrielle.

Cette prise en cible de l'agriculture est comparativement nouvelle. Je dirai donc que dans une certaine mesure vous supposez vrai ce qui est mis en question lorsque vous dites que nous regardons seulement autour et que tout le monde convient que c'est le problème. La façon d'aborder scientifiquement la question ne serait-elle pas de nous demander si nous sommes certains que c'est bien le problème?

M. Strong: Monsieur le sénateur, je ne voulais pas laisser entendre que c'était la base sur laquelle tout le monde était d'accord. Tel n'était pas le cas. Je décrivais le processus que les fondations Ford et Rocke-

feller utilisaient pour traiter de ce problème. Elles n'avaient pas à obtenir l'accord de nombreux gouvernements. C'était un des avantages dont elles disposaient dans cette situation.

Le sénateur Grosart: Devrais-je alors ne pas m'inquiéter à la lecture de la déclaration suivante à la page 3 de votre mémoire:

> ... il n'y avait pas de cadre dans lequel nous aurions pu planifier nos programmes pour assurer de l'utilisation la plus efficace de ces ressources.

Il n'y a pas eu de programme; ne devrais-je donc pas être inquiété par cette déclaration?

M. Strong: Je pense qu'il y a vraiment lieu de s'inquiéter à ce sujet; c'est l'une des raisons pour lesquelles nous en avons fait mention; il est vrai qu'il n'y a pas de cadre fiable pour être complètement renseignés.

Le président: Et la recherche.

M. Strong: Et la recherche.

Le président: Autrement dit, ce que le Canada a fait jusqu'à maintenant. Heureusement que récemment, on engage de plus en plus des conseillers scientifiques qui ne font pas de recherche mais se servent de leurs connaissances pour vous conseiller ou pour conseiller un pays en voie de développement au sujet de projets.

Ils se servent aussi de leurs connaissances scientifiques ou technologiques au Canada pour aider à mettre en œuvre des projets à l'étranger. Mais jusqu'à maintenant, on n'a vraiment effectué aucune recherche sur tous ces projets, du moins très peu.

M. Strong: Nous avons pu capter les sources de recherches qui nous sont accessibles soit à l'échelle internationale, soit à l'échelle des autres institutions. Nous n'avons pas eu notre propre programme de recherches intra-muros, mais je ne crois pas, monsieur le Sénateur, que vous faisiez allusion à ce manque mais plutôt à celui de l'absence de cadre.

Le cadre global auquel nous faisons allusion ici est celui qui consiste essentiellement en des renseignements dont disposent les pays en voie de développement, de même que des rouages pour apprécier ces renseignements à l'intérieur.

Tout le processus de développement, non seulement pour nous mais pour l'entière communauté internationale, est tellement nouveau qu'un des vrais problèmes de la recherche est d'obtenir un ensemble de données fiables portant sur une période de temps significative afin de permettre la réalisation d'un travail vraiment scientifique.

C'est l'absence de ce genre de cadre qui nous a préoccupés.

Le sénateur Grosart: Allons-nous obtenir ce genre de cadre? A titre d'exemple, il me semble qu'en ce domaine tout le monde a été induit en erreur par celle qui était peut-être la meilleure commentatrice en cette sphère, Barbara Ward. Elle s'est appuyée pendant des années sur la théorie selon laquelle il importait de suivre les tendances du développement de l'Europe occidentale pour relever l'économie des pays en voie de développement. Tout le monde a été induit en erreur par cette thèse, probablement parce que Barbara Ward a réussi à en faire une très bonne cause.

Je m'inquiète de ce manque de cadre parce que dans le domaine du développement scientifique et technologique d'un pays, et particulièrement pour ce qui est du transfert, le danger de gaspillage, de faux départs et autres est si grand que je me demande si nous allons obtenir, sur le plan international, un cadre raisonnablement bon? Je ne préconise pas que le Canada accomplisse toute la tâche, mais je me demande si nous allons pouvoir l'accomplir?

Vous dites, par exemple, qu'aucun membre de votre personnel n'œuvre précisément dans la recherche scientifique.

M. Strong: La recherche scientifique comme telle.

Le sénateur Grosart: La recherche scientifique; voulez-vous dire que personne ne fait de recherche au sujet de vos propres politiques?

M. Strong: Non, monsieur. Je veux donner à Monsieur Peters l'occasion de parler dans un moment, mais sur ce sujet en particulier, je tentais plus tôt de décrire le processus qui nous sert à faire l'analyse détaillée de nos propres programmes ce que nous pourrions appeler la recherche opérationnelle. Mais j'ai fait une distinction bien nette entre cette recherche et ce qu'on appelle la recherche scientifique fondamentale.

Nous ne nous sommes pas engagés dans ce que vous pouvez qualifier de recherche fondamentale. Mais nous nous sommes bien engagés dans une mesure appréciable dans ce que vous pouvez appeler la recherche opérationnelle. En ce sens, nous avons bien un cadre.

Le président: S'agit-il d'une appréciation scientifique des projets.

M. Strong: Oui.

Le sénateur Grosart: Je dis cela parce que nous entendons si souvent l'affirmation suivante (je ne dis pas qu'elle est vraie) que dans tout le programme d'aide internationale, nous appliquons si souvent la bonne mesure de la mauvaise façon. C'est un commentaire qu'on entend tout le temps; je n'affirme pas qu'il est fondé.

M. Strong: Si vous me permettez de risquer un commentaire, Sénateur, je pense qu'il est au moins aussi vrai que nous appliquons très souvent la mauvaise mesure de la bonne façon.

Le sénateur Grosart: Oui.

M. Peters: Il y a seulement un point que j'ai pensé utile de soulever pendant que j'écoutais votre dialogue; les pays qui reçoivent de l'aide deviennent plus conscients de leurs besoins.

Les pays en voie de développement ne veulent plus dialoguer sur les principes économiques. Ils ont beaucoup de compétences parmi les membres de leur personnel, dont certains sont extrêmement qualifiés et sont capables de contester de nombreux principes et théories du développement industriel et autres. Mais je pense que nous devenons sensibles ou bien au fait de ces susceptibilités et je sens que nous répondons à cette nouvelle prise de conscience.

En écoutant les discussions sur la politique scientifique, cela devient bien évident. Donc, il s'agit d'une question importante aux vastes implications. J'ai récemment assisté, à titre d'observateur à des discussions sur des questions de développement au Centre de développement de l'O.C.D.E. et à l'UNESCO, où des savants capables en viennent à des discussions significatives; d'un point de vue interdisciplinaire ils se rendent compte que certains des principes de développement passés ne sont plus valables.

Nous amorçons un dialogue avec les gens de ces régions-cibles ou régions qui reçoivent de l'aide. Je pense que cette question d'une prise de conscience accrue de la politique scientifique consiste en réalité à travailler d'une façon efficace et paisible avec ces gens afin de les amener à pouvoir dialoguer davantage afin qu'ils puissent avoir des entretiens plus fructueux avec nous.

Si certaines initiatives de la technologie occidentale ont échoué, c'est probablement parce qu'on n'a pas compris le besoin de discuter aux débuts. Ils ne veulent pas que nous poursuivions une discussion sur les principes économiques; ils veulent savoir pourquoi certaines des réalisations industrielles, édifiées sur la technologie occidentale ne fonctionnent pas. Sont-elles trop sophistiquées?

Vous pouvez ensuite, monsieur, aborder un autre domaine de discussion, en parcourant la sphère de la technologie intermédiaire, qui est le sujet d'intérêt particulier de Schumacher et son groupe en Angleterre.

Ce domaine est parfois critiqué parce qu'il est trop ordinaire. Mais je pense qu'éventuellement tous ces points de vue vont se fondre en une bonne politique. Déjà de nombreux pays développés travaillent de concert dans les régions sous-développées.

Le sénateur Grosart: Monsieur le président, j'espère que peut-être avant la fin de la séance, un de nos témoins pourra lire la très, très intéressante liste d'exigences du professeur Oldham, qui paraît à la page 6, où il pose des questions précises: Quels devraient être les rapports entre la planification scientifique et la planification économique. Comment identifier la technologie la plus appropriée? Quelle part de la technologie devrait être importée? Quel est le meilleur cadre d'organisation pour les sciences? Comment peut-on améliorer l'efficacité du régime scientifique du pays qui reçoit de l'aide, et ainsi de suite.

Il me semblerait intéressant, à moi tout au moins, si le procès-verbal contenait quelques commentaires sur la réaction canadienne à ces questions particulières très intéressantes ayant trait à l'approche scientifique à la vérification technique permanente de notre propre efficacité à faire profiter l'étranger de nos ressources scientifiques et technologiques.

Je le regrette, monsieur le président, mais je dois me rendre à un autre comité. Je n'aime pas manger puis courir, ou comme vous pourriez le dire, frapper et courir.

Le président: Aimeriez-vous faire quelques commentaires sur ces points d'ordre général?

M. Strong: Comme j'en ai fait le commentaire plus tôt, monsieur le président, dans un autre contexte, la connaissance des questions constitue tout au moins une étape vers les réponses.

Jusqu'ici nous avons concentré nos efforts davantage sur la connaissance des bonnes questions que sur l'obtention des réponses. Je crois qu'il faut souligner que dans bon nombre de ces domaines, personne n'a vraiment toutes les réponses. On se rend compte de plus en plus (et c'est à mon avis une saine prise de conscience) que les concepts simplistes d'aide, de simples transferts des ressources et des compétences sont tout simplement complètement insuffisants. Ils ont donné lieu en de nombreux cas à des résutats négatifs et même au relâchement des disciplines essentielles dans les pays mêmes qui reçoivent de l'aide. Le processus entier d'aider créativement et constructivement une autre société est beaucoup plus compliqué et soulève beaucoup plus de questions que nous ne nous en rendions compte aux jours anciens des idées simplistes, lorsque quelque ambassadeur envoyait un télégramme pour dire que le ministre des Affaires étrangères de tel ou tel pays voulait savoir si le Canada pourrait construire un pont quelque part.

Si nous pouvions construire des ponts, si nous avions un budget à cette fin, si tout le reste convenait, et si nous pouvions obtenir les diverses approbations nécessaires au sein du gouvernement, nous construisions le pont.

Maintenant, nous nous rendons compte que ce simple transfert, même s'il a sa place, n'apporte pas la véritable réponse. Nous nous rendons compte que ces pays, ces sociétés cherchent à se doter de cette capacité innée que nous avons acquise et qui nous permet de créer ce genre de richesse nécessaire pour assurer un niveau de vie convenable à notre population.

En réalité nous devons les aider à trouver cet art secret qui leur permettra de se doter de ces outils d'une façon qui ne compromettra leurs valeurs culturelles et sociales auxquelles ils attachent de l'importance.

Il y a beaucoup d'autres choses plus simples que nous pouvons faire. Il se peut bien que nous devrons continuer pendant de nombreuses années à faire certaines choses dont les effets nous semblent douteux à ce moment-çi, car je crois qu'il s'écoulera beaucoup de temps avant que nous obtenions les réponses finales à toutes ces questions.

Beaucoup de ces réponses ultimes découleront tout simplement du processus d'expérimentation et de tatônements.

Malgré toute la bonne volonté du monde, malgré toutes les recherches et les évaluations préliminaires, vous ne pourrez jamais réussir à prévoir toutes les conditions qui peuvent aboutir au succès ou à l'échec.

Ce qui importe ici, c'est que nous cherchons à devenir réalistes au sujet de ce que nous pouvons faire et ne pouvons pas faire. Nous chercons à utiliser toutes les connaissances, nous cherchons à utiliser toutes les compétences dont nous disposons pour attaquer ces problèmes dans nos efforts pour les aider à les résoudre.

C'est un domaine très nouveau et je pense que nous continuerons à débattre ces choses dans bien des décennies. Mais je pense que le fait même que les personnes qui élaborent les politiques commencent à reconnaître que l'aide et le développement ne consistent pas en cette politique simpliste de faire des dons que tous prévoyaient, le fait même qu'ils reconnaissent cela et que cette reconnaissance s'exprime dans les lignes de conduite des organismes du monde entier qui sont chargés d'administrer les programmes d'aide, est en lui-même un progrès fort constructif et d'avant-garde qui, à mon avis, fournira les réponses aux questions de ce genre.

Le président: Quant à moi, je suis très content de voir qu'au moins un nombre toujours croissant de personnes commencent à s'interroger. C'est un progrès, mais il me semble que nous devrions avoir les institutions appropriées au fur et à mesure que nous cheminons pour fournir les réponses ou du moins pour fournir les réponses provisoires et expérimentales.

Possédons-nous ces institutions de recherches au niveau international à l'heure actuelle? Comment coordonnent-elles leurs efforts et que faisons-nous au Canada dans notre propre champ de responsabilité pour commencer à fournir les réponses?

M. Strong: Monsieur le président, ce que nous avons fait, il va de soi, c'est l'inventaire auquel j'ai fait allusion plus tôt sur ce qui se passe vraiment dans le reste du monde et sur ce que nous avons trouvé. Et comme Monsieur Peter vous l'expliquera en détail, il s'accomplit beaucoup de travail, il y a beaucoup de grandes institutions internationales.

Je pense que c'est le total des institutions de recherche d'un genre ou de l'autre (certaines sont pas mal rudimentaires) qui sont inscrites auprès de l'O.C.D.E. et participent à ces conférences annuelles sur les centres de recherches, même dans les pays en voie de développement il y a beaucoup d'activité.

M. Peters: Oui, toutefois ceux-là mettent à vrai dire l'accent sur la formation plutôt que sur la recherche dans ce contexte.

Le président: Combien s'occupent principalement de recherche, car la formation, il va de soi, est importante, mais s'agit-il d'une opération?

Monsieur Peters: C'est exact, sénateur, et cette définition n'est pas claire dans la documentation disponible pour faire cette appréciation. Cela fait partie de ce que nous faisons actuellement, mais nous ne sommes pas très avancés. Il est très difficile d'obtenir des renseignements publiés sur ces institutions qui préciseraient ce qui touche la recherche et ce qui est l'éducation du point de vue des applications. Je pense que c'est ce que vous demandez?

Le président: Oui, le développement et la recherche appliqués, non seulement dans les problèmes qui ont rapport à la technologie de l'enquête mais aussi dans ceux qui se rapportent à un autre domaine qui, j'en suis bien certain, est très important aussi dans ces pays, celui de l'amélioration du milieu social, en vue de la croissance.

M. Peters: Il est bien difficile à ce stade d'identifier les institutions engagées dans un programme orienté vers la recherche des exigences du développement. Les renseignements dont je dispose à l'heure actuelle ne me permettent pas de déterminer le nombre d'institutions de ce genre.

Le président: Les Nations Unies, l'O.C.D.E. ou toute autre organisation ne fait-elle pas une étude afin de savoir, étant donné ce genre de situation et la multiplicité de telles institutions de recherches, quels sont les cas de double emploi, les lacunes et ainsi de suite?

M. Strong: Oui, il y a eu beaucoup de travail international en ce domaine et ce travail se poursuit heureusement à un rythme accéléré à l'heure actuelle.

Il est probable que le groupe politique de l'échelon le plus élevé à aborder ce problème est le Comité spécial des Nations Unies sur la science et la technologie. De fait c'est un comité qui étudie l'application de la science et de la technologie aux problèmes de développement. Il tient des réunions depuis deux ans, il a eu des audiences, des présentations de mémoires. Il concentre davantage ses efforts sur l'identification du genre de choses dont on a besoin que sur l'inventaire des ressources existantes.

Il n'existe pas d'endroit où se trouve l'inventaire central des ressources. Je dirais probablement que nous avons, par suite des études que nous avons faites au cours des deux dernières années en ce domaine, autant de renseignements sur ce sujet maintenant, monsieur le président, que n'importe qui, à vrai dire,

dans le monde et nous constatons que les autres viennent maintenant nous consulter.

Il est donc bien clair qu'il faut faire beaucoup plus de travail; on a beaucoup travaillé au centre de développement ainsi qu'à celui de l'O.C.D.E. Le vice-président de cet organisme nous rendra visite à ce sujet dans quelques jours. Nous nous visitons fréquemment et nous coordonnons très étroitement nos efforts avec les leurs.

Je pense que nous nous tenons en contact avec presque tous les groupes qui accomplissent un travail important en ce domaine.

La communauté internationale devra prendre avant longtemps une décision sur le secteur où on devra concentrer ce travail. Il est évident pour tous que la prolifération des institutions, le chevauchement et le double emploi des efforts sont les dernières choses dont nous ayons besoins.

Le président: La coordination en particulier et la concentration pour ce qui concerne les lacunes du moins, mais je ne pense pas que vous puissiez persuader certaines de ces institutions de disparaître tout simplement.

M. Strong: Non, je ne pense pas qu'il soit question de cela; les besoins sont tellement amples en ce domaine que certaines des institutions vont disparaître parce qu'elles n'ont pas les moyens suffisants pour faire face aux besoins de la période beaucoup plus complexe et exigeante qui s'ouvre devant nous. Mais il ne fait aucun doute que de nouvelles institutions sont nécessaires. Tout comme les fondations Ford et Rockefeller l'ont constaté, de nombreuses institutions s'occupaient des problèmes de la production du riz mais il n'y en avait vraiment aucune qui avait la capacité et les ressources pour concentrer ses efforts précisément aux problèmes de l'application de la technologie à l'accroissement de la production de riz dans le Sud-Est asiatique.

Je pense que nous allons constater de plus en plus qu'il est nécessaire de créer de nouvelles institutions. Mais j'espère que ceux qui sont chargés de la répartition des ressources se consulteront assez afin de s'assurer que les nouvelles institutions accomplissent des tâches spécialisées, des tâches qu'on ne double pas ailleurs; ainsi nous tous qui disposons d'aptitudes évidemment insuffisantes par rapport aux besoins, nous accomplirons ces travaux pour lesquels nous sommes les plus compétents et dans un cadre d'ensemble (ce cadre dont nous avons souligné l'absence) un cadre d'ensemble qui permettra à chaque partie qui a des ressources, de les utiliser de la façon la plus efficace.

Je pense donc que le mieux qu'on puisse dire, c'est que, bien qu'il soit vrai qu'il n'y a pas de cadre adéquat à l'échelle internationale à l'heure actuelle, nous sommes très conscients de sa nécessité. De plus, les gens qui œuvrent au sein des divers organismes et institutions à l'échelle internationale et qui ont la responsabilité générale de ce domaine, sont conscients de ce besoin et sont maintenant en voie de décider comment y répondre.

Le président: Il me semble que l'enquête que nous menons maintenant à l'intérieur du Canada devrait être faite par quelqu'un d'autre, à l'échelon des Nations Unies, de l'O.C.D.E., afin de découvrir quelle est la situation à l'heure actuelle, à quel point elle est confuse et se prête au double emploi et aux lacunes.

M. Strong: Monsieur le président, je pense que vous trouverez qu'on manifeste beaucoup d'intérêt dans la communauté internationale au cours des audiences que vous présidez ici et dans les résultats de ces audiences.

Le président: Eh bien, je voudrai peut-être revenir sur ce point plus tard, mais le sénateur Carter a une question à poser.

Le sénateur Carter: J'aimerais seulement poursuivre un peu plus loin la question soulevée par le sénateur Grosart, quand monsieur Strong a parlé de concentrer les efforts sur le problème du riz dans l'Asie du Sud-est.

Or au Comité des Affaires extérieures, nous avons eu des audiences, sur les pays de la mer des Antilles, où il y a beaucoup de pauvreté et qui sont sous-développés; notre enquête s'est d'ailleurs centrée sur ces pays.

On nous a dit que lorsque ces pays parviennent au point où ils deviennent presque indépendants au point de vue politique et où ils commencent à avoir leur mot à dire dans la gestion de leurs propres affaires, en reconnaissant leur propre pauvreté, ils se tournent immédiatement vers l'industrialisation, comme s'il s'agissait d'un raccourci vers la richesse. Cette tendance se retrouve à un degré plus ou moins marqué dans tous les pays en voie de développement; dès qu'ils atteignent l'indépendance, ils semblent considérer l'industrialisation et concentrer leurs efforts sur elle, comme s'il s'agissait du meilleur moyen de relever leur niveau de vie et de diminuer l'écart entre eux et les autres pays.

Cette tendance est-elle la nouvelle tendance dont vous parlez, cette concentration sur un problème particulier, ou s'agit-il de quelque chose qui s'applique seulement dans ce domaine particulier ou à ce problème particulier? S'agit-il d'une tendance générale maintenant dans tous les pays en voie de développement, qu'ils commencent à s'apercevoir que l'industrialisation n'est pas la réponse à leurs problèmes et qu'ils doivent concentrer davantage leurs efforts sur l'utilisation de leurs propres ressources?

Le président: J'espère qu'ils n'en viendront pas à cette conclusion trop tôt. Je suis certain, par exemple, que M. Strong, est conscient de la situation qui se développe au Kenya, où on a amélioré le rendement de l'agriculture.

Cette amélioration n'a pas relevé le niveau de vie; la population a émigré et maintenant il y a moins d'emplois disponibles dans les exploitations agricoles, aussi les gens émigrent vers les villes où ils ne trouvent pas de travail.

M. Strong: Sénateur, je me suis servi d'un exemple en répondant à la question du sénateur Grosart, qui se trouvait justement dans le domaine agricole. De fait, c'est dans ce domaine où les changements les plus dramatiques sont survenus au cours des dernières années. Cette révélation découle du fait qu'on a généralement reconnu, aussi bien dans les pays développés qui fournissent l'aide que dans les pays en voie de développement eux-mêmes, que l'agriculture a été quelque peu négligée par le passé. Elle reçoit maintenant beaucoup d'attention.

Je crois qu'il serait tout aussi erroné d'oublier l'industrialisation. Je n'ai pas voulu donner à entendre par mes remarques que les mêmes genres de techniques, de ressources et de techniques scientifiques et technologiques ne devraient pas être appliqués au processus d'industrialisation.

Je pense que, bien qu'il est vrai qu'on a peut-être accordé trop d'importance à l'industrialisation, il est également vrai qu'il faudra atteindre un plus haut degré d'industrialisation dans ces pays; les deux activités vont justement de pair et les deux vont exiger une application énorme des ressources technologiques et scientifiques.

M. le président: En d'autres mots, vous dites qu'il nous faudrait une ligne de conduite générale qui permettrait d'appliquer cette façon particulière d'envisager le problème.

M. Strong: Oui, parce que—et la chose ne fait aucun doute—nos ressources sont limitées. Nous ne pouvons tout faire.

Quand je dis «nous», je parle d'un «nous» collectif, c'est-à-dire les pays donateurs et les pays récipiendaires. Nous devons décider ensemble quels sont les problèmes prioritaires et faire en sorte que les ressources de ces pays servent à régler les problèmes. Certains de ces problèmes, particulièrement les plus urgents, sont du domaine agricole et continueront de le demeurer; certains touchent le domaine industriel et il y en aura une foule d'autres s'inscrivant dans le cadre de l'éducation. Une des choses toutefois que ces pays apprendront peut-être de notre expérience, c'est que la science et la technologie, si elles ne sont pas appliquées dans un champ d'action organisée peuvent amener plusieurs déséquilibres graves dans une société.

C'est ce qui se produit déjà dans une certaine mesure dans les pays en voie de développement; c'est d'ailleurs ce qui se produit ici même dans notre pays.

Sénateur Carter: Dans les pays en voie de développement également.

M. Strong: Précisément. Voilà pourquoi il me semble du moins très important que dans les pays en voie de développement, tant au point de vue de leurs ressources limitées qu'à celui des résultats à atteindre, nous devons examiner très attentivement notre ligne de conduite, non pas en ce qui a trait à l'imposition de mesures bureaucratiques rigides et ridicules touchant notre activité, mais bien en ce qui a trait à la mise sur pied d'un cadre étendu à l'intérieur duquel chacun des participants comprend ce que sont les objectifs, ce que sont ses possibilités et ses limitations.

Sénateur Carter: J'aimerais faire un pas de plus dans cette direction avant d'en venir aux autres questions. Hier, au Comité des banques et du commerce, nous avions un témoin, M. Vandenberg, je crois, de Massey-Ferguson. Cette compagnie, vous le savez, fabrique des machines agricoles.

Au cours de l'exposé, il a été révélé que là-bas, dans l'Asie du Sud-Est, ce pays dont vous parlez et où se pose le problème de la culture du riz, sa compagnie a mis au point ce qu'il a appelé une charrue primitive. Il fallait que ce soit une charrue de ce genre pour éviter toute complexité; autrement les gens n'auraient pas su comment s'en servir.

Ainsi, une question m'est venue à l'idée. Jusqu'à quel point votre organisme essaie-t-il d'intéresser l'entreprise privée à la solution de ce genre de problème?

Cette compagnie, la chose va de soi, a vu le problème et tout simplement en hommes d'affaires, on s'est rendu compte, je suppose, qu'on pouvait réaliser un profit en manufacturant ce genre de charrue et on l'a fabriquée.

Nous avons là, je crois, un exemple de ce qui pourrait être fait sur une plus grande échelle, si vous intéressiez l'entreprise privée à ces problèmes. Je me demande donc ce que vous faites dans ce domaine?

M. Strong: Nous avons pour ligne de conduite—et c'est là la pratique suivie maintenant—d'intéresser l'entreprise privée à une plus grande participation à nos activités en général.

Nous avons prévu, dans le cadre de notre nouvel organisme, la mise sur pied d'une division spéciale à cette fin.

J'aimerais préciser cependant que, dans le domaine de la recherche, comme dans celui de l'application de la connaissance scientifique et technologique en particulier, nous n'avons pas de programme spécial. Ce que nous avons fait au cours des deux dernières années a été d'entreprendre une étude des besoins, *de faire une analyse* de ce que sont nos ressources au Canada et de dresser un relevé des institutions avec qui nous pouvons établir des rapports sur le plan international et avec qui nous pouvons collaborer.

A ce propos, nous avons eu de nombreuses consultations avec l'entreprise privée et j'espère que si le gou-

vernement prend une décision dans ce domaine, comme il l'a fait savoir, je crois, en rapport avec le centre international de développement, il mettra sur pied un programme spécial qui nous permettra d'utiliser quelques-unes de nos ressources pour les appliquer spécifiquement aux domaines de la science et de la technologie. Je compte bien que ce programme—et je crois fermement qu'il serait tout à fait compatible avec les lignes de conduite présentes—comprendrait un fort élément de participation de la part de l'entreprise privée.

Sénateur Carter: Merci.

Je renvoie à votre mémoire. A la page 10, vous nous faites part d'une sphère où le Canada possède une technique opératoire spéciale:

> Le Canada est en pleine période d'évolution d'un monde rural—à un monde urbain—à un monde industriel. Les Canadiens acquièrent donc rapidement une expérience dans les questions de «développement» . . .

Parmi tous ces domaines, c'est dans celui-là où nous sommes ou devrions être des spécialistes.

Devons-nous déduire maintenant de l'expérience que nous avons acquise jusqu'ici que nous sommes vraiment des spécialistes dans la transmissibilité du savoir-faire relativement à ces domaines particuliers? Sont-ce là les domaines où nous avons le mieux réussi dans les autres pays en ce qui a trait à la transmissibilité des techniques d'opération.

M. Strong: Comme règle générale, c'est exact. Maintenant, quant à savoir si nous sommes spécialisés dans la transmissibilité du savoir-faire, c'est une autre question.

J'aimerais souligner que les Canadiens ont fait très bien internationalement dans la transmissibilité du savoir-faire, et cela dans des conditions très difficiles. Bien peu de gens peuvent se considérer à mon sens, comme spécialistes dans la transmissibilité du savoir-faire.

C'est sur ce point qu'on soulève bien des doutes et qu'on pose plusieurs questions, ce vaste domaine de la transmissibilité du savoir-faire.

Même si je crois que les Canadiens font très bien dans cette sphère, on ne sait que trop peu de choses sur les facteurs qui affectent la transmissibilité du savoir-faire. L'homme qui sait comment se conduire en tant qu'être humain, dans ses rapports avec les gens avec qui il travaille dans un pays donateur peut faire beaucoup pour accomplir un travail sans nécessairement susciter beaucoup de conflit, mais cela ne veut pas dire irrévocablement que ce qu'il a accompli, même si les choses se sont faites en douce, soit ce qu'il y a de meilleur.

Il se peut que l'homme qui entre en conflit avec les gens du pays, qui ne se comporte pas bien sur le plan des relations humaines, puisse néanmoins faire une œuvre plus durable. Nous n'avons pas acquis toute l'expérience qu'il faut pour dire que nous sommes des spécialistes dans la transmissibilité du savoir-faire, mais nous avons tout de même acquis beaucoup d'expérience.

Je crois que dans chacun de ces domaines, nous avons des Canadiens qui sont probablement aussi spécialistes que quiconque dans le monde.

Sénateur Carter: Y a-t-il pénurie de personnel canadien ou devez-vous aller en chercher ailleurs pour l'exécution de projets comme ceux-là, quand vous n'avez pas le personnel disponible au Canada?

M. Strong: Nous avons pour ligne de conduite d'utiliser les ressources canadiennes et, ce faisant, nous employons le personnel canadien. Cela ne veut pas dire que, à l'occasion, un entrepreneur ne pourra pas compter dans son effectif un hétérogène. Il nous arrivera même occasionnellement de fournir, en vertu d'un contrat direct s'inscrivant en dehors du champ d'application de nos institutions, de requérir les services d'une personne qui ne soit pas citoyen canadien. Il va de soi qu'il s'agit là de cas exceptionnel et la personne en cause en sera une dont on a grandement besoin pour un projet prioritaire particulier. Dans le cas d'un contrat direct, la personne devra au moins être un immigrant «reçu» et manifester l'intention d'acquérir la citoyenneté canadienne.

Sénateur Carter: Je crois que M. Peters sera probablement en mesure de comprendre. Il se peut que mes paroles ne soient pas bien comprises de vous tous, mais je suis sûr que M. Peters comprendra ce que je veux dire.

M. le président: J'espère que nous vous rattraperons quelque part.

Sénateur Carter: Vous parlez de l'époque où l'on pouvait s'en tirer avec le vieux concept selon lequel quelqu'un disait: nous voulons un pont. Vous allez le bâtir et le projet était mis en marche. Nous voulons faire quelque chose de plus fondamental pour le développement du pays lui-même. Il va de soi que vous devez travailler de concert avec le gouvernement du pays en cause. On vous fera savoir ce qui est nécessaire. L'idée que vous vous ferez en premier lieu du problème vous viendra probablement du gouvernement du pays en cause.

Aujourd'hui, si vous voulez qu'une chose marche, il vous faut l'assentiment du peuple, des gens qui en bénéficieront.

Je crois que M. Brecher a mis l'accent sur la chose en soulignant la nécessité d'une analyse socio-économique et plus spécialement d'une analyse socio-scientifique du problème.

Cela veut dire sensibiliser en quelque sorte les gens eux-mêmes, non pas seulement le gouvernement, au problème ou aux besoins. Si j'ai mentionné le fait que M. Peters comprendrait bien la chose, c'est qu'à Terre-Neuve où nous avons beaucoup de régions sous-développées, le gouvernement ou quelqu'autre organisme ont tendance à mettre sur pied tantôt un

programme, tantôt une université ou un programme d'éducation permanente, puis de dire comme ça: voici un programme et nous le mettons en marche quelque part, sans que les gens eux-mêmes en aient manifesté le besoin. Ces choses ne portent jamais fruit.

Comment résoudre ce problème? Comment vous prenez-vous pour consulter les gens afin d'assurer le succès de vos programmes, étant donné que c'est par là qu'il faut commencer si l'on veut que les programmes portent fruit?

M. Strong: Il s'agit là d'un vrai problème. C'est un de ces problèmes qu'un programme spécial afférent au domaine de la science et de la technologie aiderait, j'espère, à résoudre, parce que, en qualité d'organisme du gouvernement, nous devons travailler par l'entremise du gouvernement du pays bénéficiaire.

En qualité d'organisme du gouvernement, nous ne pouvons pas dépasser dans une enquête les limites que nous permet le gouvernement bénéficiaire.

Nous pouvons toujours rejeter un projet, mais il existe certaines règles de diplomatie dans nos relations avec ces pays qui rendent parfois difficiles les contacts avec le peuple.

Nous contournons la difficulté dans une large mesure en envoyant des spécialistes qui ne sont pas des employés du gouvernement, mais qui se rendent là à titre de spécialistes pour faire des recherches sur un problème particulier ou un projet spécial. Ils peuvent ainsi dans une large mesure s'approcher du peuple et faire ressortir ce qu'on pourrait appeler les problèmes fondamentaux.

Il ne fait toutefois aucun doute que la chose n'est pas facile. Nous retrouvons la même difficulté à l'extérieur comme à l'intérieur du pays. C'est là une difficulté que nous essayons de vaincre.

Je crois qu'il y a sous ce rapport amélioration dans la qualité de notre programme en général. Les recherches effectuées dans le cadre dont j'ai fait mention vont bon train. Les projets qui sont mis de l'avant à la suite de ces recherches sont de plus en plus nombreux. Il va de soi que, même avec la meilleure volonté, on ne saurait prévoir toutes les difficultés. Nous essayons tout au moins de faire ce genre de recherche avant d'entreprendre un projet. Ceci touche directement les problèmes que vous mentionnez. Je ne saurais dire que la question a reçu une réponse satisfaisante, car elle est de tous les jours.

Le président: Avant de demander au sénateur Hays de poser la prochaine question, j'aimerais formuler des observations sur un domaine spécifique, parce que, à mon sens, nous avons grandement besoin d'étudier au Canada la question de la transmissibilité technologique.

Le ministère dont l'honorable Hays détenait autrefois le portefeuille, le ministère de l'Agriculture, nous a signalé par exemple qu'on n'y avait pas encore étudié, du moins sérieusement, le problème de la communication à la collectivité agricole des résultats obtenus des recherches faites au sein du ministère de l'Agriculture. Je crois que ce serait très avantageux de faire quelque chose dans ce domaine, parce que les recherches auxquelles s'adonne le ministère sont colossales et pourraient faire plus de bien à la collectivité canadienne et à votre champ d'activité que ce n'est le cas présentement.

Sénateur Hays: Tout d'abord, M. Strong, je crois qu'il vaut la peine de souligner que personne plus qualifié que vous pourrait faire le travail que vous accomplissez. Vous vous êtes d'abord rendu là-bas. Vous avez vu le problème avec les yeux d'un citoyen ordinaire. Vous êtes, plus que tout autre, au fait des problèmes des pays en voie de développement.

Chaque fois que je me rends dans ces pays, je suis de plus en plus perplexe quant à la manière dont on peut régler ces problèmes et je me demande souvent si votre organisme ne serait pas celui qui pourrait venir en aide à la politique scientifique en lui suggérant les domaines de la recherche où nous pourrions jouer un rôle plus important.

Je pense ici au domaine de l'électricité, à celui des insecticides, des pesticides, de transports. Ce sont là des domaines qui semblent présenter de graves problèmes, dans notre pays comme dans ces autres pays.

En ce qui a trait à l'agriculture, je crois, la chose va de soi, les solutions d'aujourd'hui sont toujours les problèmes de demain. Quand on réfléchit à ce que veut être l'Inde sur le plan de l'alimentation, soit se suffire en 1972; quand on jette les yeux sur le Kenya dont on a parlé ce matin et qui dispose d'un surplus de quelques millions de boisseaux de blé qu'il ne peut écouler sur le marché et qui demeure inutilisé, n'y aurait-il pas lieu pour nous de nous lancer dans d'autres domaines de recherche ou de formuler des suggestions à l'endroit du Conseil national de recherches ou du Secrétariat pour qu'ils consacrent plus de temps à ces domaines de la recherche.

M. le président: Ou encore le ministère de l'Agriculture.

Sénateur Hays: Je pense ici à M. L. H. Shebeski. S'il obtient autant de succès au cours des huit prochaines années qu'il n'en a eu au cours des huit années passées, nous n'exporterons plus de grain, la chose ne fait aucun doute. C'en sera fait.

Je ne sais pas si les gens s'en rendent compte ou non, mais il y a de ces domaines. Naturellement, les problèmes qui se posent dans les pays en voie de développement sont probablement imputables au climat plus qu'à toute autre cause.

Il ne fait aucun doute que si vous aviez une agglomération de Canadiens au Kenya, ils deviendraient tous comme les habitants du Kenya d'ici une quinzaine d'années. Je sais qu'il en serait ainsi de moi. Je ne voudrais pas travailler et je n'aurais pas à le faire. J'aurais huit épouses et quelque chose de la sorte. Cela m'aurait plu à un moment donné de ma vie.

M. le président: Vous n'avez pas à vous astreindre à cette norme présentement, même au Canada.

Sénateur Hays: Je me demande si, dans le domaine de la recherche, votre organisme ne serait pas en meilleure position pour proposer les domaines sur lesquels pourraient porter nos efforts sur le plan des priorités?

M. Strong: J'apprécie certes vos observations et votre témoignage de confiance, M. Hays. Je ne vous cache pas que nous sommes très limités nous-mêmes dans le domaine de la recherche.

Notre organisme s'occupe d'abord de prendre connaissance des problèmes et de mettre sur pied les mécanismes qui permettent d'établir les ressources canadiennes, les besoins des pays en voie de développement et de faire le lien entre les deux.

A ce propos, j'estime que nous pouvons jouer et que nous jouons un rôle dans l'établissement de la politique scientifique du Canada, parce que, comme le souligne le Conseil scientifique dans son rapport, l'aide dans le domaine de la science et de la technologie qu'il y a lieu d'accorder aux pays en voie de développement est une priorité et nous sommes très heureux qu'il en soit ainsi.

Je puis vous dire que d'autres organismes au sein du Gouvernement, le ministère de l'Agriculture, celui de l'Énergie, des Mines et des Ressources, le Secrétariat de la Science, le Conseil national de recherches et d'autres organismes qui s'intéressent généralement à la science, ont collaboré très étroitement avec nous. Certains de ces organismes nous ont fait bénéficier, en certaines circonstances, des services de leur personnel.

Le Secrétariat scientifique collabore très étroitement avec nous actuellement dans le travail d'inventaire des capacités du Canada et le rapport qu'elles ont avec celles qu'on trouve dans les institutions internationales et avec les écarts qui existent dans les pays en voie de développement.

Nous bénéficions d'une grande part de coopération et d'aide et nous en avons besoin, parce que nous ne sommes pas nous-mêmes un organisme scientifique. Vous constatez vous-mêmes d'après les gens qui sont ici et quelques autres qui sont ailleurs, que nous nous assurons les services de savants, mais ce facteur ne fera probablement pas de notre organisme un corps scientifique et permettra de communiquer plus efficacement avec les autres organismes.

M. le président: D'être un meilleur usager.

M. Strong: Précisément, et c'est vraiment ce que nous sommes.

Maintenant, le centre de développement que le gouvernement se propose de mettre sur pied serait une institution distincte et il est tout à fait dans la note de croire que cette institution aurait des fonctions spécifiques sur le plan de l'utilisation des ressources scientifiques et technologiques dans les pays en voie de développement.

M. le président: Sans révéler des secrets, pourriez-vous nous donner plus d'explications touchant ce projet, et nous dire où en sont les choses présentement, sans avoir à subir des ennuis?

M. Strong: Je me trouve un peu dans l'embarras, car la question n'a pas encore été débattue devant le Parlement. Je crois devoir limiter mes remarques aux observations qui ont déjà été formulées à ce sujet par les ministres. Ils ont indiqué qu'il s'agissait là d'une institution distincte, que le cadre de ses activités se situerait sur le plan international, mais qu'elle serait essentiellement d'inspiration canadienne. Ils ont souligné qu'elle pourrait bénéficier, en vertu du programme d'aide, des ressources qui seront disponibles, ce qui lui permettra de concentrer ses efforts sur l'application et l'adaptation de la science et de la technologie aux problèmes des pays en voie de développement.

Je crois que je dois m'arrêter là, bien que nos objectifs se révèlent assez bien dans l'exposé que porte notre mémoire et qu'ils transpirent dans les perspectives et la direction que nous envisageons comme organisme relativement à tout programme s'inscrivant dans les domaines de la science et de la technologie. J'ose croire que notre gouvernement qui a décidé de mettre sur pied le Centre international de développement tiendra compte de ces considérations.

Sénateur Hays: Existe-t-il certaines priorités ou pourriez-vous en suggérer qu'il y aurait lieu d'établir, vu la connaissance que vous avez des problèmes dans le cadre de l'avenir industriel du Canada. Je pense ici à l'électricité, car, sans cette commodité, plusieurs pays en voie de développement ne peuvent absolument rien dans le domaine de l'entreposage et autre service du genre. Je crois que nous devrions de plus en plus faire porter nos travaux de recherche sur l'électricité et la technique d'opération, l'air climatisé et autres perfectionnements du genre.

M. le président: Voulez-vous parler plus précisément de l'énergie nucléaire?

Sénateur Hays: Peut-être, dans l'ensemble.

M. Strong: L'électricité, la chose va de soi, est une question importante. Ce n'est pas seulement dans une étude comme celle que nous faisons maintenant que la nouvelle technologie doit occuper le premier rang. Il s'agit principalement des besoins qu'ont les pays en voie de développement d'acquérir simplement les nouveaux services que peut déjà procurer la technologie actuelle.

Cependant, dans les domaines comme celui des ressources hydrauliques, nous avons de sérieux problèmes à résoudre, mais c'est en même temps un domaine qui offre de grands espoirs. Dans plusieurs parties du monde, la question pose un problème sérieux.

M. le président: N'y a-t-il pas un lien entre l'énergie nucléaire et la distribution des eaux?

M. Strong: Il y a certes des points communs. En ce qui a trait aux ressources hydrauliques, prenons pour

exemple le cas de l'Inde. Un des problèmes dont s'est rendu compte le groupe d'étude au cours d'une visite qu'il a faite dans le pays est celui des eaux souterraines et des liens qu'elles ont avec un rendement élevé de variétés de blé et de riz, attendu que ces productions ont besoin de canaux d'irrigation.

Les renseignements que nous possédons touchant les nappes phréatiques ont conduit à des creusages de puits au hasard. Dans bien des régions de l'Inde, on ne dispose pas de renseignements suffisants.

Sénateur Hays: On amoindrirait les nappes; on les étendrait.

M. Strong: Oui, il en serait de même pour l'espacement des puits et autres choses du genre. Il y a certaines connaissances élémentaires qu'il faut posséder pour être en mesure d'utiliser efficacement les eaux souterraines et, si je comprends bien, M. Doe pourrait formuler des observations à ce sujet. Je ne suis qu'un profane en la matière.

M. le président: Avant de nous avancer davantage dans ce domaine, que pensez-vous de l'avenir de l'énergie nucléaire relativement à l'apport et à la distribution des eaux dans ces régions?

Il me semble que si ces projets sont justes au point de vue technologique ils offrent ce qu'on appelle dans notre jargon d'économiste le plus grand multiplicateur pour ces pays; ils procureraient de l'eau, ce dont ils ont grandement besoin. Ces pays seraient également approvisionnés d'électricité à bon marché, j'espère, et ceci favoriserait une plus grande industrialisation destinée à équilibrer leur expansion agricole.

Il semble donc que, grâce à l'expérience canadienne dans ce domaine, nous pourrions y investir beaucoup d'argent et rendre de grands services à ces pays.

M. Strong: Je crois, et ici M. Doe pourra commenter mes assertions, que, s'il est techniquement possible de désaliner l'eau avec l'énergie nucléaire, il s'agit là d'un processus qui n'est pas beaucoup économique, sauf dans les régions de densité extrême.

M. le président: On nous dit qu'aux États-Unis la chose devient de plus en plus compétitive.

M. Strong: J'en conviens. Je comprends également ceci. L'autre jour, je m'entretenais précisément de cette question avec le président de notre Société d'énergie atomique. Il m'a souligné que, étant donné que le processus canadien développe beaucoup de chaleur, notre réacteur serait tout à fait celui qu'il y aurait lieu d'utiliser dans cette région, mais comme, au Canada, nous n'avons pas besoin de nous procurer de l'eau à l'aide de ce procédé, nous n'avons pas été beaucoup plus loin que ça.

M. le président: Nous pourrions vendre ou peut-être donner une grande quantité de réacteurs. Ceux que nous avons exportés jusqu'ici, nous en avons fait don.

Sénateur Hays: L'électricité ne joue-t-elle pas dans les pays en voie de développement un rôle important sur le plan des cultures, même si vous devez les modifier?

Il me semble que l'option se fait entre les transports et l'électricité. Ce sont là deux des grands problèmes auxquels ces pays ont à faire face.

M. Strong: C'est bien ça, M. le sénateur. J'aimerais cependant faire la distinction entre les programmes qui visent à améliorer les moyens dont ces pays disposent en employant les techniques actuelles et ceux qui sont conçus pour faire quelque chose de neuf, pour résoudre les vieux problèmes d'une nouvelle façon.

Le programme actuel met fortement l'accent sur l'énergie hydroélectrique et l'énergie nucléaire. Nous sommes à construire une usine d'énergie nucléaire qui fournira l'électricité voulue. Nous en avons construit une en Inde.

M. le président: Et au Pakistan.

M. Strong: Oui. Quelques-uns des grands projets que nous y avons réalisés l'ont été dans le domaine de l'électricité et nous continuons dans cette veine.

Nous faisons appel à la technologie, mais ce à quoi je veux en venir c'est que nos études nous ont permis d'acquérir les connaissances voulues. Il ne semble pas que nous ayons beaucoup de recherche à faire dans ce domaine.

Il est vrai que de petits pouvoirs électriques offrent certaines promesses dans les villages et que la technologie les rend possibles. Il n'y a pas beaucoup de choses nouvelles qui ne soient pas possibles en ces lieux, c'est vraiment une question de capital.

Sénateur Hays: Vous croyez qu'on possède la technique voulue; qu'il n'y a qu'à l'appliquer?

M. Strong: Dans le domaine de la transmission, de la production et de la distribution de l'électricité, je ne suis pas spécialiste, mais j'estime que c'est un domaine où il peut y avoir des améliorations. L'application de la technologie actuelle pourrait résoudre la majorité des problèmes.

Je ne veux pas dire que la région ne pose pas de problème, mais il est un secteur qui soulève un intérêt spécial, c'est celui de l'utilisation des méthodes nucléaires de radiation pour les aliments.

Un des grands problèmes auxquels ces pays ont à faire face n'est pas simplement celui de la culture des aliments, mais encore celui de les entreposer et d'en faire un bon usage.

Sénateur Hays: On revient encore à l'électricité, n'est-ce pas?

M. Strong: L'électricité est un facteur sur lequel il faut compter en tout. Sans elle, on ne saurait faire grand chose.

M. le président: Vous ne pouvez rien faire.

M. Strong: C'est ça. L'importance de l'électricité ne fait aucun doute. Notre programme de recherche vise particulièrement à combler les écarts et porte sur les régions qui ont besoin de technologie, sur celles où les techniques présentes ne répondent pas aux besoins. Dans le domaine de l'électricité, la technique canadienne en particulier est très poussée et, aux dires des spécialistes, nous pouvons résoudre la plupart des problèmes qui surgissent.

Sénateur Hays: Tout récemment, au Canada, il y avait 250 millions de boisseaux de grains humides. Nous savons que durant l'hiver la température descend à 40° sous zéro ou à peu près. Si la température se maintient à ce degré, nous pouvons entreposer le grain à 20° d'humidité. Il y a là un problème d'entreposage. Nous n'avons pas à nous servir d'insecticides. Ils ne profitent pas sous cette température. L'entreposage constitue un des grands problèmes des pays en voie de développement. Je me demande, sur le plan de la recherche, quelle attention on consacre à l'électricité pour fins d'entreposage et l'application qu'on peut en faire.

Dans les champs du Kenya, vous ne pouvez pas convaincre un indigène de conduire un tracteur à moins que vous ne climatisiez la machine. Il lui est plus agréable de s'asseoir sous un palmier.

M. Strong: C'est tout à fait juste.

Sénateur Hays: Il semble que dans le vaste domaine de l'énergie, notre contribution soit suffisante, mais en ce qui a trait à ces petites choses, nous ne faisons pas beaucoup de recherches.

M. Strong: Je suis tout à fait d'accord avec vous, M. le sénateur, en ce qui a trait à l'application et à l'établissement de problèmes spécifiques. Je reviens toutefois à ce que j'ai appelé la méthode de résoudre les problèmes.

Nous n'avons pas l'argent et les ressources voulus pour faire toutes les choses qu'il est possible de faire ou pour faire faire aux gens les choses qui les intéressent le plus.

Le genre de programme auquel nous avons à faire face est un problème particulier, celui de gens qui au Kenya ne veulent pas conduire de tracteurs et, à cause de cela, l'agriculture du pays en souffre. C'est là le problème et nous nous demandons comment le résoudre. Il se peut que la réponse soit la climatisation des tracteurs, mais c'est de cette façon qu'il faut envisager le problème pour le résoudre.

M. le président: Ne croyez-vous pas que vous avez deux genres de programmes à mettre en marche, un qui vise à améliorer la situation du pays et l'autre qui touche la productivité des personnes?

M. Strong: Oui.

M. le président: En premier lieu, vous aurez toujours à faire face, à un certain moment au moins, à un certain milieu social et sociologique défavorable, de sorte qu'il est difficile de mettre en œuvre ces programmes tant qu'il n'y a pas eu changement dans le milieu social.

Dans le deuxième catégorie de programmes, vous avez à faire face à l'infrastructure économique de base du pays, comme par exemple, les programmes d'énergie, si vous voulez améliorer l'économie, sans vous occuper vraiment des individus.

Les personnes bénéficieront éventuellement de ces améliorations et par voie de conséquence l'environnement social s'améliorera.

Il me semble donc que nous ne devons pas négliger cette seconde catégorie de programmes en raison des plus grands déboursés qu'ils représentent. Ils peuvent avoir une grande force de frappe et ils seront plus faciles à mettre en œuvre dans le cadre du climat social qui existe présentement.

M. Strong: Oui, M. le sénateur, j'en conviens. Peut-être que je fais trop de distinction entre la recherche opérationnelle et celle que j'envisage dans le cadre d'un programme scientifique et technologique.

Dans le dernier exemple, celui de la recherche opérationnelle, si nous avons à construire un barrage dans une région, nous devons savoir non seulement comment construire le barrage, mais encore connaître les gens où le barrage sera construit et la portée d'un tel ouvrage sur les gens de la région, le genre de périls sociaux qui en résultera et le moyen de faire face à ces problèmes.

Toutes ces choses entrent dans le cadre de la bonne recherche où il faut tenir compte autant des considérations sociales et culturelles que des considérations économiques et techniques. Pour bien fonctionner, un bon programme d'aide doit tenir compte de ces facteurs.

En d'autres mots, même si vous avez à exécuter des ouvrages ordinaires, quand vous possédez la technique voulué, vous pouvez accomplir aujourd'hui un bien meilleur travail qu'autrefois en tenant compte de ces autres facteurs.

Je fais ces distinctions, car le problème auquel nous avons à faire face est un problème sérieux qui ne semble pas avoir de solution ou auquel on n'apporte pas la bonne réponse. On se demande comment faire pour résoudre le problème. Comment intéresser les gens du pays, les empêcher d'émigrer vers les villes, les faire utiliser des tracteurs pour l'accomplissement de leurs travaux?

Ce problème est assez général. Vous pouvez l'envisager d'une façon particulière, mais quand il s'agit d'un problème de nature assez grave, il faut travailler ardument à sa solution.

Sénateur Hays: Croyez-vous que le Canada fait assez sur le plan de la recherche dans le domaine de l'électricité?

M. Strong: Oh, non.

Sénateur Hays: Serait-ce là un domaine auquel il faudrait accorder une haute priorité?

M. Strong: Je crois que l'électricité occupe une place unique dans tous les projets que nous entreprenons. Ce que j'ai constaté me porte à avoir confiance. Notre problème n'est pas de créer de nouvelles techniques, mais de mettre au point de nouvelles applications de la technologie que nous possédons.

Le président: Je ne suis pas très sûr que vous ayez raison cette fois. Je suis peut-être trop loquace ce matin, mais les membres du comité peuvent toujours protester contre ma façon d'agir.

Relativement à la question des stations nucléaires en rapport avec la production de l'électricité et celle de l'eau, les représentants de l'énergie atomique qui sont venus ici ne semblaient pas tellement intéressés à la chose, si je me rappelle bien.

M. Strong: Non, c'est vrai.

Le président: D'autre part, on vient juste de me donner ce chiffre en précisant qu'il s'agit là d'une estimation du prix américain à l'heure actuelle, soit 20c. le mille gallons. Ce prix est compétitif, j'en suis sûr, par rapport au prix de l'eau dans les régions qui sont assez bien approvisionnées en eau douce à l'heure actuelle.

M. Peters: Ce prix ne peut être économique que pour de l'eau potable destinée à la consommation humaine; il ne le serait pas pour la consommation industrielle.

Le président: De toute façon, il me semble que nous sommes certainement capables en tant que pays, puisque nous avons des quantités d'uranium aussi considérables à exporter et que nous avons acquis ces connaissances tout à fait spéciales dans le domaine des techniques nucléaires en relation avec notre programme d'aide, d'effectuer beaucoup plus de recherches en ce domaine pour arriver à trouver une solution avant les Américains.

M. Strong: Monsieur le sénateur, nous sommes en face d'une question de politique fondamentale sur laquelle je ferai des commentaires d'ordre plus ou moins général.

J'estime que la question à poser est de savoir si nous devons nous attacher à faire les choses qui découlent de notre expérience, si, sur le plan international, nous devons faire les choses qui se déduisent de nos expériences réalisées au pays où elles trouvent peut-être de meilleures applications que les expériences réalisées dans le même domaine mais par un autre pays.

Je crois savoir que notre expérience est évidemment considérable dans plusieurs domaines de l'utilisation de l'énergie nucléaire, et l'un de ces domaines a trait à la construction de réacteurs. Le type particulier de réacteur que nous produisons génère, selon moi, beaucoup de chaleur utilisable et c'est ce qu'il faut pour dessaler de l'eau.

Voilà, nous sommes capables de produire de la chaleur de base pour dessaler de l'eau.

Si nous voulons aller plus loin, je crois pouvoir dire que le processus technique de déssalement n'a pas été réellement expérimenté par l'Énergie Atomique du Canada, à son propre dire, parce qu'au Canada il n'existe pas de besoins qui nécessitent le déssalement de l'eau. Il n'y aurait donc pas beaucoup de sens pour nous de mettre au point des techniques spéciales dans un domaine où il n'existe pas de besoins au Canada.

Le président: On nous affirme que nos programmes d'énergie nucléaire auront peu de succès dans l'avenir si nous ne transmettons pas notre technologie aux pays étrangers.

M. Strong: Si nous parlons des pays en voie de développement, je dirai franchement que, en raison du caractère limité de nos ressources, notre tâche consiste à utiliser ces dernières le plus efficacement possible pour venir en aide à ces pays.

D'autre part, si nous consacrions des sommes d'argent considérables à mettre au point des techniques qui nous seraient inutiles en réalité et que les pays en voie de développement peuvent obtenir dans d'autres pays, je me demanderais si nous faisons un bon usage de nos ressources.

En pensant à certain domaine où nous avons acquis de l'expérience en cherchant à satisfaire des besoins tant nationaux qu'internationaux, j'estime qu'il existerait une incitation globale beaucoup plus grande à faire de la recherche dans un domaine comme celui-là plutôt que de concentrer nos efforts dans un autre domaine. Je dois dire que j'expose ici un point de vue tout à fait personnel.

Le sénateur Hays: Dans cet ordre d'idées, pourrait-on penser aux insecticides, par exemple. Le Canada devrait faire plus de recherche dans le domaine des insecticides. Je cite le cas du Kenya qui brûle l'herbe pour exterminer la tique.

Il semble que ce serait dans ces vastes espaces que nous pourrions utiliser des insecticides, ce qui éviterait d'y mettre le feu; j'imagine qu'une fois ou deux par an on y brûle assez de plantes pour nourrir la nation tout entière.

En réalité, ce que le Comité cherche à savoir est ceci: le Canada devrait-il consacrer plus de fonds à la recherche dans des domaines où il excelle et qui pourrait avoir des répercussions économiques sur le pays et des effets bénéfiques? Il ne s'agit pas de savoir si vous devriez le faire mais plutôt de savoir si la politique scientifique devrait le prévoir.

M. Strong: Nous avons dû préciser des prémisses qui ne constituent pas des principes à ce stade-ci, mais nous avons dû faire certaines hypothèses pour arriver à adopter une attitude rationelle dans ce domaine. Ce n'est pas à nous qu'il appartient de dire que ces hypothèses devraient faire partie d'une politique.

L'une de ces hypothèses est celle qui consiste, en adoptant un point de vue international au sujet de ce que nous devrions faire dans les pays en voie de

développement, à penser que nous devrions nous intéresser tout spécialement aux domaines dans lesquels nous possédons actuellement des compétences ou dans ceux où il nous faudra en acquérir bientôt pour satisfaire nos besoins intérieurs. Ce sont là les domaines où nous devrions concentrer nos efforts sur le plan international.

Cette façon de voir les choses ne devrait pas nous empêcher de faire ou d'envisager de faire quelque chose qui ne trouverait aucune application pratique au pays, mais il nous semble sensé qu'une incitation globale provenant d'un besoin qui se fait sentir au Canada et d'un besoin dont on constate l'existence dans un pays en voie de développement nous permettrait d'utiliser nos ressources plus pleinement et, par conséquent, d'assurer avec plus de chances de réussite le caractère original de l'apport canadien que si nous tentions de doubler des recherches que les États-Unis ou un autre pays sont mieux en mesure de réaliser avec succès parce qu'il en a tout simplement un besoin plus grand et qu'il est en conséquence en meilleure posture pour utiliser des ressources plus considérables.

Il nous semble qu'avec les ressources limitées dont nous disposons nous devrions tenter de réaliser les seuls projets que nous sommes en mesure de bien réussir. On pourrait peut-être mieux s'exprimer en disant plutôt «réussir mieux que les autres».

Le sénateur Hays: A ce propos, auriez-vous des suggestions à faire, étant donné votre expérience, selon lesquelles nous devrions faire davantage lorsque nous disposons des ressources, de la technique et ce de genre de moyens?

M. Strong: Je ne saurais le dire parce que je ne me spécialise pas dans ce domaine et c'est là une des raisons pour lesquelles nous embauchons des spécialistes pour faire ce genre de chose.

Certains des projets qu'ils ont mis de l'avant ont beaucoup de choses en commun avec ce que vous venez de dire.

Dans le domaine des transports, il y a un certain nombre de secteurs dans lesquels notre expérience et nos besoins nous permettent d'avoir un intérêt spécial.

J'ai déjà mentionné les ressources en eau; il y a aussi la recherche sur les insecticides, les pesticides et la lutte contre les insectes. Même si les insectes des autres pays sont différents, je crois que la technique de base est la même.

Le domaine du multilinguisme et les difficultés de coexistence dans un milieu bilingue et biculturel.

Le président: Nous pourrions peut-être acquérir des connaissances à leur contact.

M. Strong: En effet, je voudrais vous donner un exemple précis à ce sujet: j'ai effleuré le sujet lorsque j'ai parlé des radiations touchant les aliments. Au Canada, l'industrie de l'alimentation a fait preuve de beaucoup d'esprit d'initiative et de beaucoup de sens public dans ses attitudes envers les pays en voie de développement.

L'industrie de l'alimentation a parrainé plusieurs programmes qui sont destinés à mettre les secrets de la conservation, la commercialisation et la technologie alimentaires à la partie des pays en voie de développement.

Le Canada a donc acquis en ces matières un ensemble de connaissance et le fait que l'industrie de l'alimentation et les sociétés elles-mêmes ont jugé bon de favoriser ce genre d'activité indique bien que nous acquérons un type d'expérience qui nous permet d'appliquer nos connaissances dans ce domaine au Canada au milieu rencontré dans un pays en voie de développement.

Quand on pense qu'il est estimé qu'environ la moitié de la récolte des aliments de plusieurs de ces pays se perd quelque part entre le champ et le consommateur, il est évident qu'il existe un énorme besoin de recherche et de nouvelles applications techniques dans ce domaine.

Il est manifeste que notre industrie a le sens de la coopération et j'estime que c'est là l'un des secteurs où nous pourrions aller de l'avant puisque nous avons les connaissances voulues, que nous avons déjà fait des progrès dans ce secteur et qu'il existe un grand besoin de faire ces choses.

Sénateur Hays: L'emballage et ce genre de choses.

M. Strong: Oui, tout, la conservation, l'emballage, même l'utilisation des produits locaux pour les présenter sous une forme commercialisable et acceptable et l'enrichissement protéique des produits.

Par exemple, vous avez peut-être entendu dire qu'à Hong Kong l'eau gazeuse qui se vend le mieux est une boisson protéique à la fève de soya. Au fond, tout le monde savait comment fabriquer une telle boisson, m'a-t-on dit, mais le secret consistait à trouver une personne qui, avec des connaissances en commercialisation, saurait comment la mettre en bouteille, la conserver et l'offrir en vente d'une façon attrayante. Les ventes de cette boisson dépassent maintenant celle du coca-cola et elles satisfont en même temps un besoin considérable qui consiste en une augmentation des protéines. De plus, on utilise ainsi des ressources locales.

Il y a donc de nombreux cas où il faut envisager les problèmes techniques et les problèmes de commercialisation simultanément; il ne suffit pas de mettre au jour une nouvelle source d'aliments, mais il faut aussi créer dans le public le goût de manger.

Voilà un secteur où, à mon avis, les Canadiens ont manifesté un intérêt tout à fait particulier et ils possèdent certainement un degré d'expérience élevé. Nous avons constaté qu'à l'étranger l'activité du Canada dans ce domaine est très bien acceptée.

Le sénateur Hays: Nous avons les ressources et ce qu'il faut pour permettre aux Canadiens d'entrer en

concurrence avec les autres pays du monde pour la commercialisation de ce genre de produit.

M. Strong: C'est exact, mais il faut remarquer que les programmes dressés jusqu'à présent n'ont pas été conçus à cette fin. Bien qu'ils aient été financés à même des fonds qui ont été souscrits en grande partie par l'industrie canadienne de l'alimentation, ces programmes n'étaient pas nécessairement destinés à augmenter les débouchés du Canada dans ce domaine. Ils se rattachaient surtout à l'expansion des possibilités d'utilisation des produits locaux.

Le président: Y a-t-il d'autres questions?

Le sénateur Haig: Quels rapports entretenez-vous avec CUSO?

M. Strong: CUSO est un organisme indépendant, mais il reçoit un pourcentage très élevé (un peu plus de 90 p. 100) de ses fonds liquides de notre service en vertu de notre programme d'aide. Nos rapports en matière de collaboration sont très étroits avec cet organisme.

Comme vous le savez, si le gouvernement fournit, ainsi que je l'ai fait remarquer, un peu plus de 90 p. 100 de son budget réel, l'apport de CUSO ne peut être mesuré par ses seules ressources liquides.

Le sénateur Haig: Qui décide où iront les enseignants?

M. Strong: C'est le Conseil d'administration de CUSO puisque ce conseil est indépendant; nous ne sommes pas représentés dans ce conseil, mais nous avons évidemment de fréquentes consultations avec ses membres. Nous aurions droit de lui fournir nos fonds en y mettant l'obligation pour lui de les employer pour certains pays. Nous n'aurions pas le droit d'intervenir quant à l'utilisation des fonds qu'il reçoit d'autres sources. De fait, le problème ne s'est pas réellement posé; nous avons été bien tenus au courant de ses diverses activités et nos relations avec lui sont très bonnes.

Le sénateur Haig: A propos du programme de stages, comment choisit-on les stagiaires qui viennent au Canada?

M. Strong: Je prierais M. Kidd, notre vice-président, d'expliquer comment fonctionne ce programme qui relève de la Direction des opérations que M. Kidd dirige au sein de notre organisme.

M. G. P. Kidd, vice-président de l'Agence canadienne de développement international: Monsieur le sénateur, nous décidons en collaboration avec chaque pays en voie de développement le nombre de stagiaires dont on a besoin dans les divers domaines d'activité au cours d'une année. Le pays désigne des personnes auxquelles nous faisons subir un examen pour nous assurer qu'elles possèdent les qualités voulues. Une fois leur nomination confirmée, nous les plaçons au Canada dans des établissements d'enseignement qui nous paraissent donner la formation que ces stagiaires sont venus chercher. Les stagiaires doivent cependant être acceptés par l'établissement avant d'être amenés ici par l'ACDI.

Le sénateur Haig: Est-ce que vous payez leurs frais de subsistance?

M. Kidd: Nous payons leurs frais de transport jusqu'ici, leurs frais de scolarité et nous leur versons une allocation mensuelle et plusieurs autres indemnités.

Le sénateur Haig: Eh bien, la prochaine fois que vous irez chercher un stagiaire à Saba assurez-vous que le riz est suffisamment abondant. J'ai fait la connaissance là-bas de deux jeunes hommes et l'une de leurs plaintes au sujet de la vie à Ottawa était, à part le temps froid, l'insuffisance de riz.

Voilà, monsieur, c'est un tuyau que je vous passe.

Y a-t-il une augmentation de la demande de télécommunications, radios, téléviseurs et de téléphones dans les pays en voie de développement?

M. Strong: Oui, vous avez dit radio et téléphones, sénateur?

Le sénateur Haig: Non, la radio, la télévision ou les téléphones?

M. Strong: Je n'ai pas de statistique à ce sujet, mais je crois savoir qu'il y a une augmentation. En ce qui concerne le téléphone, nous savons très bien qu'il y a effectivement une augmentation importante.

En ce qui concerne les radios et les téléviseurs je suppose qu'il existe une demande, mais je n'en ai pas une connaissance précise.

Le sénateur Haig: Pourriez-vous nous dire quelle différence il existe entre un prêt et une aide?

M. Strong: Oui. Une aide est un don total, mais le prêt reste un prêt. Règle générale, nos prêts sont remboursables en 50 ans, ne portent pas intérêt et une période de grâce de 10 ans est accordée au remboursement.

Le président: C'est ce qu'on appelle des prêts à conditions faciles.

M. Strong: Il s'agit de prêts à conditions extrêmement faciles. Je pourrais ajouter, cependant que le programme des prêts à conditions faciles a pris de l'importance tandis que la partie aide de nos allocations en a perdu. Par conséquent, si l'on peut dire que ces prêts sont à conditions très, très faciles, ils n'en comportent pas moins une attente qui doit être satisfaite et un engagement de remboursement que l'aide ne comporte pas.

Le sénateur Haig: Lorsque votre organisme, monsieur Strong, décide d'appliquer un programme d'aide à un pays en voie de développement, mettons l'Ougan-

da ou la Malaisie, quelle surveillance exercez-vous sur ce programme?

M. Strong: Il existe deux espèces de surveillance, sénateur. En premier lieu, s'il s'agit d'un programme qui comporte l'édification ou la construction d'immeuble qui nécessite un investissement de quelque espèce, nous engageons un entrepreneur canadien ou un cabinet d'ingénieurs canadien et cette entreprise se charge de la réalisation du projet.

En ce qui concerne la surveillance de notre programme, son exécution sur place, ce qui comprendrait l'inspection d'un grand nombre de projet en voie de réalisation dans un pays donné, se fait en notre nom par la Mission canadienne, sous la direction du haut commissaire ou de l'ambassadeur dans le pays en question. A cette fin, la Mission fait parvenir des rapports à notre bureau sur les questions concernant l'emploi de l'aide accordée à ce pays.

Le sénateur Haig: A part les disciplines scientifiques dont vous avez parlé au tableau III de l'appendice A, y a-t-il d'autres études de faites par les gouvernements indigènes sur la gestion publique, la gestion du personnel de la fonction publique?

Lorsque je suis allé à l'étranger, j'ai fait connaissance avec plusieurs personnes qui étaient venues au Canada pour apprendre comment administrer la chose publique; le nombre de ces personnes augmente-t-il ou diminue-t-il?

M. Strong: Je prierais M. Kidd de traiter cette question; nous nous intéressons énormément à cette question.

Nous amenons des gens des pays en voie de développement au Canada pour leur donner une formation dans ce domaine. Nous avons fourni des spécialistes canadiens aux termes de divers programmes de ce genre et qui se sont rendus dans les pays en voie de développement.

M. Kidd: Je voudrais ajouter, monsieur le sénateur, que nous offrons en réalité des cours en administration publique tant au niveau avancé qu'au niveau élémentaire qui se donnent en anglais et en français.

A l'heure actuelle, le cours en anglais se donne à l'Université Carleton et le cours en français se donne à l'Université d'Ottawa.

Le président: Si on me le permet, je voudrais poser une question à M. Kidd qui découle de la réponse qu'il vient juste de donner.

Je crois savoir que les étudiants des pays en voie de développement qui viennent étudier dans des universités canadiennes doivent d'abord étudier une série d'épreuves, c'est bien cela?

M. Kidd: Oui, nous devons être certains que les qualifications acquises au cours de leurs études seront reconnues par l'université; de fait, l'université doit les avoir acceptées avant que nous les placions.

Le président: Est-ce exact que les tests que nous utilisons sont de conception américaine et qu'ils ont été mis au point par la commission de l'enseignement secondaire aux États-Unis parce qu'il n'existe, à ma connaissance, aucune série de tests de ce genre au Canada?

M. Kidd: En réalité, je crois que cela dépendrait de l'université canadienne qui accepterait ou non la formation qui se donne dans les institutions d'un autre pays.

Le président: Elles utilisent des tests américains à l'heure actuelle, je crois.

M. Strong: L'occasion s'est présentée à moi d'étudier cette question à un moment donné; nous n'imposons pas cette exigence. Nous nous bornons à exiger que ces personnes soient acceptées dans une université canadienne dans le cours pour lequel nous avons consenti à accorder l'aide.

L'autre exigence prévoit que les personnes en question sont désignées par leur gouvernement.

Le président: Qui paie pour les tests; l'étudiant ou le Canada?

M. Strong: Je dois dire que je ne sais pas qui paie pour les tests; je n'ai jamais eu l'occasion d'étudier cette question, sénateur. Je me ferai certainement le plaisir de vous fournir une réponse.

Le président: Finalement, je crois que vous avez dit qu'il y avait au moins 60 institutions dans le monde en ce moment qui consacraient leurs efforts, au moins en partie, aux problèmes de recherche qui se posent dans les pays en voie de développement.

M. Peters: Ce chiffre peut s'obtenir.

Le président: Le chiffre 60 ne m'importe guère à l'heure actuelle.

Parmi ce groupe, y a-t-il une université canadienne?

M. Strong: Non, les 60 institutions dont j'ai parlé, sénateur, sont toutes dans des pays en voie de développement.

Néanmoins, il y a beaucoup plus de 60 institutions qui participent d'une manière ou d'une autre à la recherche qui concerne les pays en voie de développement. Néanmoins, d'après mes connaissances, il n'y a pas une seule université, dont l'activité soit orientée spécifiquement et uniquement vers l'application de la science et de la technologie aux pays en voie de développement.

Le président: Il n'y a pas d'université en particulier dans le monde?

M. Strong: Dans le domaine de l'éducation, on peut peut-être penser à l'UNESCO; on pourrait dire que le Centre de perfectionnement de DAC répond avec le plus de précision possible à cette définition, mais il s'intéresse surtout à la recherche économique.

M. Peters: Je me demande, monsieur Strong, si un exemple de l'institution à laquelle pensait le sénateur serait l'Université Delpht de La Haye en ce qui concerne ses cours de formation technique en interprétation de la photographie aérienne qui serait, selon ce qu'on en dit, une institution hors de pair qui donne ce genre de formation appliquée aux pays en voie de développement.

Le président: En réalité, je cherche à savoir s'il existe à l'heure actuelle dans un pays quelconque à travers le monde une institution qui correspondrait plus ou moins à ce centre international que vous envisagez.

M. Strong: Non, il n'en existe pas de ce genre dans le monde. A vrai dire, la pensée qui a fait suggérer qu'une telle institution soit créée a été provoquée par un examen de ce que nous faisons et la conclusion qu'il est très évident que nous devons produire quelque chose pour nos propres fins et ensuite étudier les réalisations des autres. Au cours de nos recherches, par lesquelles nous essayions de relever ce que les autres peuples faisaient, nous avons constaté qu'il existait ici une lacune importante que personne, en réalité, ne comblait.

Or, je ne veux pas dire que l'on ne fait pas beaucoup à cette fin; il se réalise beaucoup de choses ici, là et partout.

Le président: Mais sans qu'il existe une méthode globale d'action.

M. Strong: C'est exact. Il existe des institutions spécialisées dans certains domaines. Je sais que nous avons parlé de l'Institut du riz qui a été créé récemment pour augmenter la production du riz.

Le président: En dépit des remarques du sénateur Haig, votre organisme ne s'orientera pas vers la recherche sur le riz.

Le sénateur Haig: C'est un problème qui se pose à Ottawa, monsieur le président.

M. Strong: Je crois pouvoir dire que les choses qui se font seraient d'un grand intérêt pour nous; en fait, une somme importante de connaissances techniques est en jeu dans le programme sur le riz, non pas parce que nous avons des connaissances étendues sur le riz comme tel, mais plutôt en raison des connaissances que nous possédons dans les diverses sciences auxquelles ont fait appel pour l'amélioration et la production du riz.

Je pourrais également dire qu'il existe des institutions spécialisées comme l'Institut du Royaume-Uni sur les produits tropicaux qui est né de l'expérience acquise dans les colonies et qui réalise des travaux importants dans le domaine des produits tropicaux.

Je dirais que les fondations Rockefeller et Ford, sûrement plus que tout autre organisme que je connaisse, sont les organismes qui ont étudié le plus ce problème et qui y ont consacré une grande partie de leurs ressources.

Le président: Mais comment se fait-il que l'OCDE et les Nations-Unies ne se sont pas intéressés davantage à ce domaine?

M. Strong: Je crois pouvoir dire, sénateur, qu'il ne s'agit pas tellement d'un manque d'intérêt.

Le président: Il semble qu'ils ont fait très peu.

M. Strong: L'un des problèmes qui se pose sur le plan international se pose aussi au Canada et vous en êtes mieux au courant que moi: il s'agit des structures institutionnelles à l'intérieur de la communauté internationale. Ces structures n'ont pas été nécessairement fondées sur une méthode multi-disciplinaire de solution des problèmes.

On a eu tendance à étudier l'agriculture, on a eu tendance à étudier l'énergie, les mines, etc., et les institutions sont établies d'une façon fragmentaire, ce qui a eu pour conséquence que les gens ne sont tombés d'accord qu'avec beaucoup de difficulté au sujet de l'institution centrale qui doit étudier l'ensemble du problème.

Les ressources entrent aussi en jeu dans cette affaire; beaucoup de gens ont travaillé fort à résoudre ce problème et il y en a plusieurs qui s'y intéressent d'une façon très suivie, mais ils n'ont pas encore trouvé, pas plus que nous sur le plan intérieur, le modèle d'institution voulu qui pourrait passer outre aux droits établis, ce que l'on pourrait appeler des droits acquis, dans ce domaine et commencer à étudier l'ensemble des problèmes et acquérir une compétence particulière de quelque espèce sur la répartition des ressources.

Le président: Je crois savoir que ce projet a été bien vu par plusieurs pays qui ont promis leur appui et leur collaboration. Est-ce exact?

M. Strong: A vrai dire, sénateur, j'estime que ce qui nous a conduit à nous intéresser à cette question est que nous avons compris le désir des autres pays de nous voir prendre la direction de la recherche dans un domaine qui nous intéressait aussi.

Nous avons reçu des encouragements de plusieurs organismes comme la Banque mondiale, des dirigeants du programme de développement des Nations-Unies. M. McNamara de la Banque mondiale s'est particulièrement intéressé à cette question.

Je voudrais faire remarquer que les consultations que nous avons faites à travers le monde à ce sujet nous ont permis de constater beaucoup d'enthousiasme en faveur de cette idée et je crois que si à l'heure actuelle le Canada prenait la direction des initiatives dans ce domaine les autres pays verraient la chose d'un bon œil, au moins tous les pays qui appartiennent à la collectivité internationale et avec lesquels nous avons eu des conversations.

Le président: Est-ce que les retards mis à annoncer ce projet, non pas à annoncer mais à prendre une décision définitive au niveau du gouvernement, ex-

pliquent en partie ce que fait M. Pearson en ce qui concerne son étude entreprise pour la Banque mondiale?

M. Strong: Non, je pense que l'établissement d'une nouvelle institution de ce genre doit faire l'objet d'un dépôt de documents devant le Parlement et d'une approbation de sa part.

Le gouvernement a déjà fait connaître son intention de procéder ainsi, ce qui suppose que la prochaine étape à franchir sera le dépôt d'un texte législatif devant le Parlement.

Ce n'est pas à nous de décider le moment où cela doit se faire ou dans quelle forme cela doit se présenter. Cependant, je puis dire que nos attributions et nos pouvoirs actuels nous permettent de continuer à faire des études et des recherches comme celles que nous faisons depuis deux ans.

Nos pouvoirs ne nous permettent pas de créer une nouvelle institution, mais nos attributions actuelles nous permettent d'effectuer beaucoup de travaux et nous en faisons beaucoup effectivement dans ce domaine.

Il va sans dire qu'un jour toute décision destinée à retarder la création ou la non-création de l'institution spécialisée proposée aura des conséquences désavantageuses pour nous. Je ne saurais affirmer dès maintenant que nous avons atteint le point où nous nous sentons limités dans nos initiatives.

M. L.A.E. Doe, conseiller spécial, agence canadienne de développement international: Monsieur le président, j'ai un commentaire à faire et qui porte plus sur la première partie de la discussion que sur la dernière. J'ai remarqué qu'il semblait y avoir une équivoque sur le sens du mot recherche tel qu'il a été utilisé ce matin et peut-être même quelque confusion.

Le président: Dans les séances du Comité, nous parlons toujours de recherche et de développement.

M. Doe: Oui, mettons à part pour le moment la recherche dans les sciences naturelles et dans les techniques, les applications de l'énergie atomique et le reste.

Dans le domaine socio-économique, nous avons pris l'habitude d'employer le terme recherche quand nous aurions dû, je crois, employer plutôt le terme analyse. Supposons qu'un nouveau programme soit établi dans un pays; l'une des tâches les plus importantes qui soit entreprise à l'heure actuelle est l'évaluation de la situation globale où cette réalisation va s'effectuer.

Nous avons parlé de cela. M. Strong s'est référé d'une façon particulière à la recherche sur les activités et d'autre. Je crois que si nous avions parlé de l'analyse d'une situation il y aurait peut-être eu un peu moins de confusion parce qu'à la base, ce qui est en cause c'est l'usage de procédures ou de critères, de systèmes de valeurs si vous préférez, qui sont essentiellement acceptés et qui permettent de prendre des décisions indispensables à la progression des travaux.

Le président: Il s'agit d'une évaluation.

M. Doe: Il s'agit d'une évaluation, c'est exact. Le nouveau Centre international de développement qui a fait l'objet de discussions très récentes s'intéressera vraisemblablement à la recherche, mais d'une façon un peu plus isolée. Il s'agit de recherche dans ce sens qu'il y aura retour en arrière, évaluation des critères, étude des systèmes d'analyse employés et des valeurs fondamentales qui entrent dans les décisions.

Or, il existe une zone bien imprécise qui se trouve entre les deux, mais je crois que la distinction a pu être un peu confuse dans vos discussions.

Le président: Merci. Au nom des membres du Comité, je vous remercie beaucoup. Je suis tout à fait certain que vous nous reviendrez lorsque le gouvernement aura pris sa décision au sujet de ce centre de recherche et déposé la loi devant le Parlement parce que nous voudrons certainement étudier avec intérêt vos propositions.

La séance du Comité est ajournée.

APPENDICE 33

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL

SUR

LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

MÉMOIRE

Préparé par

L'AGENCE CANADIENNE DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

FÉVRIER, 1969

TABLE DES MATIÈRES

Mémoire

Appendice A - Agence canadienne de développement international - Organisation et administration des programmes
Annexe I - Organigramme
Tableau I - Assistance technique - Instituteurs, professeurs de formation pédagogique et professeurs
Tableau II - Assistance technique - Conseillers
Tableau III - Assistance technique - Stagiaires
Tableau IV - Coopération économique

Appendice B - Document de travail sur le projet de programme de recherches en sciences sociales, par le professeur Irving Brecher, directeur, Centre d'études sur les régions en voie de développement, Université McGill (texte anglais)

Appendice C - Rapport sur les études de politique scientifique et un programme canadien de développement international, par le docteur C. H. G. Oldham, Agrégé senior des recherches, Unité de recherches sur la politique scientifique, Université de Sussex, Brighton, Angleterre (texte anglais)

MÉMOIRE

A titre d'organisme chargé d'administrer le programme canadien d'aide au développement international, l'Agence canadienne de développement international s'intéresse à la politique du Canada en matière de science sous deux aspects principaux:

1) Dans quelle mesure les ressources dont dispose le Canada dans les domaines de la science et de la technologie peuvent-elles servir à nos programmes d'assistance?

2) Comment peut-on utiliser au mieux ces ressources du double point de vue des pays en voie de développement et du Canada?

2. On trouvera en annexe au présent mémoire (Appendice A), la documentation de base concernant l'organisation de l'Agence et ses programmes.

3. Comme le révèle l'Appendice A, l'Agence utilise de plus en plus dans ses programmes les ressources scientifiques et technologiques du Canada. Une forte partie du personnel (près de 23%) que l'Agence a envoyé depuis le début dans les pays en voie de développement, sous l'empire de nos programmes bilatéraux, se composait de personnes qualifiées dans l'une ou l'autre des disciplines scientifiques ou techniques. En qualité d'enseignants et de conseillers, ces Canadiens cherchent de mille manières à aider les gens du pays où ils exercent leur activité à développer leurs talents et leurs aptitudes. L'expression "aide technique", qu'on emploie pour désigner les programmes de ce genre, suppose qu'il y a application et transfert de connaissances théoriques et pratiques, techniques et spécialisées.

4. Une autre forme d'aide que nous octroyons sous l'empire de nos programmes bilatéraux consiste à assurer l'instruction et la formation technique et professionnelle, ici même au Canada, de citoyens des pays moins développés. Sur un ensemble de 7,800 personnes qui sont venues au Canada grâce à ce programme, il y en a près de 52% qui ont suivi des cours de formation dans une des disciplines scientifiques ou dans un domaine que nous considérons comme technique. Nous avons donc utilisé à cette fin les services de nos universités et autres institutions canadiennes qui dispensent ce genre de formation. Bon nombre de ces institutions s'intéressent de plus en plus directement à l'élaboration et à l'exécution de programmes ou projets qui entraînent l'envoi outre-mer de personnel canadien et la formation au Canada du personnel correspondant venu du pays intéressé.

5. La coopération économique est au autre élément important du programme canadien qui comporte l'emploi des ressources scientifiques et techniques, ainsi que du personnel scientifique et technique du Canada. Depuis l'inauguration de notre programme jusqu'à la fin de l'année financière 1967-68, nous avons dépensé quelque $282.3 millions de dollars en immobilisations, afin d'établir des aménagements durables: barrages, centrales hydro-électriques, travaux d'irrigation, centrales atomiques, écoles, universités et autres ouvrages. Nous avons aussi mené des enquêtes sur les ressources, fait des levés photogrammétriques, effectué des études sur les transports, ainsi que des études techniques et autres travaux d'ingénierie. Tous ces travaux sont exécutés à forfait par des organismes canadiens, tant commerciaux que gouvernementaux. Ils exigent toujours l'emploi de techniciens canadiens et supposent naturellement l'utilisation des ressources scientifiques et technologiques du Canada. Les chiffres susmentionnés font abstraction du nombre considérable de gens que les entrepreneurs en cause emploient directement outre-mer.

6. Tout ce qui précède se rapporte à nos programmes bilatéraux. En outre, depuis 1951, le Canada a versé environ $359 millions de dollars à des organismes multilatéraux qui oeuvrent dans le domaine du développement. Dans l'élaboration et l'exécution de leurs programmes, un bon nombre de ces organismes font aussi appel aux services des hommes de science et des techniciens canadiens, ainsi qu'aux moyens dont disposent nos institutions.

7. Le Gouvernement canadien a manifesté l'intention de continuer d'accroître son apport au développement international jusqu'à concurrence de 1% (un p. cent) du revenu national brut, objectif convenu sur le plan international et qu'il compte atteindre vers 1970 ou peu après. Cela veut dire qu'il nous faudra, d'ici quelques années, puiser davantage encore dans les ressources de la science et de la technologie canadiennes. En vérité, pour des raisons que j'exposerai plus loin dans le présent mémoire, l'usage que nous ferons de nos ressources scientifiques et technologiques s'accroîtra probablement à un rythme plus rapide que le chiffre de nos dépenses.

8. Ces ressources ont servi jusqu'ici à satisfaire à des demandes d'aide particulières. Les chiffres que renferme le tableau figurant à l'Appendice A donnent simplement un aperçu général du nombre fort considérable d'entreprises particulières réalisées sous ce régime de demandes et de réponses. Même si chacune de ces entreprises comporte l'application d'un élément particulier des ressources canadiennes à un besoin précis ou particulier de tel pays en voie de développement, il n'existe aucun cadre au sein duquel nous puissions élaborer nos programmes de façon à tirer tout le parti possible de ces ressources.

9. Voilà une des raisons pour lesquelles nous attachons tant d'importance au travail de votre Comité. Nous avons besoin, pour tracer nos plans d'action, de connaître le mieux possible les priorités établies dans le domaine de la science au Canada. Il importe que nous sachions quels sont les moyens dont le Canada dispose ou disposera à l'avenir pour répondre aux besoins des pays en voie de développement et dans quelle mesure nous pourrons faire appel à ces moyens. Il importe également que les Canadiens engagés dans les sciences, dans la politique administrative et dans la planification n'oublient pas jusqu'à quel point nos programmes vont faire appel à ces moyens. Comme nos programmes vont augmenter à un rythme rapide et devenir probablement un élément permanent de notre vie nationale pendant quelques années, il y a lieu d'en bien tenir compte, je crois, dans l'établissement des lignes de conduite et des priorités nationales en matière de science. Cela exige une collaboration beaucoup plus étroite entre notre Agence et le monde scientifique au Canada.

10. J'ai parlé de l'usage que nous faisons dans notre programme des ressources scientifiques et technologiques du Canada. Je veux signaler qu'il ne s'agit pas le moins du monde d'un exode net de ces ressources. Il s'agit plutôt pour le Canada d'élargir le champ extrêmement important de son expérience dans le domaine international, ce qui peut lui procurer de précieux avantages. En un sens nos dépenses à cet égard viennent grossir les sommes dépensées pour l'avancement des sciences et de la technologie canadiennes, même si elles ont pour objet principal, évidemment, de venir en aide aux pays en voie de développement.

11. Permettez-moi de formuler maintenant quelques observations de portée générale sur le rôle que doivent jouer la science et la technologie pour résoudre les problèmes des pays en voie de développement et sur les magnifiques occasions qui s'offrent au Canada en ce domaine.

12. Le confort dont jouissent aujourd'hui en majorité les habitants du monde occidental est sans précédent dans les annales de l'humanité. En outre, selon toute probabilité, le progrès va continuer pour déboucher sur une abondance plus grande encore. Ce sont les progrès de la science et de la technologie et leur application aux procédés d'industrialisation qui, dans une grande mesure, ont permis cet état de choses.

13. Si les changements qui se sont produits par suite des progrès de la science et de la technologie ont été, à tout prendre, avantageux, ce n'est pas parce qu'on y avait ainsi pourvu. En général, l'évolution économique et sociale apparaît comme un produit accessoire de l'évolution scientifique et technologique. Bien que les avantages immédiats de la révolution technologique sautent aux yeux, il devient de plus en plus manifeste que celle-ci a créé un profond et croissant déséquilibre qui menace d'annuler avec le temps tous les progrès accomplis. Au sein même de nos sociétés, il y a déséquilibre dans le partage des bienfaits du progrès entre les divers groupes et individus. Il y a déséquilibre dans notre milieu écologique par suite de la pollution des eaux et de l'air et de fortes agglomérations de gens dans des centres urbains assez peu nombreux.

14. Toutefois, le plus grave déséquilibre auquel nous devons remédier vient de l'inégalité criante qui existe aujourd'hui entre la minorité privilégiée qui habite les pays industrialisés et la majorité défavorisée qui habite les pays moins développés. D'une part, nous avons réussi à accélérer notre croissance économique à tel point que le revenu du Canadien moyen s'accroît chaque année d'un montant égal à celui du revenu annuel global du citoyen moyen des pays moins favorisés. D'autre part, nous avons initié ces pays à des méthodes d'hygiène publique qui ont sensiblement réduit le taux de mortalité et accéléré l'accroissement démographique au point de neutraliser les efforts déployés pour améliorer le mode de vie de leurs populations. Peut-être les avons-nous simplement soustrait à un danger pour les soumettre à un autre.

15. Il existe un besoin urgent d'établir des rapports plus directs entre l'usage que nous faisons des produits de la science et de la technologie et leurs répercussions économiques et sociales. Grâce aux méthodes globales employées pour identifier les problèmes et rechercher des solutions, il est possible désormais d'utiliser consciemment nos ressources scientifiques et technologiques pour amorcer et accélérer l'évolution économique et sociale. La science et la technologie mêmes qui ont concouru à créer le déséquilibre qui menace notre société peuvent et doivent servir à améliorer les conditions d'existence du grand nombre des humains, comme elles l'ont déjà fait pour le petit nombre.

16. Les principes fondamentaux de la technologie contemporaine se sont élaborés sous l'impulsion des deux guerres mondiales et, par la suite, sous l'effet de la course à l'hégémonie spatiale et aux armements nucléaires. Les bénéfices que comporte l'économie de consommation constituent

un puissant stimulant commercial et favorisent ainsi l'adaptation de cette technologie à la création de nouveaux produits de consommation. Aucun stimulant immédiat ou équivalent n'incite à appliquer la même technologie à la solution des problèmes économiques et sociaux des pays en voie de développement. On peut combler cette lacune au moyen de programmes d'aide élaborés de manière à mettre en branle le mécanisme indispensable grâce auquel ces ressources rejoindront les besoins fondamentaux en matière de développement. Ce n'est que de cette manière qu'on pourra introduire dans le processus de développement les éléments de solution et d'action nécessaires.

17. Il n'existe cependant aucun moyen facile ni automatique de faire rapidement bénéficier les pays en voie de développement des avantages de la science et de la technologie. Nous ne pouvons nous contenter simplement de leur céder une partie des richesses que notre maîtrise de la science et de la technologie nous a permis d'acquérir. Nous devons les aider à développer leurs propres moyens de telle sorte qu'ils puissent adapter et appliquer à la solution de leurs problèmes de développement les connaissances et techniques nouvelles que notre expérience peut leur offrir. Cela nous place cependant devant des problèmes difficiles à résoudre: insuffisance des services d'enseignement, traditions culturelles et sociales souvent opposées ou étrangères à la méthode scientifique et pénurie d'institutions ayant le caractère requis pour alimenter et soutenir le progrès scientifique et technologique. Il faudra modifier profondément notre façon de penser, intensifier la recherche et mettre en oeuvre des ressources bien plus considérables si nous voulons résoudre un problème de cet ordre et aider les pays en voie de développement à acquérir dans le domaine de la science et de la technologie les moyens dont ils ont besoin pour s'attaquer avec succès à leurs problèmes de développement.

18. Des industries prospères de l'Amérique du Nord consacrent à la recherche et à ses applications pratiques cinq à six pour cent du produit annuel de leurs ventes. Or, bien que le progrès économique et social des pays moins industrialisés soit encore plus complexe à réaliser que le progrès industriel, les programmes d'aide au développement international n'ont pas fait l'objet d'une attention semblable. En réalité, d'après les chiffres estimatifs les plus sûrs dont nous disposons, on a affecté à la recherche ayant trait à l'efficacité du processus de développement une tranche de moins d'un demi pour cent (½%) de la somme globale des dépenses en matière d'aide.

19. Depuis deux ans, notre Agence poursuit une enquête minutieuse sur le rôle que jouent la recherche, la science et la technologie pour répondre aux besoins des pays moins avancés et sur les diverses manières dont on pourrait améliorer le programme d'aide extérieure du Canada, quant à son caractère, sa qualité et son orientation, en mettant davantage l'accent sur la recherche et sur la nécessité d'appliquer la science et la technologie au processus de développement.

20. Nos enquêtes ont révélé qu'il existe de sérieuses lacunes dans les efforts que tente présentement la communauté internationale pour solutionner ce problème. Il est maintenant admis de façon générale qu'on a déployé trop peu d'efforts concertés pour faire servir directement les ressources de la science et de la technologie à la solution des problèmes fondamentaux du sous-développement.

21. Dans les cas où on l'a fait, on relève des exemples frappants de ce qui peut être accompli. Le meilleur exemple, semble-t-il, est celui qu'offrent les programmes qu'ont soutenus les Fondations Ford et Rockefeller pour la mise au point de nouvelles variétés de blé et de riz à fort rendement et leur

introduction dans les pays du sud-est de l'Asie. Par la suite, les perspectives de la production alimentaire ont complètement changé dans cette partie du globe. Les récoltes de blé et de riz ont déjà beaucoup augmenté et on prévoit maintenant qu'il est fort possible que l'Inde et le Pakistan puissent obtenir leur autonomie céréalière au cours de la prochaine décennie, exploit qui aurait semblé virtuellement impossible il y a à peine trois ou quatre ans.

22. En éducation, grâce à la mise en service des appareils électroniques et des communications par satellite, il est maintenant possible de mettre les éléments de base de l'enseignement à la disposition des vastes populations des pays en voie de développement, beaucoup plus rapidement qu'on ne le pourrait au moyen des méthodes traditionnelles et, virtuellement du moins, à un coût beaucoup moindre par personne. L'énergie nucléaire rend possible la fertilisation éventuelle des déserts par le truchement de grandes installations agro-industrielles qui dessaleront l'eau et produiront des engrais à bon compte. Les techniques modernes de mise en marché et de relations publiques constituent elles-mêmes de sérieux atouts pour le renversement des obstacles sans doute les plus nuisibles au progrès, c'est-à-dire les attitudes, les habitudes et les préjugés profondément enracinés chez les peuples. Dans presque tous les domaines on dispose donc maintenant, soit en fait, soit en théorie, de moyens scientifiques et technologiques de base qui peuvent exercer une influence directe sur les problèmes fondamentaux du sous-développement.

23. Nos études ont démontré que les hommes clefs en ce domaine, au Canada et sur le plan international, estiment que le Canada peut jouer un rôle important dans cette évolution par son programme d'aide au développement international. Cette opinion s'appuie sur plusieurs arguments, dont ceux-ci:

-le Canada étant en pleine période de transition rurale, urbaine et industrielle, les Canadiens font rapidement l'expérience des problèmes de "développement" causés par les grandes distances la diversité des régions, l'éloignement des ressources, etc.;

-plusieurs des domaines où les Canadiens ont acquis une expérience particulière en exploitant leurs propres richesses naturelles - énergie hydraulique, minéraux, agriculture, forêts et pêcheries - se rattachent surtout aux nécessités prioritaires des pays en voie de développement;

-les Canadiens n'inspirent aucun sentiment d'animosité, d'abord, parce qu'ils n'ont pas été dans le passé des bâtisseurs d'empire ni des exploiteurs coloniaux; ensuite parce qu'ils ne nourrissent aucune ambition de grande puissance en ce moment ni pour l'avenir;

-les Canadiens sont, néanmoins, à l'avant-garde des progres scientifiques et technologiques les plus modernes et ils sont remarquablement bien placés pour appliquer et adapter leurs connaissances aux besoins des pays en voie de développement;

-leur expérience en fait de bilinguisme, de biculturalisme, de multiracisme et de fédéralisme permet aux Canadiens de bien saisir les problèmes de maints autres pays en voie de développement.

24. Pour mener les enquêtes dont je viens de parler, nous avons bénéficié de la collaboration de plusieurs experts du Canada et de l'étranger. Ces experts ont découvert un nombre imposant de domaines précis où les ressources du Canada

répondent tout particulièrement aux besoins des pays en voie de croissance économique. On y trouve le fondement d'une nouvelle et importante dimension à notre programme d'aide au développement international.

25. Les appendices B et C du présent mémoire sont, respectivement, des copies de deux des documents de travail préparés pour nous au cours des enquêtes dont j'ai parlé. Parce que ces documents traitent des aspects les plus généraux du problème, à deux points de vue particulièrement intéressants, j'ai pensé qu'ils pourraient intéresser votre Comité. Ils sont annexés avec l'approbation de leurs auteurs. L'appendice B est un rapport du professeur Irving Brecher, directeur du Centre des études sur les régions en voie de développement de l'Université McGill; l'appendice C est un rapport du docteur C.H.G. Oldham, du Bureau de recherche sur la politique scientifique de l'Université de Sussex, Brighton, Angleterre.

26. Dans le discours du trône du jeudi 12 septembre dernier, le gouvernement a annoncé son intention de présenter au Parlement un projet de loi créant un Centre du développement international. Un tel Centre pourrait constituer un nouvel et précieux instrument qui permettrait d'exploiter bon nombre des possibilités qu'ont révélées nos enquêtes. Nous espérons qu'en établissant une liste des priorités et en planifiant l'avenir de la science au Canada, on tiendra parfaitement compte du rôle beaucoup plus important qu'elle est appelée à jouer pour satisfaire aux besoins fondamentaux des pays moins développés du globe.

APPENDICE "A"

AGENCE CANADIENNE DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

ORGANISATION ET ADMINISTRATION

ORGANISATION ET GESTION DES PROGRAMMES D'ASSISTANCE INTERNATIONALE

Au niveau officiel, la gestion des programmes d'assistance internationale dépend de:

(a) l'Agence canadienne de développement international (ACDI) qui possède une autorité générale sur la gestion et l'exécution de ces programmes;

(b) le Conseil canadien de développement international qui conseille le Secrétaire d'Etat aux Affaires extérieures sur les grandes questions politiques concernant le développement international et forme le mécanisme officiel des consultations interministérielles sur la politique générale d'aide au développement international; et

(c) les missions du Canada à l'étranger qui administrent sur place, au nom de l'Agence, les activités d'aide au développement.

2. Par un décret du gouverneur général en conseil, en date du 12 septembre 1968, les titres "Bureau de l'aide extérieure" et "Conseil de l'aide extérieure" ont été remplacés par "Agence canadienne de développement international" et "Conseil canadien de développement international", respectivement, pour mieux exprimer la nature et les fins véritables des programmes d'assistance internationale du Canada.

3. Le Bureau de l'aide extérieure, prédécesseur de l'ACDI, avait été créé à la suite de la décision prise par le Gouvernement, le 24 août 1960, de confier à un seul ministre (le Secrétaire d'Etat aux Affaires extérieures) la responsabilité de réglementer et de diriger les programmes d'assistance, responsabilité autrefois partagée entre les ministères des Affaires extérieures, de l'Industrie et du Commerce, et des Finances.

4. L'Agence canadienne de développement international est dirigée par un Président rendant compte au ministre et agissant en consultation avec le Conseil canadien de développement international. Les principales responsabilités du Président se résument ainsi:

(a) diriger et gérer les programmes d'assistance économique du Canada;

(b) assurer la coordination des activités des autres ministères qui touchent à divers aspects de ces programmes;

(c) consulter et collaborer comme il convient avec les organisations et agences internationales, et avec les agences bénévoles canadiennes qui oeuvrent dans les pays moins favorisés;

(d) coordonner les efforts du Canada pour fournir de l'aide en cas d'urgence;

(e) administrer l'Agence canadienne de développement international.

5. Le Conseil canadien de développement international a été créé, lui aussi, à la suite de la décision qui instituait le Bureau de l'aide extérieure. Il a remplacé l'ancien comité interministériel sur la politique d'aide extérieure. Les membres du Conseil sont le président de l'ACDI (qui a le titre de président), les sous-ministres des Finances, de l'Industrie et du Commerce et des Affaires extérieures, et le gouverneur de la Banque du Canada. Les représentants des autres ministères et agences, qui s'intéressent directement aux questions d'assistance économique, assistent aux réunions selon les besoins.

Le Conseil avise le Secrétaire d'Etat aux Affaires extérieures, par le truchement du président de l'ACDI, sur toutes les grandes questions d'orientation. Des délibérations interministérielles, plus détaillées, ont lieu au sein d'un comité formé de représentants des mêmes ministères qui composent le Conseil lui-même et des autres ministères qu'intéressent spécialement les questions particulières à l'étude.

6. Les missions du Canada à l'étranger, depuis le lancement des programmes canadiens d'aide au développement, ont la responsabilité d'administrer sur place l'aide au développement dans les pays bénéficiaires et, quant à leurs responsabilités en matière d'aide au développement, elles rendent compte directement à l'Agence canadienne de développement international. Les principales fonctions des missions, comme administrateurs responsables du développement sont:

(a) de recueillir des renseignements sur l'économie et sur les projets de développement des pays où elles sont accréditées;

(b) de recevoir les demandes de projets et de conseiller l'ACDI à ce sujet;

(c) d'être des agents de liaison auprès des autorités locales;

(d) d'aider et de conseiller sur l'exécution et l'évaluation des travaux.

STATUT DE L'AGENCE CANADIENNE DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

7. L'Agence canadienne de développement international est considérée comme un ministère aux fins des Lois sur l'emploi dans la fonction publique, sur les relations de travail dans la fonction publique et sur l'administration financière.

RÉORGANISATION DE L'AGENCE CANADIENNE DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL

8. Pour garantir que l'ACDI soit dotée d'une organisation appropriée, susceptible de répondre aux demandes toujours plus nombreuses que provoquent l'expansion et les modifications de ses programmes, la Commission de la fonction publique a été invitée en février 1967 à mener une enquête complète sur l'organisation de l'Agence. Le rapport de l'enquête a été reçu au mois de juin et étudié au début de juillet par la direction de l'Agence; le Conseil du Trésor en a approuvé le principe lors de sa réunion du 28 septembre 1967. L'Agence a commencé à fonctionner selon les cadres de sa nouvelle organisation le ler octobre 1967.

9. Les changements importants incorporés dans la nouvelle organisation se reflètent dans l'Organigramme de l'Annexe I. Ce sont:

(a) une répartition nette des responsabilités entre les trois directions générales, à savoir:
  (i) Planification et études économiques,
  (ii) Opérations,
  (iii) Services auxiliaires;

(b) la création d'une direction nouvelle et distincte du personnel;

(c) un personnel restreint attaché au président;

(d) des dispositions pour que des experts conseillent l'ACDI dans les domaines de ses programmes importants, comme l'agriculture, la sylviculture, les transports, l'éducation, le bien-être social, les pêcheries et l'énergie;

(e) la création d'une direction de l'aide multilatérale, d'une direction de l'aide privée bénévole, et d'une direction du commerce et de l'industrie;

(f) des dispositions pour améliorer la coordination dans l'exécution des projets de développement;

(g) des dispositions pour des services de régie interne.

LE PERSONNEL

10. Le niveau autorisé des effectifs est monté, de 300 positions qu'il était en 1966-1967, à 456 au cours de cette année. Bien que due d'abord à l'expansion du programme lui-même, cette augmentation provient aussi du champ plus vaste des responsabilités de l'ACDI et de la nécessité reconnue d'une administration plus professionnelle de l'aide.

11. L'effectif actuel comprend les 405 membres du personnel et 10 fonctionnaires supérieurs détachés d'autres ministères, principalement du ministère des Affaires extérieures. De plus, 16 autres personnes se consacrent présentement par contrat à des études spéciales.

FONCTIONS DE L'ORGANISATION AYANT TRAIT AUX ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

12. L'Agence n'a rôle statutaire et ne jouit d'aucun pouvoir explicite en ce qui concerne les activités scientifiques. Toutefois, le fait même d'aider au développement des pays moins évolués entraîne une contribution toute spéciale aux activités scientifiques, tant au Canada que dans ces pays. Cet apport se manifeste par le flot d'activités que représente l'assistance économique et technique accordée aux pays francophones et anglophones du sud et du sud-est de l'Asie (Plan de Colombo), aux pays africains du Commonwealth (Programme spécial d'assistance aux pays africains du Commonwealth: PSAPAC), aux Etats africains francophones (EFA), aux Antilles du Commonwealth (Programme d'aide aux Antilles du Commonwealth: PAAC) et à l'Amérique latine par l'entremise de la Banque interaméricaine de développement. Une bonne partie de l'aide technique engage directement des universités, des instituts techniques et d'autres institutions supérieures du Canada, et on peut la partager en deux grandes catégories.

La première comporte l'envoi de conseillers et d'enseignants dans les pays en voie de développement; la seconde, l'accueil au Canada de stagiaires de ces pays, à qui l'on fournit la formation qu'ils ne peuvent pas ou ne peuvent que difficilement recevoir dans leurs pays d'origine. L'assistance économique qui, en termes de dollars, représente la plus forte proportion de l'aide canadienne aux pays pauvres et absorbe environ 85 pour cent des affectations totales, implique que le Canada fournit des produits industriels, des denrées de base et d'autres genres de marchandises sous forme d'outillage et de matériaux de construction. Dans certains cas, on peut considérer la fourniture de ces marchandises comme un appui aux activités scientifiques. C'est pourquoi, dans la mesure où on a pu déterminer cette relation, on a inclu de telles dépenses dans les chiffres indiqués sous la rubrique "assistance équipement" qu'on appelle aussi "coopération économique".

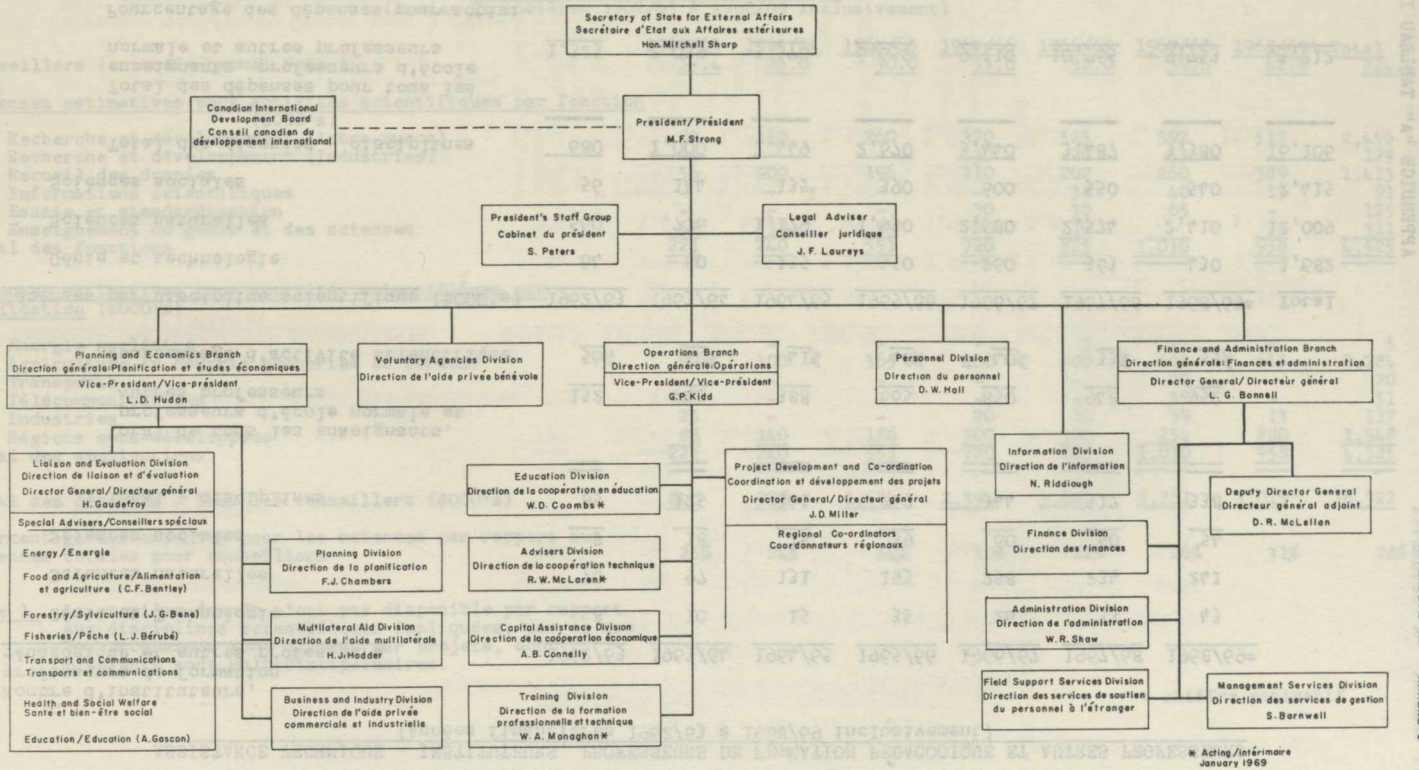
PRINCIPES DIRECTEURS EN MATIÈRE DE PERSONNEL

13. Les activités d'aide au développement s'exercent dans un cadre qui est à la fois une coopération et une réponse, en ce sens que le pays bénéficiaire détermine les priorités de son programme de développement et, après discussion avec le Canada au sujet des secteurs où les ressources canadiennes peuvent efficacement servir à promouvoir le développement économique, demande l'aide du Canada pour réaliser des projets précis. Il est de plus en plus manifeste que la recherche scientifique jouera un rôle important dans la mise en oeuvre des programmes de développement international. C'est en aidant les pays moins favorisés à atteindre leurs objectifs en fait d'activités scientifiques et d'aspirations dans les domaines de la science, que l'Agence canadienne de développement international met l'accent sur le détachement de fonctionnaires et le recrutement ou l'engagement par contrat de savants aptes à remplir les engagements d'assistance du Canada envers ces pays. Le personnel actuel de l'Agence ne compte pas d'employés dont on pourrait dire qu'ils exercent des activités proprement scientifiques. Comme nous l'avons dit déjà, l'appui donné aux activités scientifiques en fait de personnes se traduit par les programmes de coopération technique qui impliquent des enseignants, des conseillers, des stagiaires et des personnes engagées par contrat.

DÉPENSES ET MAIN-D'OEUVRE AYANT TRAIT AUX ACTIVITÉS SCIENTIFIQUES

14. Les tableaux I à IV annexés ci-après indiquent les fonds et le nombre de personnes qui, selon nos estimations, ont participé à des activités scientifiques selon des programmes de l'ACDI durant les exercices financiers 1962-1963 à 1968-1969 inclusivement. A cause de caractère de "réponse" et de l'évolution actuelle du programme canadien d'aide au développement international, on n'a pas essayé de prévoir les dépenses qui seront consacrées dans l'avenir aux activités scientifiques, parce que de telles prévisions peuvent bien être trompeuses.

CANADIAN INTERNATIONAL DEVELOPMENT AGENCY
AGENCE CANADIENNE DE DÉVELOPPEMENT INTERNATIONAL



* Acting/intérimaire
January 1969

APPENDICE "A" TABLEAU I

ASSISTANCE TECHNIQUE - INSTITUTEURS, PROFESSEURS DE FORMATION PÉDAGOGIQUE ET AUTRES PROFESSEURS
(Années financières 1962/63 à 1968/69 inclusivement)

Nombre d'instituteurs, professeurs de formation pédagogique et autres professeurs	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69*
Génie et Technologie	8	10	15	35	26	33	43
Sciences naturelles	70	97	131	193	258	234	241
Sciences sociales	7	18	15	39	60	50	54
Total - disciplines	85	125	161	267	344	317	338
Total de tous les enseignants, professeurs d'école normale et autres professeurs	152	241	388	665	850	948	952
Pourcentage d'activité scientifique	56%	52%	41%	40%	40%	33%	35%

Dépenses par discipline scientifique ($000's)	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69*	Total
Génie et technologie	64	80	135	350	260	363	430	1,682
Sciences naturelles	560	776	1,179	1,930	2,580	2,574	2,410	12,009
Sciences sociales	56	144	135	390	600	550	540	2,415
Total des dépenses - disciplines	680	1,000	1,449	2,670	3,440	3,487	3,380	16,106
Total des dépenses pour tous les enseignants, professeurs d'école normale et autres professeurs	1,323	2,039	3,570	6,652	9,110	10,765	9,753	43,212
Pourcentage des dépenses pour activités scientifiques par rapport aux dépenses totales pour enseignants, professeurs d'école normale et autres professeurs	51%	49%	42%	40%	37%	32%	34%	37%

* chiffre estimatif

APPENDICE "A" TABLEAU I

APPENDICE "A" TABLEAU II

ASSISTANCE TECHNIQUE - CONSEILLERS
(Années financières 1962/63 à 1968/69 inclusivement)

	1962/63	1963/64	1964/65	1965/66	1966/67	1967/68	1968/69*	Total
Conseillers (en année-homme) Note 1	13.4	26.0	30.0	33.0	30.0	39.6	42.4	214.4
Dépenses estimatives pour activités scientifiques par fonction ($000's)								
Recherche et développement (intra-muros)	82	110	260	370	525	592	517	2,456
Recherche et développement (Industries)	26	-	-	30	20	53	-	129
Recueil des données	56	100	196	210	202	260	389	1,413
Informations scientifiques	-	-	-	-	38	40	13	91
Essais et standardisation	-	-	-	30	30	65	-	125
Enseignement du génie et des sciences	57	30	95	80	10	-	39	311
Total des fonctions	221	240	551	720	825	1,010	958	4,525
Dépenses estimatives pour activités scientifiques par application ($000's)								
Energie nucléaire	-	-	-	-	5	-	-	5
Agriculture (y compris pêcheries et forêts)	92	100	365	400	500	662	665	2,784
Transports	-	-	-	-	-	20	-	20
Télécommunications	16	-	-	-	-	35	-	51
Industries	25	-	-	20	20	39	13	117
Régions sous-développées	88	140	186	300	300	254	280	1,548
Total des applications	221	240	551	720	825	1,010	958	4,525
Total des dépenses - Tous les conseillers ($000's)	840	998	1,624	2,394	3,686	3,761	3,019	16,322
Pourcentage des dépenses pour les sciences par rapport aux dépenses totales pour conseillers	26%	24%	34%	30%	22%	26%	31%	28%

Note 1. La première donnée n'est pas disponible par rapport aux disciplines scientifiques impliquées, par ce que les programmes sont classés par projets, dont plusieurs sont multidisciplinaires.

* chiffre estimatif

APPENDICE "A" TABLEAU III

ASSISTANCE TECHNIQUE - STAGIAIRES*
(Années financières 1962-63 à 1968-69 inclusivement)

Nombre de stagiaires au Canada par discipline scientifique	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69
Génie et technologie	100	120	194	532	602	591	628
Sciences naturelles	210	256	310	458	604	630	725
Sciences sociales	89	111	241	263	304	269	282
Total	399	487	745	1,253	1,510	1,490	1,635
Total des stagiaires	770	1,121	1,499	2,053	2,633	3,071	2,826
Pourcentage du total des stagiaires	51%	43%	50%	61%	57%	48%	57%

Dépenses par discipline scientifique ($000's)	1962-63	1963-64	1964-65	1965-66	1966-67	1967-68	1968-69	Total
Génie et technologie	230	342	492	1,449	1,929	2,349	1,773	8,564
Sciences naturelles	483	720	776	1,242	1,928	2,466	2,053	9,668
Sciences sociales	204	316	624	759	1,087	1,058	841	4,889
Total	917	1,378	1,892	3,450	4,944	5,873	4,667**	23,121
Total des dépenses - tous les stagiaires	1,911	2,939	3,785	5,308	7,063	8,396	7,180	36,582
Pourcentage des dépenses en nature d'activité scientifique par rapport au total des dépenses	47%	46%	50%	65%	69%	70%	65%	63%

* Personnes amenées au Canada pour y recevoir enseignement ou formation
** Chiffre estimatif

APPENDICE "A"
TABLEAU IV

COOPÉRATION ÉCONOMIQUE
Montant estimatif des dépenses en immobilisations par rapport au développement scientifique
($000's)

Catégorie qui a reçu cet apport	Années financières 1962-63 à 1967-68	Année financière * 1968-69	Total
Recueil des données	16,654	1,487	18,141
Recherche et développement	610	559	1,169
Informations scientifiques	16	30	46
Enseignement	4,043	1,583	5,626
Total des dépenses en nature d'activités scientifiques	21,323	3,659	24,982
Total des dépenses pour coopération économique	128,933	30,288	159,221
Pourcentage des dépenses en nature d'activités scientifiques par rapport au total des dépenses pour coopération économique	16.5%	12.1%	15.7%

* Chiffre estimatif

ANNEXE B

Programme proposé de recherches en sciences sociales

Document de travail

établi par

Irving Brecher

Directeur du Centre d'études pour les régions en voie de développement

Université McGill

26 juillet 1968

RECHERCHES PROPOSEES EN SCIENCES SOCIALES

> "Les problèmes du sous-développement et du développement économiques et ceux de la planification du développement ... ne peuvent être étudiés isolément mais uniquement dans leur contexte démographique, social et politique."*

La tâche qui nous attend consiste à indiquer les voies les plus fécondes dans lesquelles le Programme canadien d'assistance aux pays en voie de développement pourrait s'engager en matière de recherches socio-économiques et politiques. Mais il serait bon de marquer un temps d'arrêt dès le départ pour expliquer la raison pour laquelle on se propose d'orienter les travaux de recherche en ce sens.

LES RAISONS FONDAMENTALES

Le transfert de technologie

Il y a grand mérite, naturellement, à prévoir un "parapluie conceptuel" pour toute la série de sujets à étudier. Etant donné la stimulation que suscite le défi du "développement", il ne serait que trop facile de s'égarer dans tous les sens, au risque d'ôter au programme canadien de recherches beaucoup de son mordant. Dans ce contexte,

---

* Gunnar Myrdal, Asian Drama: An inquiry into the Poverty of Nations, 3 vol. (New York: The Twentieth Century Fund, 1968), vol. I, p.ix & 42.

le thème "employer la science et la technologie des pays industrialisés à accélérer le développement des pays en voie de développement" sert un double but: il répond à une nécessité cruciale dans les deux tiers pauvres de l'humanité et il précise le rôle que le Canada est parfaitement apte à jouer en fonction de son propre développement.

Etant allé jusque là, il faut faire ressortir toutefois que le "transfert de technologie" est en soi un processus compliqué aux aspects multiples. Sans aucun doute, une machine à faire du papier peu coûteuse et adaptée aux matières premières locales, une nouvelle variété de blé capable de résister aux extrêmes du climat tropical, un dispositif permettant d'économiser de la main-d'oeuvre dans le raffinement des minerais, du matériel d'emmagasinage et de réfrigération spécialement conçu pour la manipulation fréquente des cargaisons de produits alimentaires dans les transports à longue distance: toutes ces innovations techniques où conception et application sont en cause, constituent un élément capital du processus de "transfert". Mais ce n'est pas tout. Et s'en préoccuper exclusivement serait ignorer les problèmes tout aussi cruciaux de l'accélération du transfert, de l'évaluation de ses répercussions sur les pays ou les régions moins développés et de son entrainement dans un milieu sain tant du point de vue des institutions que de celui de la culture.

En fait, il faut aborder le mécanisme du transfert à partir d'au moins cinq plans différents: comprendre les structures socio-économiques et politiques du pays accréditaire; déterminer les principales barrières qui s'opposent au changement ainsi que le sens dans lequel celui-ci s'exerce essentiellement; permettre aux pays d'accentuer leur effort individuel, c'est-à-dire de prendre un élan en avant et de le maintenir; "transplanter" les techniques des pays industrialisés, tant scientifiques qu'éducatives en ne retenant que celles qui s'orientent le plus vers la production; enfin, suivre de près les opérations de transfert pour en obtenir le maximum d'efficacité.

Cela ne veut pas dire qu'on ne peut envisager aucun transfert de connaissances techniques sans l'accompagner d'un programme d'analyse propre aux sciences sociales. On ne peut guère s'attendre à ce qu'un programme canadien opère simultanément sur tous les fronts avec la même profondeur. En tout cas, il se produira sûrement bien des cas où l'application rigoureuse d'une technique adaptée, sans rien de plus, produira probablement des résultats rapides et appréciables. Mais ce qui reste vrai, c'est qu'on ne peut débrouiller le problème du "tiers monde" sans connaître les forces fondamentales, d'ordre social, économique et politique, qui favorisent ou empêchent le changement dans ces

pays et que le "transfert de technologie" doit donc être pourvu d'un contenu opérationnel qui dépasse de beaucoup les sciences physiques et biologiques.

Comme on l'a déjà laissé entendre, aborder le problème de façon aussi souple présente des dangers évidents. Cela peut conduire à un éparpillement, à une mauvaisecconcentration des efforts et il faut veiller spécialement à lui conserver son caractère unique quant à sa substance, faute de quoi un programme canadien ne pourrait facilement se justifier. En fait, toute une série d'organisations (organismes internationaux, instituts publics et privés, programmes universitaires) s'occupent actuellement de recherches du domaine des sciences sociales sur les problèmes du développement. Ces organisations ont produit un flot de documentation formidable qui met lourdement à l'épreuve le pouvoir de coordination et de compréhension du lecteur, si intelligent soit-il. Il faut reconnaître que les problèmes sont très compliqués et que la recherche de solutions fondamentales entraînera nécessairement une étude intensive d'une vaste gamme de questions dont certains points pourront parfoisempiéter les uns sur les autres. Aucune institution de recherche sérieuse ne peut totalement échapper à cette obligation. Mais de plus, aucune nouvelle entreprise de recherche ne peut émettre de prétentions dans ce domaine si elle ne "fait pas son trou" en manifestant des dons remarquables d'innovation ou de perfectionnement.

Potentiel canadien

L'idée du "potentiel canadien" mérite qu'on l'approfondisse ici puisque, si elle est bien définie, elle ouvre la plupart des portes qui empêchent de décider de manière précise quelles recherches il importerait de faire passer au premier plan dans le Centre envisagé. Comme élément de base, il faut mentionner naturellement les compétences spéciales liées à l'expérience propre au Canada et par conséquent différentes des talents qui se forment ailleurs. C'est ainsi que "l'avantage relatif" trouve son expression la plus directe et il fournit un argument très solide en faveur de recherches qui s'étendraient à des domaines aussi divers que la technologie des mines, les télécommunications, l'urbanisme et les relations entre culture et langage.

Mais l'avantage relatif revêt d'autres dimensions, notamment dans le contexte canadien. D'une part, il s'applique non seulement à la production de nouvelles compétences et d'une science nouvelle mais, ce qu'est tout aussi important, à l'adaptation et à l'extension des progrès scientifiques occidentaux aux besoins canadiens. Notre pays s'est enrichi dans une large mesure grâce à un processus d'innovation en même temps que l'adaptation reposant sur un apport de capitaux et de connaissances techniques venant de l'étranger. Il y a tout lieu de présumer que l'ingéniosité canadienne peut faire agir fortement ce processus d'innovation sur les problèmes du sous-développement mondial, souvent avec une rétroaction positive sur le Canada lui-même.

En second lieu, il est essentiel de distinguer entre l'avantage relatif "réel" et "virtuel". Le rôle joué par la recherche canadienne ressort surtout dans les domaines où existent déjà des compétences et des connaissances techniques solides, que ce soit dans le secteur public, dans le secteur privé ou dans l'un et l'autre. Mais ne pas tenir compte des domaines où nous pourrions manifester une force inconnue, c'est avoir une idée trop statique de nos capacités, priver les pays pauvres de réelles occasions de résoudre leurs plus gros problèmes et freiner l'évolution économique et sociale du Canada lui-même. Il va sans dire que le souci d'établir des "points de développement" potentiels ne peut être une question qu'on laisse en suspens. La nation la plus riche ne peut se permettre de gâcher des ressources en patronnant indistinctement n'importe quels travaux de recherches. La sagesse canadienne voudrait qu'on incite à ne commencer des recherches sur le développement international que lorsqu'un vif intérêt se manifeste pour un domaine particulier et qu'on y emploie des ressources humaines appréciables. Mais une fois qu'on a cette assurance, il est tout aussi important pour le Canada de se montrer généreux et imaginatif en assurant le soutien nécessaire à ces travaux car ce peut être là le moyen le moins onéreux et le plus productif de contribuer au progrès mondial.

Le "potentiel" a, dans le contexte canadien, une autre dimension, plus générale. Il est devenu très banal de parler de la bonne réputation dont jouit le Canada dans le monde entier, et dans les régions sous-développées en particulier. On peut cependant se poser honnêtement la question de savoir si cette réputation est méritée et si elle est restée intacte malgré les crises internationales périodiques de ces dernières années. Pour notre propos, il suffit de répondre en faisant remarquer que l'aide extérieure du Canada occupe la première place parmi les programmes d'aide bilatérale orientés vers le développement économique des pays pauvres; que le programme d'assistance canadien est l'un des très rares à avoir progressé de façon aussi rapide et soutenue au cours des années 1960; et que le prestige dont jouit l'aide du Canada au sein des conseils des organisations internationales et auprès des gouvernements des pays en voie de développement atteint actuellement un niveau sans précédent. Cette situation donne au Canada, en comparaison avec les autres pays, un énorme avantage dans sa poursuite propre des solutions à apporter aux problèmes du développement international; et, d'une façon tout aussi significative, cela permet au Canada de concentrer les vastes connaissances scientifiques et techniques des pays industrialisés sur les problèmes particuliers du tiers monde. Dans ces conditions, il ne semble pas important que l'aide du Canada n'ait pas encore atteint le but de un pour cent du revenu national, fixé par les

Nations Unies; il n'est pas important non plus que le prestige international du Canada dépende plus des dimensions et de l'influence modestes du pays que d'une quelconque qualité intrinsèque de "canadianisme". La question primordiale est de savoir que, à la lumière d'un tel prestige, le Canada se trouve dans une position véritablement unique lui permettant d'unir les compétences canadiennes à celles des autres nations occidentales pour s'attaquer de façon intensive aux problèmes du développement international qui sont du domaine des sciences sociales.

Problèmes pressants

Il y a, sans aucun doute, des limites au champ des recherches efficaces que peut entreprendre le Canada, même dans ce domaine d'importance. Il ne s'agit pas simplement de contraintes financières; celles-ci sont toujours très réelles et, avant que les recherches proposées ne commencent, il faut en démontrer clairement les avantages escomptés. La rareté des spécialistes posera probablement des problèmes beaucoup plus graves, en particulier au Canada, mais aussi sur le marché international de la recherche qualifiée. Cela étant, il est impossible de réfuter la proposition selon laquelle le futur centre doit choisir et étudier en priorité absolue uniquement les problèmes de développement les plus pressants.

Chercher à savoir quelles sont les sphères d'intérêt premier en termes de sciences sociales n'est pas une tâche aisée. Il s'est fait beaucoup de recherche au cours des ans, et en se perdant

dans les détails, on oublie de considérer l'ensemble du problème. Néanmoins, il est possible d'éliminer l'excès de verbiage et d'arriver à établir un ensemble de condition socio-économiques nécessaires à la croissance rapide des pays défavorisés. En tête de liste viendront sans aucun doute les conditions suivantes:

1) le développement rapide, constant et sur une grande échelle de l'agriculture.
2) la formation de travailleurs, d'administrateurs et de techniciens qualifiés pour appuyer la marche de l'industrialisation.
3) le contrôle efficace de la croissance de la population.
4) la solution des problèmes les plus urgents de l'urbanisation et du chômage.
5) le maintien d'un niveau élevé de rendement à la production visant particulièrement à accroître le volume des exportations vers les pays industrialisés et l'entrée de capitaux importants en provenance de ces pays.
6) l'intégration étroite des régions selon les branches les plus lucratives du commerce et de l'investissement; et
7) la création d'institutions solides destinées à mobiliser une plus grande partie des ressources nationales et à élargir la participation locale au processus du développement.

De piètres résultats dans tous ces domaines entraînent pour beaucoup

de nations sous-développées l'arrêt pur et simple de leur croissance et un niveau de vie incroyablement bas; reconnaître qu'elles ne portent pas seules toute la responsibilité de cette situation n'en diminue pas le tragique.

Principes directeurs dans le domaine de la recherche

Le fait de reconnaître et de souligner les problèmes clés de certains secteurs n'est cependant pas suffisant. Il faut également, pour des raisons d'ordre pratique, préciser les buts que doit poursuivre un programme canadien de recherche dans le domaine social, économique et politique. L'accent mis précédemment sur le "potentiel canadien" et "les avantages comparés" permet de satisfaire en grande partie ce besoin. Il fait ressortir l'avantage de méthodes de recherche canadiennes créées par les compétences canadiennes; mais il établit aussi que la position du Canada dans le monde le met tout particulièrement en mesure d'entreprendre ou d'appuyer des programmes de recherche effectués dans d'autres pays occidentaux. Un certain nombre de principes directeurs importants entrent naturellement dans ce cadre:

1) la recherche doit être caractérisée pour une "orientation corrective", de manière que les effets sur le tiers monde en soient rendus le plus efficaces possible grâce à l'application de politiques rigoureuses dans les pays pauvres comme dans les pays riches;
2) a égalité d'importance, il faut donner la priorité à des thèmes de recherche qui appellent la collaboration de plusieurs disciplines - puisque, en fin de compte, cette manière de

procédera la plus adaptée à la compréhension des problèmes du développement international.

3) En premier lieu, la recherche doit se concentrer sur les pays dans lesquels l'aide extérieure du Canada est la plus importante, de façon que l'expérience canadienne soit directement mise à contribution et influencée par les études en cours;

4) Dans une large mesure, les projets de recherche doivent être orientée vers la mise en valeur des régions, et non d'un seul pays à la fois, étant donné que, pour un grand nombre de pays défavorisés, les progrès réels ne sont pas forcément liés uniquement à la croissance nationale, mais qu'ils sont aussi rattachés au développement de la région à laquelle le pays appartient;

5) il faut aussi donner la préférence aux travaux portant sur des problèmes qui ne se posent pas à la seule région à l'étude, de manière que les conclusions de la recherche trouvent un champs d'application le plus vaste possible au sein des pays en voie de développement;

6) La liste des études prioritaires doit rester courte et le programme d'ensemble de recherche doit posséder une certaine souplesse, car une sélection rigoureuse est la seule manière d'obtenir des résultats satisfaisants pendant la phase formatrice du nouveau programme, alors que la rigidité est le moyen le plus sûr d'exclure de nouveaux projets sensationnels que le système de sélection aurait pu ne pas entrevoir.

Deux de ces principes, l'orientation correctrice et la méthode interdisciplinaire méritent une attention particulière. La distinction entre recherche "pure" et recherche "appliquée" est au moins arbitraire, et la recherche pure d'aujourd'hui est encore assez souvent la recherche appliquée de demain. Il semble évident néanmoins que si l'on veut que le programme envisagé atteinge son objectif rapidement et avec précision, on doit mettre en oeuvre une dure autodiscipline qui limite les initiatives de recherche aux projets particulièrement susceptibles d'offrir rapidement des solutions à des problèmes. Il y a cependant un revers de la médaille, et c'est que le programme, quelque délicate que soit cette tâche, doit être conçu de manière à exercer des pressions soutenues sur les autorités pour que les résultats en soient appliqués dans les pays en voie de développement comme dans les pays industrialisés. Le retard ou l'inaction dans la mise en oeuvre de solutions connues à de graves problèmes est certes fréquemment la raison majeure des échecs dans ce domaine; et on peut redire que le Canada est très bien placé pour jouer un rôle important en vue de l'élimination de cet obstacle au développement international.

Pour ce qui est de la méthode interdisciplinaire, son adoption exige beaucoup plus que des platitudes du genre de celles qui font l'éloge de la maternité et condamnent le péché. La véritable difficulté est que les causes profondes du sous-développement, jamais elles sont parfaitement comprises, ne céderont qu'à un assaut combiné

de la part de diverses disciplines scientifiques, notamment les sciences sociales, et cela paradoxalement à un âge où la spécialisation dans le cadre de telle ou telle discipline est devenue particulièrement forte. Nul ne saurait raisonnablement présumer qu'un nouveau programme canadien pourrait ou devrait chercher toutes les réponses. Ce serait toutefois faire preuve de bon sens pratique que de donner un élan particulier à des travaux d'"équipe" qui permettent aux efforts de recherche des spécialistes de diverses disciplines de se rejoindre. Les résultats justifieront probablement un travail d'organisation accru; et ils ne manqueront pas d'ajouter au caractère irremplacable des recherches effectuées sous l'égide du programme.

LES TRAVAUX DE RECHERCHES

Si nous envisageons maintenant des projets précis de recherches, nous constatons qu'ils posent à la fois les problèmes les plus faciles et les plus ardus en ce qui concerne la présente étude. Les principes fondamentauxayant été posés, il n'est pas besoin d'un talent particulier pour dresser une liste de sujets de recherches dignes d'intérêt. D'autre part, la longueur de la liste et l'ordre des sujets sont nécessairement bien arbitraires; le choix est grandement facilité, mais non définitivement réglé par les observations qui précè-

dent. D'une plus grande difficulté encore est la tâche qui consiste à fixer les lignes de l'effort principal à fournir et la méthodologie propre à chaque projet; ordinairement, cela ne peut vraiment pas se faire avant l'établissement des plans détaillés par les chercheurs qui doivent être associés de près à des travaux précis.

Ces réserves étant formulées, une liste de projets de recherches en science sociale est présentée plus loin. Chaque fois que c'est convenable et possible, des observations seront formulées sur des questions importantes soulevées par les projets: zone géographique préférée, moyens canadiens, et liens possibles avec des programmes de recherches qui s'effectuent en dehors du Canada.

La liste se divise en deux parties - sept projets de la plus haute priorité dans le premier groupe et cinq projets importants dans le deuxième. Il n'y a évidemment aucune ligne rigide de séparation: ce qui est "la plus haute priorité" pour un observateur peut être seulement "important" pour un autre, et vice-versa; en outre, une enquête subséquente pourrait nécessiter la révision du système de priorités. Toutefois, cette classification n'a pas seulement des raisons de commodité. Elle reflète le principe selon lequel une évaluation des projets est indispensable dans le cadre de tout nouveau centre de recherches; et bien que les deux catégories soient d'une importance réelle, la première s'attaque d'une façon plus directe aux grands problèmes du développement international.

Les projets prioritaires

Voici donc les projets prioritaires en sciences sociales:

(1) La nouvelle révolution agricole

Une tendance fâcheuse a fait assimiler l'industrialisation des pays pauvres à l'essor des industries manufacturières dans les pays riches. Entre autres choses, cela a minimisé un peu partout le rôle de l'agriculture dans l'évolution économique, sociale et politique du tiers monde. On commence seulement à comprendre que, pour plusieurs de ces pays et en raison de leurs ressources de base, il faut continuer à considérer le secteur agricole comme un facteur essentiel du développement national.

Dans l'intervalle, la technologie, à son habitude, a progressé beaucoup plus rapidement que la connaissance des faits sociaux. Une nouvelle révolution agricole est en cours depuis une décennie et on s'aperçoit déjà que le passage de la stagnation économique à l'accroissement rapide s'est effectué grâce à des progrès de la production dans quelques-uns des pays pauvres. Il est absolument nécessaire d'examiner les sources et les répercussions de la récente évolution agricole en vue de soumettre des projets d'améliorations

socio-économiques qui prolongeront et accéléreront cette tendance.[1]

Il y a évidemment de nombreux aspects de ce problème qu'il convient d'examiner en priorité. Par exemple: (a) les effets de la nouvelle technologie des semences et des engrais sur l'emploi et le rendement dans le domaine agricole; (b) les incidences des changements favorables de prix et d'autres stimulants économiques sur la production agricole; (c) la proportion changeante des dépenses des secteurs agricole et industriel; (d) l'efficacité des institutions du genre coopératif comme moyens de mobiliser les épargnes du cultivateur et ses ressources de production; (e) les incidences des lourds impôts fonciers sur l'accroissement du rendement dans le secteur agricole; (f) le rôle des collectivités rurales dans la prise des décisions politiques aux niveaux local et national. Chacun de ces points pourrait bien faire l'objet de tout un programme et il faut élaguer. A cet égard, il y a lieu de souligner que jusqu'ici la

---

1 "Le monde est à la veille d'occasions inouïes" déclare M. William S. Gaud, administrateur de l'Agence américaine de développement international. "Une nouvelle infrastructure et de nouveaux apports, de nouvelles attitudes, des crédits agricoles appropriés et une politique judicieuse sont les éléments actifs de cette Révolution verte. Tout cela est fructueux mais la question est de savoir si cette situation favorable continuera ... et si ce début de révolution agricole fera partie d'un régime permanent." Discours à la Dixième Conférence annuelle de la Société de développement international, Washington, D.C. le 8 mars 1968.

"Révolution verte" a eu le plus d'effet en Asie et que l'Inde et le Pakistan, les deux grands bénéficiaires de l'aide canadienne, fournissent le terrain le plus propice aux recherches en sciences sociales sur ce plan.

Autre fait très important, on ne peut douter que le Canada puisse agir avec compétence dans ce domaine, par l'intermédiaire de l'Université de Guelph et des universités des provinces des Prairies, par exemple, et par celui des ministères fédéral et provinciaux de l'Agriculture. On ne saurait douter non plus des occasions propices à la recherche que pourrait susciter la collaboration du Canada avec des organismes bien informés tels que les Fondations Ford et Rockefeller et l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'Agriculture.

2. Enseignement et planification de la main-d'oeuvre

Les Canadiens ont péniblement appris par expérience que la mauvaise planification de l'enseignement et l'utilisation impropre de la main-d'oeuvre font obstacle à l'évolution nationale. Toutefois si le problème est sérieux au Canada, il est extrêment grave pour de nombreux pays sous-développés qui se sont payés le luxe de gaspiller leurs ressources humaines.

> "Parlons sans ambages: les systèmes d'enseignement des pays en voie de développement on été surpris par une crise profonde, dont la nature et les causes fondamentales sont à peu près les mêmes dans le monde entier. Par essence, c'est une "crise d'inadaptation" des systèmes d'enseignement à leurs

> milieux, qui découle de l'inaptitude de ces systèmes à se transformer assez vite pour répondre aux besoins changeants et aux exigences naissantes de leurs milieux en rapide évolution ... Le traitement, s'il y en a un, sera au mieux chose longue et compliquée ... Cependant, il faut trouver un remède, sinon la grande affaire de l'expansion nationale et du développement socio-économique peut être tragiquement retardée de plusieurs générations."[2]

Dans une grande partie du tiers monde, les planificateurs ont en fait choisi d'affronter carrément les dures réalités de l'heure et l'enseignement a évolué de façon remarquable au cours des quinze dernières années. Toutefois, les problèmes critiques restent pour la plupart sans solution et cela pour plusieurs raisons. D'abord, en ce qui concerne la main-d'oeuvre, les dirigeants poursuivent des objectifs qui changent constamment et augmentent rapidement. Ensuite, il faut une stratégie politique hautement innovatrice, dont les résultats sont forcément incertains, pour produire un minimum d'administrateurs et de techniciens compétents dans un milieu économique où le sous-emploi sévit en permanence. Enfin, fait non moins important, les systèmes d'enseignement des pays en voie de développement ont souvent créé des droits puissants, acquis de longue date, qui ont empêché des réformes fondamentales.

Il serait absurde de penser qu'un programme canadien puisse combler entièrement cette lacune considérable. De nombreuses

---

[2] Philip H. Coombs, "The Challenge to Educational Planning" International Development Review, June 1968, pp 7 et 8.

organisations internationales se consacrent déjà à des recherches importantes dans ce but; notamment l'OCDE, l'UNESCO et l'Institut international pour la planification de l'enseignement, organisme spécialisé de l'UNESCO. Par ailleurs, signalons en toute franchise que ces travaux ont à peine commencé à fournir des directives opérationnelles pour l'orientation des ressources humaines et que les progrès sont encore plus faibles pour ce qui est de faire, ou même seulement adopter l'application d'une ligne de conduite dans les pays pauvres. De plus, le Canada possède dans ce domaine des possibilités de recherches qui soutiennent la comparaison avec celles de tout autre programme extérieur; les activités du Conseil économique du Canada et du ministère fédéral de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration en font preuve; et plus d'une université canadienne, comme McGill et l'Université de Montréal, pourraient moyennant un appui approprié, se lancer dans des programmes considérables de recherches relatifs à la main-d'oeuvre et à sa planification.

Un nouveau programme pourrait tout d'abord choisir une région raisonnablement homogène du tiers monde et parrainer une étude comparative qui en analyserait les institutions d'enseignement et de formation, et recommanderait instamment des changements d'orientation qui permettent à ces institutions de répondre aux exigences de la vie

moderne. Parmi les sujets de recherche, qui se situeraient probablement au premier plan, nommons: (a) les techniques utilisées pour harmoniser l'offre et la demande de main-d'oeuvre, (b) la rémunération relative et les autres avantages qui ont pour but d'attirer la main-d'oeuvre spécialisée, (c) les voies et moyens d'accroître la productivité de la main-d'oeuvre industrielle, (d) les questions de l'orientation des programmes d'étude et des méthodes d'enseignement dans les écoles et universités. Il faudrait choisir un des territoires recevant de l'aide canadienne et de préférence une aire géographique dont le caractère ethnique soit en rapport avec l'expérience biculturelle du Canada. L'Algérie, la Tunisie et le Maroc, étant donné leur patrimoine franco-musulman, se situeraient bien, semble-t-il, dans un tel cadre régional.

Dans la recherche nécessaire à cette étude ou série d'études, on aurait grand avantage à collaborer avec les institutions étrangères intéressées. Une telle recherche constituerait, en tout cas, un apport important aux connaissances canadiennes en matière de mise en valeur des ressources humaines. Ce serait aussi le premier jalon posé dans un domaine où les Canadiens déploieraient de vigoureux efforts afin que les réformes proposées soient acceptées des pays en cause. On peut même voir encore plus loin et envisager la possibilité d'un programme de recherche multi-régional relatif aux problèmes de main-d'oeuvre dans les pays pauvres.

3. Urbanisation et chômage

"C'est une des caractéristiques de l'industrialisation qu'elle crée une concentration d'investissements dans une ou deux régions alors qu'une grande partie

> du reste du territoire national devient géographiquement désuète. Une double structure est ainsi implantée dans l'économie, qui comprend "un centre" de développement rapide et intensif et "une périphérie" dont l'économie, imparfaitement reliée à ce centre, est stagnante ou fléchissante."[3]

Voilà exprimée avec autorité, malgré le jargon du professionel, la thèse bien connue selon laquelle les progrès rapides de l'industrie produisent de grands mouvements de gens et de capitaux vers les villes, dont le développement devient dès lors dynamique, au détriment des campagnes qui sont négligées. Pour notre propos, cependant, la déclaration citée est incomplète relativement aux points suivants: (a) elle ne fait pas ressortir que, bien que ce phénomène soit une caractéristique du développement des pays riches comme des pays pauvres, le déséquilibre régional est ordinairement bien plus considérable pour ces derniers; (b) elle ne mentionne pas que, dans les pays pauvres en particulier, ces concentrations urbaines tendent à persister longtemps après qu'elles ne sont plus motivées par des avantages économiques; (c) le jargon scientifique qu'elle utilise dissimule le fait que les conséquences de cet état de choses, grande pauvreté, chômage et tensions sociales, portent en germe l'agitation politique et la révolution.

---

[3] John Friedmann, "Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela" (Cambridge, Mass.: The M.I.T. Press, 1966), p. 9.

Que l'on ne se fasse illusion ni sur la gravité du problème ni sur ses dimensions. Dans chaque partie du monde sous-développé, les gouvernements s'efforcent de venir à bout de la crise "d'urbanisation". En général, ces efforts ont eu un succès éphémère ou bien ils ont nettement échoué. Par exemple, il suffit de citer Calcutta, ou Lagos, ou Rio de Janeiro, pour confirmer l'opinion selon laquelle bon nombre de problèmes sont probablement insolubles.

Pourquoi irions-nous donc nous fourrer dans ce guêpier socio-économique et politique, compte tenu aussi du fait que les Nord-Américains sont déjà éprouvés par leur propre "crise des grandes villes"? De façon générale, on peut répondre qu'aucun organisme de recherche sur le tiers monde ne peut se permettre le luxe de méconnaître les faits. De façon plus précise, il semble évident que le programme canadien peut être un grand catalyseur unissant les compétences pertinentes en sciences sociales qui existent dans diverses universités canadiennes, les mariant aux compétences appropriées des architectes, ingénieurs et urbanistes canadiens et parrainant des projets de recherche précis sur le développement urbain, si possible en collaboration avec des organismes spécialisés étrangers comme le Centre mixte des Etudes urbaines de l'Université Harvard et de l'Institut de technologie du Massachusetts.

Là encore, et surtout dans ce vaste domaine, il y aura des bornes réelles à ce qu'un programme canadien peut faire avantageusement. Au début, il serait probablement plus sage d'établir un "projet pilote" en vue d'étudier quelques-unes des plus récentes concentrations urbaines, où les problèmes, bien que de nature assez sérieuse, ne sont pas compliqués outre mesure par la souffrance chronique et les échecs fréquents d'une politique curative. Nairobi au Kenya et Dar-es-Salaam en Tanzanie semblent être un choix convenable pour les raisons exposées plus haut et à la lumière d'autres critères concernant l'aide canadienne et la recherche régionale. Dans chacune de ces villes, le remède consisterait en un sondage en profondeur: (a) des causes de la concentration urbaine, (b) de la structure et des niveaux du chômage, (c) de l'effet de l'arrivée des jeunes à moitié instruits sur le marché du travail, (d) du réseau des transports, (e) des voies de distribution des marchandises, (f) de l'expansion du logement de la propriété foncière, afin qu'il y ait un maximum d'ordre dans l'expansion urbaine et un minimum de tribulations socio-économiques pour les chômeurs.

L'Université de Toronto et, dans une certaine mesure, l'Université McGill et le Collège Loyola se spécialisent déjà dans les sciences sociales appliquées à l'Afrique orientale. Cela pourrait être le commencement d'un projet viable de recherche parrainée sur

"l'urbanisation et le chômage". De plus, on a tout lieu d'espérer que, petit à petit, un sondage effectué de cette façon et successivement dans plusieurs villes renforcerait considérablement les recherches parallèles menées à l'extérieur du Canada.

(4) Encouragement aux exportations et aux investissements privés étrangers

La tendance à l'industrialisation des pays pauvres a eu de sérieux effets sur leur position compétitive dans l'économie mondiale. Dans une large mesure, ces répercussions sont de nature négative.

De fait, à l'égard de cet état de choses, les responsabilités sont partagées. Les nations riches se prétendent depuis longtemps disposées à ouvrir grand leurs marchés aux exportations du tiers monde. Dans la plupart des cas, toutefois, elles n'ont pas joint le geste à la parole et elles ne le font toujours pas, malgré l'illogisme manifeste de toute politique qui joint à l'aide extérieure d'étroites restrictions à l'importation. De plus, les courants d'aide globale sont depuis quelques années d'une faiblesse inquiétante, à tel point que les pays pauvres ont de bonnes raisons de se montrer sceptiques quant à la possibilité de la concurrence et de la spécialisation à l'échelle internationale.

Deux autres soucis marquent l'esprit dans lequel ils abordent les problèmes du développement: d'abord, la conviction que les conditions de moins en moins favorables du commerce de leurs produits ont réduit de beaucoup leur niveau de vie et ralenti leur expansion économique; ensuite, le sentiment que des entrées considérables de capitaux privés pourraient être incompatibles avec l'indépendance nationale. Ces craintes, et celles qu'ils éprouvent au sujet de l'aide et de l'accès aux marchés mondiaux, ont poussé les pays en voie de développement à s'embarquer souvent dans des programmes de substitution aux produits d'importation et de restrictions à l'entrée des capitaux étrangers, qui dépassent de beaucoup les exigences de leurs intérêts économiques.

Un nouveau programme ne peut pas s'attaquer à tous ces problèmes ni calmer toutes ces craintes irrationnelles. D'une part, l'accroissement de l'aide étrangère et de la facilité d'accès aux marchés mondiaux ne sont pas l'affaire de la recherche mais celle des gouvernements, qui sont habillés à négocier et à agir. Il appartient au Gouvernement du Canada, qui a les mains relativement libres à cet égard, de déployer tous ses talents à ces fins. D'autre part, les aspects politiques des investissements privés étrangers soulèvent une foule de questions qu'il est très difficile de définir et encore plus d'évaluer; les Canadiens ont assez de difficulté à comprendre la politique des investissements étrangers dans leur propre économie. Quant

aux conditions du commerce, ce champs de recherche est déjà exploité, sinon surexploité, et les résultats en sont, en grande partie, peu concluants; il vaut mieux pour l'instant, marquer le pas, en attendant que surviennent des aperçus nouveaux et d'autres moyens d'aborder le problème.

Pour votre propos, il suffit de souligner que l'accroissement rapide des exportations et les entrées importantes d'investissements privés sont des conditions nécessaires à l'expansion autonome du monde sous-développé; et que de nombreux pays pauvres ont noyé cette vérité dans une mer de politiques économiques repliées sur soi et qui sont souvent incompatibles avec la croissance souhaitée. Il s'ensuit qu'il y a une place importante pour la recherche qui vise à stimuler les exportations des pays moins développés et les entrées d'investissements privés de l'étranger dans ces pays.

Les données sont particulièrement rares sur les possibilités d'exportation de produits manufacturés et sur les encouragements à donner aux entreprises et aux investissements étrangers qui conviennent le mieux à des régions particulières. Une fois de plus, la recherche en cours ne manque pas. Il y a la CNUCED, qui s'intéresse directement au commerce du tiers monde; il y a le Centre international de Commerce, que la CNUCED dirige conjointement avec le GATT pour encourager l'accroissement des exportations; il y a aussi l'ONUDI et son programme de développement industriel, et il y a les Nations

Unies mêmes, qui s'efforcent constamment d'accélérer le mouvement des des investissements privés vers les pays sous-développés.[4] Mais la plupart de ces initiatives sont toutes récentes, les problèmes sont nombreux et il reste encore à mettre la recherche au point. Comme nous avons beaucoup d'expérience dans le domaine du commerce et des investissements étrangers, on trouverait facilement où caser un programme canadien.

La meilleure façon serait peut-être de prendre une route déjà ouverte, par exemple celle des Antilles du Commonwealth, en raison de leur superficie limitée, des biens d'aide et d'histoire qui les unissent au Canada, et parce qu'elles sont relativement négligées par les organismes de recherche non-canadiens. L'Université McGill et la "Private Planning Association of Canada" ont entrepris des études générales dans le domaine commercial [5], et l'Agence canadienne de développement international explore les possibilités d'investissements canadiens dans les Antilles du Commonwealth. Par ailleurs, des économistes canadiens ont collaboré aux travaux d'études de missions officielles [6], et des fonctionnaires et hommes d'affaires canadiens ont

---

[4] Voir la toute dernière étude des Nations Unies sur "Les Investissements étrangers dans les pays en voie de développement" (New York, 1968).

[5] Voir, par exemple, le livre de Kari Levitt et Alister McIntyre, intitulé "Canada-West Indies Economic Relations" (Ottawa: Mutual Press Limited, 1967).

[6] Un exemple récent et remarquable est celui de la mission économique Canada-Royaume-Uni-Etats-Unis; voir le "Report of the Tripartite Economic Survey of the Eastern Caribbean, January-April 1966" (London: H.M.S.O., 1967), du ministère du Développement outre-mer.

acquis des connaissances considérables sur les problèmes de commerce et de développement des Antilles. L'heure est venue d'examiner "en équipe" les obstacles à l'efficacité des exportations et des investissements étrangers dans des régions choisies des Antilles du Commonwealth, afin de suggérer si possible, des moyens concrets de surmonter ces obstacles et de voir à ce que ces mesures soient adoptées rapidement. Il y a tout lieu de croire qu'en s'associant judicieusement à la recherche pertinente faite ailleurs, cette étude "en équipe" se répandra de plus dans les Antilles du Commonwealth et au delà.

5. Problèmes d'intégration régionale

La question de "l'intégration" appartient réellement au même domaine de recherche que celle de "l'encouragement aux exportations et aux investissements". Il faut entendre par là que l'intégration économique peut être envisagée comme un moyen de grouper des ressources en vue d'offrir plus efficacement les mêmes avantages aux pays d'une région donnée.

On a beaucoup écrit là-dessus, ces dernières années. Les textes comprennent dissertations philosophiques sur les diverses formes d'intégration aussi bien que des analyses très techniques des effets économiques de l'intégration à l'intérieur et à l'extérieur de la zone en question. Une certaine légende, qui se répand un peu partout, donne aussi à entendre parfois, que l'intégration est la plus grande réalisation de l'homme depuis l'invention de l'imprimerie, le remède

contre la plupart sinon l'ensemble des maux qui affligent actuellement les pays sous-développés.

Mais ce n'est pas ici le lieu de plonger dans des eaux aussi profondes ni de redresser la balance. Qu'il suffise de poser les affirmations centrales suivantes: premièrement, que le commerce et les investissements, intégrés à l'échelon régional, peuvent rapporter au "tiers monde" des gains très substantiels d'ordre économique, voie politique; deuxièmement, que, pour une série de raisons souvent difficiles à comprendre, les pays en voie de développement sont encore bien loin d'exploiter pleinement ce potentiel; troisièmement, que de faire rentrer un ou plusieurs pays industriels au sein d'une unité intégrée peut grandement élargir les marges de profits; quatrièmement, que l'expérience et les perspectives d'intégration dans le monde moins développé doivent être jugées davantage en fonction d'industries et des compétences nouvelles qu'en fonction de la structure économique existante; cinquièmement, qu'un tel jugement n'a pas lieu d'être, et ne doit pas être un "sésame ouvre-toi" permettant de justifier indistinctement tous les projets et toutes les méthodes d'intégration; enfin, qu'aucune union économique n'est à l'abri du danger de recourir à des procédés tournés vers l'intérieur et d'un caractère si extrême qu'ils finissent par annuler les gains prodigieux qu'offrent la concurrence internationale et la division du travail.

Ces hypothèses croyons-nous, pourraient servir de cadre à la conception d'un programme sélectif de recherches commanditées sur "les problèmes de l'intégration régionale". Une fois de plus, il faut reconnaître que d'autres organisations comme la CNUCED et la Banque interaméricaine de développement manifestent une grande activité dans ce domaine. Et une fois encore, il faut souligner que le Canada aurait toute latitude de s'y employer en concentrant utilement son action, en particulier aux Antilles, qui ont déjà attiré un nombre considérable de spécialistes canadiens des sciences sociales et où l'Université des Antilles a encouragé des recherches importantes effectuées par des autochtones sur l'intégration économique.[7]

Un intérêt spécial s'attache aux événements qui ont conduit à la création et à la rapide dissolution de la Fédération des Antilles. Il reste à retracer, dans une large mesure, les aspects économiques, politiques et sociologiques de cette aventure compliquée.[8] Un tel récit mettra inévitablement en lumière les secteurs les plus aptes à favoriser le développement intégré des Antilles et le cadre

---

[7] Voir à cet égard de Havelock Brewster et Clive Y. Thomas The Dynamics of West Indian Economic Integration (Jamaïque: Institut de recherches sociales et économiques, 1967).

[8] Sir Arthur Lewis, ancien vice-chancelier de l'Université des Antilles et actuellement professeur en Affaires internationales à l'Université Princeton, semble examiner de près ces événements depuis quelque temps. Ses conclusions se révéleront à coup sûr très utiles.

institutionnel le plus propice à la réalisation de cet idéal. De fait, ces trois domaines: historique de la Fédération, "pôle de croissance" et nouvelles institutions, constituent pour le programme envisagé un objectif de recherches valable et stimulant. Il serait étonnant qu'un projet de ce genre ne donne pas une nouvelle dimension, une nouvelle orientation, à ce qui s'est écrit jusqu'ici sur l'intégration des Antilles et qu'il ne facilite pas davantage les initiatives de recherches sur l'intégration dans d'autres régions moins développées.[9]

(6) Expérience acquise en matière de planification familiale

La poussée démographique dans les pays pauvres a longtemps été comme le temps: tout le monde en parle mais presque personne ne fait quoi que ce soit pour y mettre ordre. Les effets nuisibles de cette "apathie à l'égard de la population" s'accumulent depuis de nombreuses décennies et les occasions perdues ne se retrouveront jamais. Mais si le passé est tragique, l'avenir est lourd d'une incertitude qui présage pire encore.

> "Ces dernières années ont vu une véritable révolution démographique dont le rythme et les dimensions

---

[9] Le Centre d'études des régions en voie de développement de McGill va lancer une étude sur les conséquences économiques régionales de certains plans de développement nationaux d'Amérique latine. C'est M. Jaleel Ahmad, actuellement premier chargé de recherches associé à l'Université Harvard, qui en sera l'auteur. Voir aussi l'étude faite à McGill par Nicolas G. Plessz, Problems and Prospects of Economic Integration in West Africa (Montréal: McGill University Press, 1968).

> sans précédent dans le monde ... Le mécanisme de cette tendance nouvelle est simple. Les taux de mortalité ont fortement décliné tandis que les taux de fécondité sont restés, au total, au niveau élevé qui semble avoir existé depuis qu'on fait à ce sujet des estimations sérieuses. Le taux de croissance naturelle de la population, et celui de sa reproduction, ont par conséquent monté en flèche, faisant apparaître au maximum le déclin de la mortalité.[10]

C'est probablement dans l'Asie du sud, en Chine, en Afrique du nord et aux Antilles que la crise est la plus aigüe. En Inde et au Pakistan en particulier, les taux de poussée démographique, qui ont dépassé de beaucoup les prévisions, ont amené des révisions draconiennes de la stratégie de la planification, freiné considérablement l'élévation du revenu individuel moyen et annoncé des problèmes de chômage encore plus graves que ceux qui minent déjà la stabilité nationale.

Bien sûr, on s'efforce d'appliquer à cela des remèdes sérieux. La science occidentale a fait de grands progrès dans la voie de moyens de contraception bon marché, sûrs et simples, qui puissent être utilisés dans tout le monde sous-développé. Les programmes de planification familiale ont commencé à avoir raison de l'hostilité et de la suspicion des masses dans un certain nombre de pays et les organismes étrangers, en particulier le Conseil de la population, la

---

10 Gunnar Myrdal, Asian Drama, vol. II, p. 1390 et 1391.

Fondation Ford, l'I.D.A. des Etats-Unis, le Gouvernement suédois et l'Organisation mondiale de la Santé, travaillant activement à accroître l'efficacité des méthodes de contrôle des naissances dans le "tiers-monde". Mais autre chose de trouver des moyens techniques et même d'amener localement la population à en envisager favorablement l'emploi, autre chose d'engendrer l'enthousiasme massif et l'application dynamique qui sont indispensables au succès. C'est essentiellement dans ces domaines de la motivation et de l'application qu'un travail énorme reste à faire et l'initiative canadienne peut s'y donner libre cours.

Un nouveau programme canadien pourrait commanditer une série "d'études pilotes" pour faire le bilan des expériences réalisées en matière de planification familiale dans des secteurs donnés de l'Inde et du Pakistan et peut-être de Ceylan, grand bénéficiaire de l'aide canadienne et pays supérieur à tous les autres du Sud-Est asiatique quant à la qualité de ses installations sanitaires. On pourrait explorer pour chaque région des sujets vitaux comme: (a) les changements survenus dans le chiffre et la structure de la population, (b) le rapport qui existe entre le taux de natalité et l'élévation du niveau de vie, (c) l'accueil fait aux nouvelles mesures de contrôle des naissances et la façon dont on y répond et (d) les moyens d'améliorer et de renforcer l'application de la planification familiale.

Quoique les avantages d'une baisse rapide du taux de la natalité ne soient pas immédiats, il est certain que le contrôle efficace exercé actuellement sur les naissances favorisera le développement du bien-être économique au cours des prochaines décennies. Autre point important, le Canada peut, par exemple, faire appel pour cette tâche aux ressources considérables de la Faculté de sociologie de l'University of Western Ontario[11], qui s'intéresse particulièrement à la démographie, de même qu'au Bureau fédéral de la Statistique et à la Faculté de démographie de l'Université de Montréal. Un modeste investissement dans ces ressources et la collaboration avec des institutions de recherche appropriées de l'étranger permettront d'espérer en retour des résultats intéressants dans le secteur critique de la démographie.

(7) "Racisme" et développement économique

Il serait réconfortant de croire que les jeunes nations en viendront toujours à "désamorcer" leurs discordes internes afin de s'attaquer au problème primordial de leur développement économique. Toutefois il serait chimérique, et même dangereux, de supposer que le fait de s'occuper de croissance économique assure le triomphe de la raison sur les passions dans les pays pauvres. Dans l'hypothèse où une

---

11 Avant d'être doyen de cette Faculté, M. John F. Kantner avait collaboré pendant quelques années aux travaux du Conseil démographique.

telle victoire sera remportée, on y parviendra seulement après un régime de développement avancé au point de créer un climat économique favorable au dénouement des conflits sociaux. En tout cas, ce genre de victoire ne se remportera pas vite ni facilement, comme on a pu s'en rendre compte de façon très frappante en Allemagne pendant les années trente et aux Etats-Unis pendant les années soixante.

Un Antillais distingué a examiné la question sous son vrai jour historique:

> "Chaque société doit apprendre à surmonter ses divisions de classe, de race, de religion, de langue ou de tribu ... En fin de compte elle y réussit grâce au développement économique, qui abolit les divisions verticales ou horizontales ... Les sociétés industrialisées sont bien plus avancées à cet égard et elles ont eu l'avantage de pouvoir étudier chaque problème à tour de rôle ... Nous, dans les nouveaux Etats, sommes plus éprouvés parce que nous devons lutter simultanément sur tous ces fronts. Nos différentes tribus, classes, religions, langues et races ont toutes décidé de lutter les unes contre les autres en même temps pendant ce court moment de notre histoire. C'est pourquoi nos pays ont l'air courroucé: ils sont pleins de dirigeants qui tonnent constamment au sujet d'une foule de questions ... La fin de tout cela pourrait bien être une société sans classe et sans tribu où personne ne s'intéresse à la race ou à la religion à laquelle vous appartenez ... Mais entre-temps, les valeurs que nous cherchons à garder ressemblent à un mince vernis que la haine et l'ignorance des masses font disparaître facilement."[12]

---

[12] Sir Arthur Lewis "Allocution du chancelier de l'Université de la Guyane, à Georgetown, lors de son installation le 25 janvier 1967", pp 10, 12 et 13.

Le Nigéria est l'exemple le plus récent et le plus tragique des énormes charges sociales imposées par un "racisme" effréné dans le monde sous-développé.

Ce malaise est très profond et il ne va pas disparaître du jour au lendemain comme les nuages précurseurs de pluie qui obscurcissent un beau ciel d'été. Toutefois, si l'élan n'est pas pris rapidement, on a peu de raison d'espérer des progrès à long terme dans le tiers monde. A part l'expansion économique, il faut tout d'abord la perspicacité nécessaire pour juger des forces intrisèques en jeu et des politiques curatives qui répondent le mieux aux besoins particuliers de chaque région. Dans une certaine mesure, les tensions et les conflits sont eux-mêmes un phénomène économique: grandes disparités de revenus entre divers groupes, facilités inégales d'accès aux postes les plus lucratifs et les plus prestigieux, régime préférentiel en matières fiscales et tarifaires, et ainsi de suite. Mais il y a bien davantage: inégalité des occasions d'instruction, politique linguistiques restrictives, décisions politiques, déni des droits civiques et confessionnels fondé sur la culture. Et il y a le problème aigü d'harmoniser les attitudes et les compétences diverses de la collectivité pendant la période critique d'une politique générale qui favorise un développement économique plus équilibré.

Ces sujets contiennent tous les ingrédients de recherches importantes sur les effets combinés des forces raciales et culturelles dans certains pays pauvres. Il convient bien, semble-t-il, qu'un nouveau programme canadien joue un rôle-clé dans ce domaine vital, étant donné l'histoire du Canada, qui n'est pas sans avoir connu de tels problèmes. En fait, la documentation considérable de la Commission royale sur le bilinguisme et le biculturalisme devrait fournir bientôt une grande partie des éléments de base nécessaires à ce genre de recherches.

Comme d'habitude, il faudra élaguer le projet pour le rendre abordable et décider en particulier de la région géographique où on le mettra à exécution. Dans cette optique, bien des endroits pourraient à bon droit faire l'objet d'un programme canadien mais ceux qui s'y prêtent le plus sont probablement les suivants: la Guyane de même que la Trinité-et-Tobago, dont les problèmes de race et d'origine nationale paraissent les plus sérieux que connaissent les Antilles; Ceylan, où les récentes restrictions à l'usage des langues ont sérieusement aggravé des relations déjà très tendues entre la majorité cinghalaise et bouddhiste et les Tamils-hindoux; le Nigéria, où pointent les possibilités de trêve à la guerre civile mais où le conflit amer qui persiste entre les tribus comporte de graves dangers pour la stabilité politique de toute

l'Afrique. Quant aux sujets et techniques à choisir en vue de recherches appropriées, on ferait bien de penser aux avantages concrets qui découleraient d'une étroite collaboration avec des organismes non canadiens, notamment avec le Centre des études multi-raciales administré conjointement par l'Université des Antilles et l'Université de Sussex en Angleterre.

Autres projets importants

C'est le moment de présenter une liste supplémentaire de projets de recherche pour un programme canadien. Là encore, il n'est pas question d'un nombre magique d'études importantes et aucun principe de logique ne peut éliminer d'un tel choix toute trace d'arbitraire. Ce que nous fournissons, à titre d'exemple, c'est une "courte liste" de projets brièvement discutés, qui paraît répondre dans l'ensemble aux directives générales formulées plus haut.

(1) Le rôle des militaires dans les pays en voie de développement

C'est assurément l'un des aspects les plus intéressants de l'échafaudage d'une nation dans le tiers monde. Les forces armées ont joué et continuent d'y jouer une foule de rôles, parfois très positifs, parfois très négatifs, qui contrastent presque toujours de façon frappante avec le rôle des militaires dans les Etats indus-

trialisés. Il y aurait beaucoup à tirer d'études comparées du rôle de l'Armée avant et après l'indépendance de certaines nations en Asie du Sud et du Sud-Est de même qu'en Afrique de l'Ouest et de l'Est, et peut-être aussi du rôle des militaires dans le cadre politique plus ancien de l'Amérique latine. L'Université McGill s'apprête à parrainer une étude de ce genre.[13]

(2) Planification du développement économique

La planification économique globale est devenue une réalité vitale dans tout le monde sous-développé. Il n'est donc pas surprenant qu'un nombre croissant de livres traitent des techniques de planification dans les pays pauvres. Ce qui étonne, toutefois, c'est qu'on ne sait pas grand chose au sujet de la planification qui est menée effectivement dans les nouveaux Etats: processus de planification, problèmes de mise en oeuvre du plan, effet de la planification sur la vie économique, expérience acquise par les erreurs de formulation et l'exécution du plan. Des pays comme l'Inde, le Pakistan, le Ghana, la Tanzanie et le Brésil se prêtent à la recherche immédiate dans ce domaine. On peut trouver les talents nécessaires à cette tâche au Conseil économique

---

[13] On espère que cette étude sera dirigée pendant deux ans par le général J.N. Chaudhuri, haut commissaire de l'Inde au Canada, qui était auparavant chef d'Etat-major de l'Armée indienne.

du Canada et dans des universités canadiennes comme celle de Toronto, l'University of Western Ontario, McGill, l'Université de Montréal et l'Université de la Colombie Britannique. De plus, il n'est pas du tout improbable que la recherche ait des incidences sur la planification économique canadienne.

(3) Le rôle de la bureaucratie dans le processus de développement

Dans beaucoup de pays sous-développés, l'élaboration de la politique nationale a reposé sur une base très étroite cela pour diverses raisons, dont les suivantes: le maigre degré d'instruction et le souci exclusif à la subsistance quotidienne ont contribué à priver les masses des meilleures occasions de participer efficacement à la vie politique. La fonction publique a comblé cette lacune de façon remarquable et bien davantage que dans le monde industrialisé. C'est la bureaucratie gouvernementale qui, pour le mieux ou pour le pire a souvent eu droit de vie et de mort sur les changements socio-économiques et politiques dans les pays pauvres. Comment la bureaucratie s'est-elle développée; quels sont les facteurs biographiques et sociaux qui ont déterminé la capacité d'innovation de ses dirigeants; jusqu'à quel point ces derniers sont-ils capables de bâtir les institutions nationales essentielles à de solides progrès? Ce sont là des questions de fond, parmi d'autres, auxquelles répondrait la recherche dans chacun des pays choisis aux Antilles, en Asie du Sud et en

Afrique de l'Ouest. La recherche canadienne a déjà fait des essais en ce sens, notamment à l'Université Queen;[14] le nouveau programme ferait bien d'accentuer et d'élargir des initiatives aussi importantes.

(4) Critères d'aide

Ne pas attaquer de front immédiatement les problèmes de politique et de planification de l'aide étrangère dans les pays développés ou non présente du pour et du contre. Les grandes questions sont aussi compliquées qu'elles sont importantes. Quoi qu'il en soit, il y a de bonnes raisons de proposer une étude commanditée des critères s'appliquant aux décisions prises par les donateurs quant aux sommes à verser, aux types et à l'objectif géographique des allocations d'assistance économique au "tiers monde". Ce sujet a jusqu'à présent, souffert d'une pléthore d'idées lâches, mal articulées et ne se tenant pas les unes les autres. Il se peut qu'il n'y ait pas de système logique de critères et qu'on ne puisse trouver satisfaisant aucun des essais de rendement économique pratiqués dans les pays bénéficiaires de l'aide. Mais même si cela se révèle exact, on aura du moins contribué à ventiler les problèmes de façon systématique dans le cadre d'une politique publique confuse.

---

14 M. Khalid B. Sayeed, professeur d'études politiques, élabore actuellement un cadre général de recherches comparatives sur le rôle de la bureaucratie dans les Etats modernes et en voie de modernisation.

A peu de frais et relativement assez vite, on pourrait d'autre part tirer de ces études un guide global qui ferait autorité lorsqu'il s'agirait pour les pays donateurs et les institutions internationales de prendre des décisions plus rationnelles.

(5) Régimes politiques et développement économique

Une question qui ne laisse pas de rendre perplexe, c'est celle qui a trait aux types de structures politiques les plus aptes à amener un changement socio-économique rapide et ininterrompu dans les pays pauvres. La seule prémisse évidente est peut-être qu'un gouvernement représentatif selon le modèle occidental ne peut se transplanter en fait dans le "tiers monde" sans une bonne dose d'adaptation aux conditions locales. Les observations faites plus haut sur le rôle spécial de l'armée et de la bureaucratie ne font que renforcer ce point fondamental. Mais elles ne s'appliquent pas totalement à deux questions concrètes primordiales; celles de savoir dans quelle mesure des régimes législatifs et judiciaires particuliers, peuvent des pays pauvres servir dans l'ensemble les objectifs de développement et quelles formes d'adaptation sont les plus à même d'engendrer un équilibre raisonnable entre la stabilité politique, le rendement économique et une vaste participation au processus de développement. Le fédéralisme canadien peut avoir beaucoup à offrir, surtout s'il s'agit de régimes parlementaires comme ceux de l'Inde, de la Malaisie, du Nigéria et des pays des Antilles autrefois rattachés

à la Grande-Bretagne. Et un programme canadien pourrait faire appel au nombre considérable de chercheurs compétents en matière de droit, de sciences politiques et autres disciplines correspondantes, des universités canadiennes.

REMARQUES FINALES

Il ne reste à faire, pour conclure, que quelques observations. Elles consisteront essentiellement à souligner certains points capitaux contenus implicitement dans ce document.

Premièrement, la liste des projets proposés n'est ni un bleu de recherche ni un appel pour que soient lancées simultanément toutes les études. Il y a de grandes chances pour que l'étude suivie de la question et l'expérience acquise en ce domaine entraînent des changements aussi bien dans le choix des sujets que dans la nature des recherches à mettre en avant. Etant donné de plus le manque sérieux de ressources humaines spécialisées, même un financement des plus libéral ne permettrait pas de faire progresser un nouveau programme sur tous les fronts à la fois en matière de sciences sociales. Ce que nous présentons ici, c'est plutôt un "menu de recherches" provisoire qu'il faudra soigneusement adapter et essayer pour éviter une "indigestion de projets".

Deuxièmement, chaque projet se révélera de façon typique comme un ensemble de plusieurs études. Ceci veut dire, naturellement, que le "menu" est beaucoup plus varié qu'on ne l'aurait

supposé d'après la liste officielle. Mais cela veut dire aussi qu'il sera possible de grouper les études sous un certain nombre de thèmes centraux. De ce fait et du fait également de la concentration des principaux bénéficiaires de l'aide canadienne à l'étranger, le nouveau programme de recherches deviendra plus logique et plus exploitable.

Troisièmement, ces avantages seront encore augmentés par d'autres groupements. C'est-à-dire que les douze projets de recherches proposés soulèvent un nombre considérable de questions liées entre elles, par exemple, les problèmes de la productivité de la main-d'oeuvre rentrent sous la rubrique "planification de l'éducation et de la main-d'oeuvre" aussi bien que sous "urbanisation et chômage". De même, les problèmes posés par l'édification d'une nation rentrent sous la rubrique "rôle de l'armée" et sous "régimes politiques et développement économique". Il existe aussi en matière de recherches des liens importants susceptibles d'être exploités par les projets de sciences sociales et par d'autres domaines qui intéressent le Canada comme, par exemple, entre les "transports" et "l'intégration régionale"; entre les "communications" et le "racisme" et entre "l'agriculture" et la "révolution verte".

Quatrièmement, dans le contexte actuel, il faut, pour que des recherches aboutissent, s'efforcer de les suivre de façon intensive de deux manières. Il faudra procéder périodiquement à une réappréciation des techniques et des résultats des projets afin

de s'assurer que la qualité des études ne cesse de s'améliorer. Il faudra également apprécier au fur et à mesure les résultats obtenus en matière de recherches sous le rapport des mesures prises par les autorités appropriées pour remédier à un état de chose donné, de façon à assurer une action maximum sur les problèmes de développement international.

Enfin, et c'est là peut-être le point le plus important, un nouveau programme canadien se trouvera nécessairement aux prises avec de vives susceptibilités dans le domaine des sciences sociales. Les sujets qui traitent de changements socio-économiques et politiques peuvent soulever, et soulèvent parfois, de graves inquiétudes dans les pays en voie de développement soucieux de donner d'eux-mêmes une image positive à l'étranger. Il est donc capital que les liaisons les plus étroites soient maintenues avec les gouvernements d'accueil et les institutions éducatives de ces pays, non seulement à propos des formalités administratives nécessitées par les visites des chercheurs dans le cadre d'un programme donné mais aussi sous la forme de demande de conseil aux pays hôtes et d'appels à leur collaboration. Il n'est pas besoin d'ajouter que ces liens conféreront au programme de recherches canadien un sens et une utilité beaucoup plus grande.

ANNEXE "C"

ETUDES SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET PROGRAMME CANADIEN DE DEVELOPPEMENT INTERNATIONAL

C. H. G. OLDHAM

Premier chargé de recherches

Division de recherche sur la politique scientifique, université de Sussex

Etudes sur la politique scientifique et programme canadien de développement international

Table des matières

Introduction

Politique scientifique et aide scientifique

Programme de recherche sur la politique scientifique pour le Centre de développement international

a) les problèmes

b) méthodes pour aborder les problèmes

c) organisation

Etude sur la politique scientifique et programme canadien de développement international

Depuis la fin de la seconde guerre mondiale, le monde industrialisé a fait la découverte de la puissance qu'offrent la science et la technologie pour résoudre les problèmes intérieurs des pays. Cette prise de conscience a conduit les gouvernements à augmenter considérablement leurs dépenses dans le domaine scientifique. Mais, malgré les sommes d'argent engagées, il y a encore plus de problèmes et d'idées pour les résoudre qu'il n'y a d'argent disponible. Une autre découverte, vieille de quelques années seulement, a fait comprendre aux gouvernements l'importance des politiques pour guider l'octroi des fonds dans le domaine des sciences. Ces mesures devraient faire en sorte que les investissements scientifiques produisent les meilleurs effets possible pour le pays dans les secteurs de l'économie, de la santé, du bien-être, de la culture, de la politique et de la défense. Prises en bloc, ces lignes de conduite, qui servent à définir les priorités et ont pour but d'améliorer la productivité de la création et de l'utilisation des connaissances, sont maintenant connues sous le nom de politique scientifique d'un pays.

De même, au niveau de l'entreprise, les directeurs cherchent à comprendre les diverses manières d'utiliser la recherche et les perfectionnements pour assurer le succès de l'entreprise sur les marchés intérieurs et mondiaux. Ils doivent, eux aussi, adopter des politiques rationnelles à l'égard des fonds accordés à la recherche scientifique.

Donc, à l'échelon de la nation comme à celui de l'entreprise, le succès d'une politique scientifique dépend de la façon dont on envisage le rôle de la science et de la technologie dans la poursuite de buts définis, et aussi la manière dont on applique cette compréhension à la mise en pratique de politiques précises. Cette situation a provoqué une troisième découverte, la prise de conscience du fait que la recherche est nécessaire à l'amélioration tant de la

compréhension en question que de la méthodologie indispensable à l'élaboration d'une politique. La recherche en matière de politique scientifique se poursuit maintenant dans plusieurs universités, dans des organisations internationales, des ministères gouvernementaux ainsi que dans des organismes privés.

L'importance d'investir de gros capitaux dans la science, l'importance de leur utilisation rationnelle et de la nécessité des recherches pour définir des programmes cohérents, toutes ces prises de conscience ont eu lieu dans les pays industrialisés. Les 5p. 100 restants représentent le reste du monde.

Pourtant, les services que rendraient la science et la technologie pour résoudre les problèmes des pays en voie de développement sont énormes. Pour bon nombre de problèmes, il est déjà possible de trouver dans d'autres parties du monde les technologies appropriées; il suffit de les transférer et les diffuser dans les pays qui en ont besoin. Pour ce qui est de certains problèmes il n'existe pas encore de solution, et seule la recherche permettra d'en trouver. Cependant, que la recherche soit nécessaire ou que l'assimilation des méthodes étrangères soit suffisante, il n'en reste pas moins vrai que le pays en voie de développement doit posséder ses propres compétences scientifiques et technologiques.

Les gouvernements des pays industriels se sont chargés de financer la plupart des activités scientifiques de la nation. Les gouvernements des pays en voie de développement devront en faire autant. Ils doivent tout comme les pays industriels se créer des organismes scientifiques et définir les priorités selon

une politique bien déterminée. Une autre solution à envisager consiste dans un progrès "adapté" des sciences. Celles-ci ont surtout progressé, autrefois, en fonction de la situation et des exigences de la science dans les nations favorisées, plutôt que des "besoins" des pays en voie de développement. Il s'agirait maintenant de définir ces besoins.

Politique scientifique et aide scientifique

L'assistance technique a toujours formé une grosse partie de l'aide accordée par la plupart des pays donateurs. Ce type d'assistance a, dans certains cas, apporté une contribution extrémement appréciable au développement, mais d'une façon générale, les résultats n'ont pas répondu aux espérances. Il y a beaucoup d'explications à cela, mais la plus évidente est sans aucun doute le fait que la plupart des pays bénéficiaires n'ont pas une idée précise du genre de disciplines scientifiques ou de techniques dont ils ont besoin. Les projets d'aide ont tendance à avoir une affectation spéciale; ils n'ont qu'une influence assez légère sur le développement et très souvent aucun programme suivi n'est mis sur pied après la fin de l'assistance technique.

Si le pays bénéficiaire possédait sa propre politique scientifique lui indiquant les priorités et lui montrant de quelle façon les institutions scientifiques doivent progresser, alors on pourrait fournir une aide scientifique pour soutenir la mise en application de la politique. Ainsi, l'aide se rapporterait aux besoins et serait sans aucun doute plus efficace.

L'aide dont les pays pauvres ont besoin se divise en deux catégories. La première consiste dans le transfert des technologies appropriées aux besoins et aux exigences du pays en voie de développement; exigences qui devraient faire l'objet d'une étude pour l'élaboration de la politique scientifique. La deuxième est d'aider à établir des compétences scientifiques indigènes dans le pays en voie de développement. Cette mesure est

nécessaire car un pays qui ne possède pas ses propres spécialistes est toujours à la merci de l'assistance étrangère. Avec le secours d'une élite scientifique indigène, le pays sera en mesure de définir et de résoudre ses propres problèmes, de fournir les "stations réceptrices" pour la technologie étrangère, et de créer le milieu social indispensable à toute modernisation et à tout développement.

L'aide destinée à fournir les technologies appropriées est elle-même de deux sortes. Premièrement le transfert de la technologie existante. Deuxièmement l'aide favorisant la création de technologies nouvelles, qui peuvent être soit des adaptations et des modifications de techniques existantes, soit la création de technologies entièrement neuves par l'intermédiaire de la recherche et du développement. Mais, que le transfert comporte des recherches préalables ou non, il est primordial que les technologies soient appropriées aux besoins. Il est arrivé bien trop souvent dans le passé que les technologies ayant fait l'objet d'un transfert soient préparées pour les sociétés industrielles des régions tempérées et non pour les sociétés agricoles des tropiques.

La politique scientifique du pays en voie de développement devrait ainsi, en définissant ses besoins scientifiques et techniques, fournir à un pays donateur les bases d'un programme d'aide scientifique.

Les programmes d'aide scientifique pourraient avoir une répercussion importante sur la politique scientifique des pays donateurs eux-mêmes. La mise sur pied d'un effort d'aide scientifique d'envergure fera augmenter le nombre d'hommes de science et d'ingenieurs au delà de ce dont le pays a besoin pour ses programmes scientifiques intérieurs. C'est dans ses propres réserves de main d'oeuvre et dans sa propre politique scientifique que le pays doit puiser pour faire face à cette exigence.

Programme de recherche d'une politique scientifique destiné au programme canadien de développement international

(a) Les problèmes

Un programme équilibré de recherche d'une politique scientifique devrait posséder au moins deux composantes. Tout d'abord, une composante de base dont le but serait de permettre une meilleure compréhension des relations complexes qui existent entre la science et l'évolution économique et sociale. Cette compréhension favorisera des politiques scientifiques meilleures, mais tout comme ceux de la recherche pure, les avantages en sont incertains et les effets relativement lointains. En deuxième lieu, le programme de recherche devrait avoir des objectifs plus limités qui fourniraient les connaissances et les outils nécessaires au planificateur pour l'élaboration de sa politique. Ce genre d'étude est apparenté à la recherche appliquée.

Une troisième composante possible serait le stade de l'installation pilote où les idées acquises aux autres stades seraient mises à l'essai sur place dans un pays en voie de développement choisi à l'avance. De cette façon il serait possible de fournir à ce pays l'assistance qui lui permettrait de créer sa politique scientifique propre.

La première composante, ou composante de base, est particulièrement importante dans le contexte des pays en voie de développement. La recherche est indispensable à l'identification des facteurs qui favorisent l'innovation et ceux qui font opposition ou résistent aux changements. Cela exigera l'étude détaillée d'un certain nombre de changements qui ont réussi ou qui ont échoué dans différents secteurs de l'économie et dans différentes sociétés.

La plus grande partie du travail de base accompli dans l'économie de l'innovation et la sociologie des sciences s'est fait dans le contexte des pays industriels. Ce travail doit maintenant être adapté et étendu au contexte des sociétés en voie de développement.

Ainsi a émis l'idée que la science est un catalyseur extrêmement important si l'on veut vaincre la superstition et les traditions. Sans une compréhension générale, de la part de la masse, de l'importance de la science, les recherches scientifiques et les innovations n'auront peut-être qu'une faible répercussion sur la société. Il est important de mieux faire comprendre ce phénomène, car certaines décisions de la politique scientifique, par exemple le pourcentage des resources d'un pays à consacrer à la vulgarisat on des sciences, reposent sur sa validité.

Au niveau de l'application, l'objectif devrait être d'aider à fournir les outils méthodologiques et les renseignements dont les architectes de la politique scientifique ont besoin. Parmi les problèmes relativement importants auxquels il faut apporter une solution on compte ceux qui suivent:

1) De quelle façon doit-on lier la planification scientifique à la planification économique? Comment identifier les secteurs de l'économie qui ont un besoin urgent de changement technologique?
2) Comment reconnaître la technologie la plus appropriée aux besoins locaux?
3) Quels facteurs doit-on prendre en considération pour établir s'il faut importer une technologie étrangère ou bien lancer un programme de recherche et de perfectionnements à l'intérieur même du pays?
4) Quel est le meilleur cadre d'organisation de la science compte tenu des structures économiques, sociales et politiques locales?
5) Comment peut-on mesurer et améliorer l'efficacité de l'organisation des sciences du pays? Quelles sont les conditions qui permettent à un savant compétent de faire oeuvre créatrice dans l'ambiance d'un pays en voie de développement?
6) Comment évaluer les exigences d'un pays en matière de main-d'oeuvre scientifique et technique et comment y faire face?
7) Quelles sont les meilleures manières de vulgariser la science et d'intégrer l'organisation des sciences dans le système économique et social du pays?
8) Quelles sont les façons les plus efficaces de diffuser les nouvelles technologies dans la société?
9) Dans quelles proportions la recherche pure doit-elle être effectuée dans un pays en voie de développement?

b) Méthodes pour aborder les problèmes.

Plusieurs manières d'aborder les problèmes mentionnés ci-dessus seront nécessaires si l'on veut les résoudre. Certains de ces problèmes se posent de façon théorique et nécessiteront la mise au point de techniques analytiques et l'application de la recherche opérationnelle et de l'analyse des systèmes aux problèmes de planification et aux études coûts-bénéfices.

D'autres projets comportent l'analyse de données rassemblées dans une partie du programme canadien; un programme semblable devrait avoir pour but de réunir toutes les statistiques concernant la main-d'oeuvre scientifique et les dépenses de tous les pays industrialisés et de les conserver, classées, dans une banque des statistiques. Il faudrait également recueillir d'autres renseignements sur la structure, la composition et l'efficacité des conseils scientifiques et organismes de recherche, de façon à les rendre accessibles pour comparaisons ou d'analyses. En fait, toutes les fois que cela est possible, les renseignements se rapportant au phénomène de l'innovation devraient être quantifiés et conservés.

Un troisième ensemble de problèmes nécessitera des enquêtes sur place. L'un de ces programmes de recherche devrait servir à établir les différentes manières selon lesquelles les technologies des pays industriels sont ordinairement transférées aux pays en voie de développement. La première partie de cette étude devrait comporter l'analyse détaillée de l'expérience acquise par les sociétés canadiennes qui ont transmis leur technologie et leur savoir-faire à des entreprises installées dans les pays en voie de développement. Cette analyse se ferait industrie par industrie et entraînerait des enquêtes au Canada ainsi que dans les pays d'outremer appropriés. Elle aurait pour but de tirer la leçon des expériences passées, de découvrir les moyens de faciliter le transfer efficace de technologies plus adéquates et par la même occasion de garantir des avantages mutuels aux entreprises canadiennes et étrangères.

Il faut également entreprendre des enquêtes sur place et des études de cas, de façon à trouver des solutions à un grand nombre d'autres problèmes. Ceux-ci ont déjà été définis dans leurs grandes lignes, mais pour y apporter des solutions valables il faudra entreprendre des enquêtes très précises. Par exemple, des études sur place seront nécessaires si l'on veut connaître les facteurs utiles qui doivent être pris en considération dans la définition des "technologies appropriées", et dans l'analyse des facteurs qui encouragent ou retardent les innovations.

Une quatrième méthode consistera à analyser la politique scientifique de pays sélectionnés à l'avance afin de tirer profit des conclusions apportées par l'étude de leur développement. Dans certains cas, les recherches pourront se porter sur l'histoire du pays de façon à profiter également des leçons du passé. Parmi les pays qui motivent cette étude on compte: le Japon, la Chine, l'Inde et le Mexique.

c) Organisation

Les détails des dispositions de l'organisation des études concernant la politique scientifique dépendront de l'organisation du programme d'ensemble. Cependant, on peut déjà faire certaines suggestions sur des éléments d'un programme de politique scientifique:

1) Un groupe de personnes installées au bureau central du programme pourrait avoir les fonctions suivantes:

(i) réunir les données

(ii) analyser les données et effectuer des études théoriques

(iii) identifier les problèmes et les personnes et organismes compétents à qui on peut confier un contrat de recherche.

(iv) Evaluer la recherche effectuée par contrat

(v) Diffuser les résultats des recherches

(vi) Organiser des conférences. Un certain nombre d'entre elles seraient un but éducatif plus prononcé.

(vii) Effecuter des études spéciales de possibilités au sujet de vastes projets demandant la participation de plusieurs disciplines, par exemple les projets de mise en valeur du lit des bassins fluviaux.

(viii) Evaluer les implications, pour la politique scientifique, d'autres programmes de recherche parrainés par le bureau central des programmes.

2) Des programmes de recherche pourraient être confiés à forfait à des groupes universitaires et à d'autres organismes. Lorsque c'est possible, les enquêtes qui nécessitent des études sur place devraient être faites en commun avec des équipes des pays industriels et des pays en voie de développement. Il est également important qu'un grand nombre de projets soient confiés aux universités, car on devrait donner la toute première place à la formation de nouveaux talents pour les enquêtes liées à la politique scientifique.

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS
DU
COMITÉ SPÉCIAL
DE LA
POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.
Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

N° 33

SÉANCE DU JEUDI 27 FÉVRIER 1969

TÉMOINS:

De la Société centrale d'hypothèques et de logement: M. H. W. Hignett, président; M. A. J. Hazeland, président du groupe consultatif; M. R. T. Adamson, directeur exécutif et économiste en chef; M. A. E. Coll, directeur exécutif.

APPENDICE:

34.—Mémoire présenté par la Société centrale d'hypothèques et de logement.

29915—1

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 17 septembre 1968:

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

29915—1½

Après débat,
Étant posée la question sur la motion, elle est—
Résolue par l'affirmative.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 19 septembre 1968:

«Avec la permission du Sénat,
L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

Étant posée la question, elle est—
Résolue par l'affirmative.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mercredi 5 février 1969:

«Avec la permission du Sénat,
L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*):

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

Étant posée la question, elle est—
Résolue par l'affirmative.»

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le JEUDI 27 février 1969.

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui, à 3 h. 30 de l'après-midi.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Blois, Bourget, Carter, Giguère, Grosart, Kinnear et Robichaud.—(9).

Assistait à la réunion:

Philip J. Pocock, directeur des Recherches (*sciences physiques*).

Les témoins suivants sont entendus:

De la Société centrale d'hypothèques et de logement:

H. W. Hignett, président;

A. J. Hazeland, président du groupe consultatif;

R. T. Adamson, directeur exécutif et économiste en chef;

A. E. Coll, directeur exécutif.

(*Une notice biographique de chaque témoin suit le présent procès-verbal*).

Le document suivant est reproduit en appendice: n° 34: Mémoire de la Société centrale d'hypothèques et de logement.

A 5 h. 30, le Comité s'ajourne jusqu'à la prochaine convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

NOTICES BIOGRAPHIQUES DES TÉMOINS

Hignett, Herbert-William, M.B.E.: Monsieur H.-W. Hignett, M.B.E. arriva à la Société centrale d'hypothèques et de logement dès les débuts, en 1946, comme gérant du bureau de Winnipeg de la Société. Trois ans plus tard, il fut nommé surintendant du bureau régional des Prairies et occupa ce poste jusqu'à ce qu'il devint surintendant du bureau régional d'Ontario, en 1953. Il fut ensuite nommé directeur exécutif au bureau central à Ottawa, en 1957, poste qu'il occupait lors de sa nomination à la vice-présidence, au mois d'octobre 1963. Il a été nommé président au mois de juillet 1964. Monsieur Hignett naquit le 20 janvier 1913. Il fit ses études à Winnipeg et obtint en 1936 un baccalauréat en sciences en génie civil, à l'Université du Manitoba. Immédiatement après avoir reçu son diplôme, monsieur Hignett obtint un emploi au Service du génie de la cité de Winnipeg et travailla dans la division de la construction de cette cité, pendant les quatre années suivantes. En 1940, il s'enrôla dans le Génie royal canadien; lorsqu'il prit sa retraite en 1946, il avait le grade de major. Il fut fait membre de l'Ordre de l'Empire britannique en reconnaissance de ses services dans l'Armée. Il est membre de la «Profesional Engineers' Association of Ontario», de l'«Engineering Institute of Canada» et de la «Military Engineers' Association».

Hazeland, Andrew John Manning: Monsieur A. Hazeland, qui possède une vaste expérience dans le domaine de l'architecture, fait partie du personnel de la Société centrale d'hypothèques et de logement depuis le commencement de cet organisme, en janvier 1946. Monsieur Hazeland, qui est né à Hong Kong le 30 novembre 1908, fit ses premières études au Chefoo School, en Chine, puis vint au Canada pour s'inscrire à l'Université de Toronto, en 1927. Après avoir obtenu son baccalauréat en architecture en 1931, il fit partie du bureau d'architectes Mathers and Haldenby à Toronto. Un an plus tard, Monsieur Hazeland se rendit en Extrême-Orient pour assumer le poste d'architecte en chef dans le bureau d'ingénieurs civils Hazeland and Gonella, à Hong Kong. En 1935, il revenait au Canada et acceptait un poste aux Connaught Laboratories, Université de Toronto, comme dessinateur en architecture. Après deux années passées à l'Université de Toronto, Monsieur Hazeland ouvrit un bureau à son propre compte à Toronto. En 1940, il se joignit au service du génie de l'Aluminum Company of Canada, à Montréal. Il demeura avec cette compagnie jusqu'en 1942, et fut alors nommé à la Canadian Division of the War Production Board, à Washington; il occupa ce poste pendant trois ans. En 1946, il arriva à la Société centrale d'hypothèques et de logement, à titre de surintendant général adjoint, division de la Construction. En 1950, il fut nommé secrétaire adjoint. En 1955, on lui assigna le poste de conseiller en modèles de maison. Il fut nommé au poste de président du Groupe consultatif en 1968.

Adamson, Robert T.: Robert T. Adamson, directeur exécutif et économiste en chef, est né à Winnipeg (Man.). Il est diplômé de l'Université du Manitoba (B.A., ès-arts, 1943) et de l'Université de Toronto (M.A., ès-arts, 1946). Avant d'être attaché à la Société centrale d'hypothèques et de logement, en 1947, M. Adamson était adjoint de recherche à l'Université de Toronto (projet d'urbanisme du Toronto métropolitain). M. Adamson a été engagé par la Société à titre de statisticien adjoint, département de recherche économique, au bureau central, et en 1950, il a été nommé chef de ce département. En 1955, il est nommé économiste en chef de la Société et il devient membre du groupe consultatif

nouvellement constitué. Lors de la fusion du département de la recherche économique et de celui de la statistique regroupé sous le nom de division, il en devint le directeur. En juillet 1965, il fut nommé directeur exécutif de la Société et par conséquent, le bras droit du président pour les questions de politique et les secteurs d'activité spéciaux tout en demeurant membre du groupe consultatif et titulaire du poste d'économiste en chef.

Coll, Alfred E.: M. A. E. Coll est venu au Canada pour la première fois en 1941 quant il faisait partie de la Royal Air Force. Une fois licencié, à la fin de la dernière guerre, avec le grade de chef d'escadrille, il est venu élire domicile au Canada. Il est né à Gibraltar et possède un diplôme en droit de Middle Temple, de Londres. C'est en 1947 qu'il entre au service de la SCHL. En 1949, il est nommé gérant régional des propriétés pour la Colombie-Britannique. En 1950, il occupe le poste de directeur général adjoint de la Division des propriétés immobilières, au siège social. Puis il devient en 1953 surintendant du Département de l'administration des hypothèques. En 1955, il est nommé conseiller en matière de logements sociaux et le 13 mars 1959, directeur de la Division de la rénovation urbaine et des logements sociaux. En novembre 1964, la Société lui confie la direction de la région des Prairies. Après un an passé à l'Université Laval de Québec, bénéficiant du programme spécial de formation bilingue des cadres, il est nommé directeur exécutif en juillet 1968.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le jeudi 27 février 1969

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 3 h. 30 de l'après-midi, sous la présidence de *l'honorable sénateur Maurice Lamontagne.*

Le président: Honorables sénateurs, nous entendrons cet après-midi les représentants de la Société centrale d'hypothèques et de logement. Comme il convient, la délégation a à sa tête le président de la Société, M. H. W. Hignett. Il est accompagné de M. A. J. Hazeland, président du groupe consultatif et de MM. R. T. Adamson et A. E. Coll, directeurs exécutifs.

M. Hignett suivra la coutume établie et commencera par un exposé préliminaire qui sera suivi de la discussion habituelle.

M. H. W. Hignett (président de la Société centrale d'hypothèques et de logement): Merci, monsieur le président et honorables sénateurs. C'est un honneur pour moi que d'être appelé devant vous et je suis réconforté par le fait qu'un ancien directeur éminent de la Société centrale d'hypothèques et de logement occupe un siège juste en face de moi, vu qu'il a récemment été appelé à de nouvelles fonctions.

Le président: Il y a été élevé.

M. Hignett: Oui, en vérité. Si vous me le permettez, j'ajouterai certains commentaires à la documentation que nous avons déjà fournie au Comité. Je ferai une revue générale des résultats obtenus jusqu'à présent et je discuterai brièvement les possibilités et les besoins actuels.

Je m'interromps pour vous signaler que M. Adamson, l'un des directeurs exécutifs de la Société et membre du groupe consultatif, vient de se joindre à nous.

Deux lois régissent nos opérations dans le domaine qui vous intéresse. Ce sont les articles 31 à 33 de la partie V de la Loi nationale de 1954 sur l'habitation et l'article 26 de la Loi sur la SCHL.

Au moment de son introduction en 1944, la LNH a reconnu le bien-fondé d'une place accordée à la recherche, à l'information et au développement dans une loi sur l'habitation. L'article 31 de la partie V de la Loi s'énonce comme suit:

> «Il incombe à la Société de faire instituer des enquêtes sur les conditions d'habitation et sur la suffisance des facilités de logement existantes au Canada ou dans toute partie du Canada et de faire prendre des mesures pour la dissémination de renseignements déterminant la construction ou l'apport de facilités de logement plus satisfaisantes et améliorées, ainsi que la compréhension et l'adoption de plans communaux au Canada.»

Les articles 32 et 33 de la Loi énumèrent les nombreux domaines où des fonds peuvent être utilisés en faveur de projets de recherche, d'information et de développement. On peut dire que d'une façon ou d'une autre, des progrès ont été réalisés dans cette vaste sphère d'activité, et peut-être même au delà des objectifs du début. Dans notre rapport au Comité, nous avons fait le compte rendu des initiatives pertinentes à votre questionnaire, lesquelles constituent une proportion relativement faible de l'aide accordée aux termes de la partie V de la Loi. Je crois utile de vous donner maintenant un aperçu de l'assistance accordée aux termes de la partie V dans un domaine plus étendu comprenant l'aide à la formation professionnelle et aux études supérieures, aux institutions et à la dissémination de renseignements. Certaines de ces formes d'activité tiennent peut-être davantage de l'art que de la science, mais plusieurs d'entre elles nécessitent des méthodes scientifiques et un certain nombre de spécialistes. Je m'empresse d'ajouter que dans cette gigantesque entreprise qu'est l'aménagement de nos villes et la construction d'habitations, ce qui *pourrait* être fait est immense et ce qui *peut* être fait a été et est encore conditionné dans une bonne mesure par le nombre de spécialistes disponibles.

Honorables sénateurs, vous avez ici un catalogue de toutes les subventions accordées aux termes de la partie V, qui montre ce qui a été accompli. Nous avons retardé à vous

remettre ce document dans l'espoir de vous en fournir en même temps des exemplaires en français. Je regrette que notre département de la Traduction n'ait pas été en mesure de terminer le travail à temps. Peut-être aimeriez-vous à connaître certains points particuliers sur lesquels les travaux ont porté? Ils se classent en quatre principales catégories.

En matière d'*urbanisme*, des efforts particuliers ont été faits dans le but d'améliorer les plans des lotissements. Il s'ensuivit un nouvel épanouissement des écoles d'urbanisme afin de répondre à la pénurie d'urbanistes qualifiés. A mesure que les problèmes urbains prirent de l'ampleur, il fallut attacher plus d'importance à la formation d'un personnel spécalisé en ce domaine. C'est ainsi qu'en 1966, un vaste programme de bourses a été inauguré afin de venir en aide à ceux qui poursuivent des études post-universitaires conduisant à une maîtrise ou à un doctorat dans l'une ou l'autre des nombreuses disciplines apparentées à l'urbanisme ou au logement. Nous essayons ici de combler une lacune dans nos ressources humaines. En ce qui concerne les *modèles d'habitations*, bien que la maison unifamiliale (tels les modèles de petites maisons) ait reçu le plus d'attention, des mesures concrètes ont été prises en vue de varier les modèles en particulier dans les immeubles en hauteur et les maisons en bande. De plus, des programmes de restauration ont été mis sur pied en vue d'améliorer les habitations existantes et les secteurs résidentiels. Ici nous collaborons avec les professions de conception, l'industrie du bâtiment et le public. Dans le domaine des *techniques de la construction*, une tentative a été faite de résoudre le problème de l'élimination des déchets et des expériences ont été menées sur l'utilisation de nouveaux matériaux et d'innovations en construction en érigeant des maisons expérimentales. Dans ces initiatives, relevant presque entièrement du domaine scientifique, nous travaillons en étroite collaboration avec la Division des recherches en bâtiment du Conseil national de recherches et ensemble nous avons élaboré des programmes de recherches techniques en développement et en construction. Dans cette catégorie toutefois, une part considérable de l'aide est affectée à des projets employant une main-d'œuvre spécialisée plutôt que des procédés scientifiques.

Dans la catégorie plus générale du *logement et des affaires urbaines*, une multitude de travaux divers ont été accomplis. Nous trouvons ici des programmes et des projets qui sont plus variés et peut-être plus éloignés de l'objet principal de la Loi nationale sur l'habitation. C'est là une des raisons à l'origine de la fondation et du soutien du Conseil canadien de recherches urbaines et régionales. Il convient qu'un autre organisme de recherches s'occupe des nombreux problèmes dans le domaine plus étendu des affaires urbaines et régionales.

Ce que nous avons réalisé est attribuable en partie à l'initiative de la Société et en partie à notre réponse aux demandes d'aide financière.

La Société a également servi d'intermédiaire dans les initiatives qu'on pourrait appeler aide aux institutions. Le Conseil canadien de recherches urbaines et régionales que je viens de mentionner appartient à cette catégorie. Dans chacune des quatre principales catégories, l'urbanisme, les modèles d'habitations, les techniques de la construction et le logement et les affaires urbaines, se sont développées des organisations stables de grande envergure qui ont invité les gens à se rencontrer et les ont encouragés et aidés à s'unir vers un objectif commun, l'amélioration du logement, de la planification, de la construction et de la croissance urbaine. L'Association canadienne d'urbanisme, le Conseil canadien de l'habitation, le Conseil canadien de recherches urbaines et régionales, de même que les relations avec l'Association nationale des constructeurs d'habitations et la Division des recherches en bâtiment du Conseil national de recherches sont tous des organisations de ce genre. Le progrès dans ces domaines résulte d'un dialogue continu, d'un échange de communications et de la mise au point de concepts, d'études et de projets qui s'ensuivent. La réalisation la plus importante des fonds versés aux termes de la partie V est peut-être la mise sur pied de ces institutions qui permettent à de nouveaux concepts de voir le jour et à de nouveaux arrivants de se rassembler afin de prendre conscience des problèmes et de découvrir les moyens d'aller de l'avant. Plus récemment les universités ont été encouragées à établir des centres et à former des groupes interdisciplinaires qui se concentreront sur les recherches et le développement dans les secteurs qui nous intéressent.

On peut affirmer, je crois, qu'un plan a été établi en vue d'un programme d'aide aux institutions et à la formation professionnelle, mais en dehors de ces objectifs, il n'y a pas eu de plan d'ensemble. Cependant, des mesures concrètes ont été prises dans le but de découvrir des personnes compétentes et de les encourager à travailler à des sujets qui les intéressent et qui portent sur l'un ou l'autre des nombreux aspects qui nous concernent en matière de logement et d'urbanisme. Dans l'ensemble, les gens s'intéressent aux problèmes courants. C'est pourquoi les fonds versés aux termes de la partie V se sont ordinairement révélés utiles et à propos; les propositions tout à fait insolites ont été rares.

Le travail, accompli ou en cours, bien que progressant rapidement, est encore modeste comparativement à l'énorme volume d'argent et de main-d'œuvre présentement investi dans l'accroissement urbain au Canada. Néanmoins, ce travail représente un ensemble considérable de tâches portant sur des sujets très variés et employant un grand nombre de personnes de toutes les parties du pays, qui délibèrent, pensent, écrivent, qui poursuivent des expériences et des études, qui s'adonnent à l'enseignement et qui publient livres et rapports. De plus, il introduit au Canada une ère nouvelle par la vulgarisation des études sur le logement et les affaires urbaines. Ceux qui travaillent dans ces domaines sont beaucoup plus nombreux que jadis; ils ont aussi beaucoup plus d'occasions de donner à leurs travaux but et direction.

Voici quelques chiffres révélateurs sur l'accroissement d'activité en ce domaine. Durant les neuf années 1946-1954, les dépenses de fonds de la partie V à l'extérieur de la Société s'élevaient à environ 1,000,000 de dollars.

De 1955 à nos jours (31 déc. 1968), la somme des projets extra muros approuvés s'est élevée à près de dix millions de dollars. Précisant davantage l'accélération rapide des quelques dernières années, les approbations ont été de $700,000 en 1965, 1.3 million en 1966, 1.5 million en 1967 et 2.4 millions en 1968.

A remarquer qu'au cours des quatre dernières années de la période 1955-1968, non seulement les programmes ont-ils augmenté d'année en année d'une façon considérable, mais au delà de 60 p. 100 des projets approuvés eurent lieu durant ces quatre dernières années.

> Voici en plus de détails les montants affectés aux divers programmes depuis 1955: Aide aux institutions près de 3 millions; Formation et enseignement plus de 3 millions; Recherche et développement plus de 3¾ millions; Dépenses spéciales près de $400,000.

Les chiffres qui précèdent révèlent également qu'environ 42 p. 100 du total des fonds ont été versés en aide aux institutions, 31 p. 100 pour la formation et l'enseignement (y compris les conférences et les expositions), tandis que les autres 27 p. 100 ont été versés en subventions à la recherche et au développement. Ces pourcentages indiquent jusqu'à un certain point, la politique qui a été suivie—établir et continuer d'abord l'aide aux institutions qui groupent un nombre de personnes intéressées au logement et aux affaires urbaines, et la priorité accordée à la formation de ceux qui cherchent à se spécialiser dans l'un des domaines du logement et des affaires urbaines. Ces deux programmes coûtent maintenant plus d'un million de dollars par an et ils devraient continuer à être subventionnés aux termes de la partie V de la LNH.

Une autre innovation fut la formation de groupes interdisciplinaires dans les centres de recherches de certaines universités (Montréal, Toronto, Waterloo et Manitoba). Ces centres jouissent du soutien et de l'encouragement de la Société centrale d'hypothèques et de logement. Il est probable que les organisations de ce genre augmenteront en nombre dans les universités. Avant de verser des fonds à ces centres, la Société s'assure que les autorités de l'université appuient sans réserve leur structure et leurs buts et consentent à en porter une part du financement.

Ce n'est que plus récemment que des rapports plus étroits se sont établis avec les autres ministères du gouvernement qui conduisent des recherches dans des domaines qui intéressent la Société centrale d'hypothèques et de logement. Depuis plusieurs années, nous travaillons en étroite collaboration avec la Division des recherches en bâtiment du Conseil national de recherches. Maintenant, les consultations sont de plus en plus fréquentes entre le ministère des Transports, le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration, le ministère de l'Industrie, le ministère de la Santé nationale et du Bien-Être social, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources et le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. Nous subvenons au coût de projets de recherches conjointement avec certains de ces ministères. Nous échangeons aussi des renseignements avec le Conseil des Arts du Canada et nous collaborons avec cet organisme à la réalisation de certains projets. Nous tentons d'incorporer nos programmes de recherches à ceux des autres ministères du gouvernement fédéral qui ont des intérêts communs avec la Société centrale d'hypothèques et de logement.

Les perspectives d'avenir des recherches dans les domaines du logement et des affaires urbaines se sont considérablement améliorées ces quelques dernières années. Le moment vient où un programme mieux dirigé et mieux coordonné pourra être établi afin de tirer parti des talents, des intérêts et des ressources et de les orienter vers les besoins du moment. Comme première mesure dans cette direction, il faut établir un inventaire du travail accompli ici et dans les autres pays. C'est là une tâche de grande envergure.

La seconde mesure à l'étude consistera à établir la priorité des sujets de recherches. Ceux-ci sont peut-être immobilisés présentement dans des domaines d'étude plus vastes tels que les nouvelles villes, la pollution, les nouvelles formes de logement, le transport urbain, la conservation et la restauration, etc. De fait, bon nombre des propositions formulées tombent dans ces domaines, étant natu-

rellement des sujets d'intérêt courant. Bien qu'elles aient leur importance, elles ont accessoires; il faut encore identifier au sein de ces vastes domaines, les problèmes particuliers qui doivent faire l'objet de recherches immédiates. Dans le domaine général de la pollution de l'eau (le Dr Solandt vous a mentionné, je crois, qu'il existe 228 comités chargés de ce problème), nous considérons comme un secteur important de recherches, la mise au point d'un système de traitement des eaux usées complet et sans effluent. Dans le domaine général des nouvelles formes de logement, il y aurait avantage à conduire une étude orientée vers les solutions à apporter aux formes de logement en hauteur et à forte densité, en portant une attention particulière aux conditions de la vie de famille et aux bâtiments à usage multiple.

Il est opportun en ce moment d'élaborer un programme qui soit plus sélectif et mieux agencé en recherches, en expérimentation et en développement dans les domaines du logement et de la croissance urbaine.

En terminant, qu'on me permette de mentionner le double rôle du gouvernement en matière de recherches. En premier lieu, il doit entreprendre et subventionner des recherches orientées d'abord vers sa ligne de conduite administrative. Les recherches sont essentielles à la formation intelligente de sa politique et à la surveillance des résultats de cette politique sur la vie des citoyens.

En second lieu, les avantages que l'individu peut espérer retirer de ses recherches, ne sont pas proportionnés à l'utilité que ces recherches peuvent avoir pour la collectivité. En général, les recherches ont besoin d'être subventionnées, soit par des bourses privées, soit par les fonds publics. Donc les gouvernements, y compris le gouvernement fédéral, sont pleinement autorisés dans l'intérêt public, à encourager les projets de recherches, même ceux dont les objectifs dépassent les cadres de l'élaboration de leur politique.

Le président: Je vous remercie, monsieur Hignett. Au début de vos remarques, vous avez reconnu un membre du Comité qui fut autrefois votre collaborateur et qui ouvrira la discussion, le sénateur Giguère.

Le sénateur Giguère: Monsieur le président, je suis heureux de renouveler connaissance avec M. Hignett et les fonctionnaires de la Société centrale d'hypothèques et de logement. Je fus l'un des administrateurs et membre du comité exécutif de cette Société pendant cinq ans. Durant cette période, j'ai beaucoup appris mais il me reste encore beaucoup à apprendre et, avec votre permission, je poserai quelques questions à M. Hignett.

La Partie V de la loi fixe-t-elle quelque limite au total des fonds que la Société peut employer à la recherche?

M. Hignett: Oui, de deux manières. La Partie V de la loi nationale sur l'habitation autorise l'emploi de 10 millions de dollars aux travaux de recherche.

Le président: Dix millions par an?

M. Hignett: Non, il s'agit d'une subvention de 10 millions. Chaque année, dans les crédits du ministre, la Société demande le remboursement des fonds employés à la recherche en vertu de la Partie B.

En théorie, au début de chaque année, le total des fonds se trouve restauré à 10 millions. En théorie également, il serait possible de dépenser 10 millions en l'espace de 12 mois, mais ce n'est pas là une dépense au compte du capital, mais un article du budget qui doit être approuvé par le Conseil du trésor.

Je dois dire que le Conseil du trésor a été indulgent envers la Société centrale d'hypothèques et de logement. Je ne me souviens pas qu'il ait refusé de permettre à la Société l'inauguration de programmes qu'elle proposait pour la période de 12 mois; il a été plutôt généreux à cet égard.

Le président: Vous ne devriez pas le dire en public.

M. Hignett: A l'heure actuelle, comme les honorables sénateurs ont pu le constater, on est plus économe en matière de recherche et on nous a demandé non pas de freiner les dépenses en vue de la recherche, mais d'en restreindre le taux de croissance.

Le sénateur Giguère: Et ce contrôle est exercé par le groupe consultatif et le conseil d'administration?

M. Hignett: Exactement.

Le sénateur Giguère: Quels sont les membres du groupe consultatif à part les représentants du conseil d'administration? Quelle est leur expérience? Nous savons qu'ils sont au nombre de sept, mais qui sont-ils?

M. Hignett: Je pourrais vous les nommer, mais puisque M. Hazeland est le président du groupe, je le prierais de répondre à cette question.

M. A. J. Hazeland (président du groupe consultatif de la Société centrale d'hypothèques et de logement): Nous avons deux directeurs exécutifs: un économiste, M. Adamson, et un conseiller légal, M. Coll, qui sont tous deux ici présents. M. Gitterman, un architecte planificateur employé au service technique; M. Knight, économiste, directeur de notre Division économique; et M. John Fowlie, architecte planificateur. Je suis moi-même architecte et je m'occupe particulièrement des plans des maisons. Nous avons

aussi M. Nantel, un planificateur avec formation légale, qui est présentement prêté à notre région de Québec, où il travaille en collaboration avec le gouvernement du Québec à la solution des questions de logement. Il assiste à toutes nos réunions régulières. Nous employons comme consultant, un de nos anciens conseillers, le doyen G. Carrothers de la Faculté des études des environs à l'Université York. Il assiste à nos réunions et nous donne d'utiles conseils.

Le sénateur Giguère: Comment sont-ils choisis?

M. Hignett: C'est la direction de la Société qui les nomme. Le groupe consultatif se compose de spécialistes des questions du logement et des affaires urbaines. Ils n'ont pas de fonctions opérationnelles en ce sens qu'ils ne participent pas aux décisions quotidiennes de la Société. Il s'agit d'un groupe de sept ou huit hommes qui consacrent leur temps à la surveillance des opérations de la Société et à l'examen des conditions courantes au Canada.

Ils ont rendu des services éminents à la Société en recommandant à l'occasion au Conseil d'administration l'adoption de nouvelles mesures désirables.

Ils encouragent aussi les institutions, les universités et les particuliers à entreprendre des recherches sur les sujets intéressants. Un groupe de ce genre se rencontre rarement dans les organisations commerciales, mais il est des plus utile.

Le sénateur Bourget: Ses réunions sont-elles fréquentes?

M. Hazeland: Nous avons des assemblées régulières toutes les deux semaines, entre les réunions du comité exécutif.

M. R. T. Adamson (directeur exécutif à la Société centrale d'hypothèques et de logement): Et aussi des réunions irrégulières environ tous les trois jours.

M. Hazeland: Nous sommes presque constamment en réunions. De fait, nous commençons généralement la journée de travail par une brève réunion.

M. Hignett: Comme je l'ai déjà dit, nous nous efforçons depuis plusieurs années de former des spécialistes en matière de logement et d'urbanisme. L'une de nos plus grandes difficultés a été celle de la carance de planificateurs spécialisés. Si vous êtes au fait des activités des municipalités canadiennes et même des gouvernements provinciaux, vous n'êtes pas sans savoir qu'une grande partie de la planification faite au Canada depuis 15 ou 20 ans a été l'œuvre de spécialistes venus de France et d'Angleterre.

Nous avons encouragé les universités à instituer des cours d'urbanisme et à cette fin nous les aidons par l'octroi de bourses d'études. Puis, lorsque les municipalités sont devenues capables de résoudre leurs problèmes de planification communautaire, nous avons étendu nos programmes à la sphère générale de l'urbanisme qui réunit plusieurs disciplines. Notre programme de bourses s'est accru au point que cette année nous accordons $700,000 pour 90 bourses d'études.

M. Hazeland: Soixante-quinze pour les universités canadiennes et 15 pour les universités étrangères.

Le président: Auriez-vous quelque ventilation du chiffre par disciplines ou professions?

M. Hazeland: L'éventail des professions en jeu est fort étendu: planification à l'échelon urbain et régional; plans d'aménagement urbain, municipal et paysagiste; logement et plans d'habitations; rénovation urbaine; plans de services municipaux; génie et transport urbains; réglementation en matière de planification et aménagement; administration et finances urbaines et régionales; propriétés immobilières en région urbaine; financement et administration; organisation et planification de services sociaux; santé du milieu urbain, et autres catégories de sujets connexes.

M. Hignett: Avez-vous une ventilation concernant les bénéficiaires de l'an dernier?

M. Hazeland: Non.

M. Hignett: Les bourses de 1969 pour l'année commençant en septembre seront désignées dans les prochains deux mois, mais nous pouvons fournir le détail pour les bénéficiaires de l'an dernier. Les professions varient du droit à la profession d'ingénieur sanitaire.

Le sénateur Bourget: Au stade universitaire, on s'intéresse aujourd'hui davantage à votre domaine de recherches?

M. Hignett: Assurément, il existe maintenant cinq écoles de planification au Canada. Elles ne forment pas encore assez de planificateurs, mais un bon nombre, par rapport au passé. La formation de groupes de liaison entre les différentes disciplines et de centres d'études urbaines est un nouvel élément auquel on s'intéresse dans les universités. Nous commençons à encourager et soutenir ces mouvements.

Le sénateur Bourget: Cela se passe en dehors des facultés d'architecture?

M. Hignett: C'est cela.

Le sénateur Bourget: Tout à fait?

M. Hignett: Parfaitement.

Le sénateur Giguère: Outre la pénurie de compétences, vous mentionnez dans votre mémoire, page 6, que les facteurs qui entravent votre programme de recherches sont l'insuffisance de locaux et de fonds.

Le président: Êtes-vous à l'étroit?

Le sénateur Giguère: L'insuffisance de locaux s'applique-t-elle à votre siège social ou aux universités? Page 6, alinéa (f).

M. Hignett: Le personnel de la Société n'a pas augmenté depuis 15 ans, mais sa composition a beaucoup changé. Nous avons plus de professionnels et relativement moins d'employés de bureau qu'alors. Nous ne sommes pas plus nombreux, mais le problème des locaux est devenu fort aigu.

Le sénateur Giguère: Et les entraves d'ordre financier? Vous disposez de 10 millions de dollars. D'où viennent les entraves? Du Conseil du tésor?

M. Hignett: Oui. J'ai précisé l'an dernier que nous avions augmenté notre budget pour la recherche de $1,500,000 à $2,400,000. Mais nous pourrons faire en 1969 une majoration de 10 à 15 pour 100, bien qu'on nous exhorte en général à ne pas accroître la dépense de plus de 5 pour 100.

Des restrictions jouent donc dans la pratique. Si on nous accordait 3 millions de dollars pour ce programme en 1969, le Conseil du trésor trouverait l'affectation considérable.

Le président: Étant donné le potentiel de la recherche et l'urgence des problèmes, considérez-vous que vous pourriez employer les fonds plus efficacement?

M. Hignett: Bien plus efficacement. J'ai mentionné les nouveaux centres en voie d'aménagement à quatre universités. Les universités sont tout à fait disposées à acquitter une partie importante des frais continus de ces centres de liaison entre différentes disciplines, mais elles ont besoin de fonds de mise en marche, d'une aide continue et peut-être d'un soutien au chapitre de l'enseignement. Le potentiel global est loin de se limiter à ces quatre universités, mais pour nous la difficulté consiste à choisir les institutions où un travail de ce genre pourra le mieux s'accomplir. Je ne sais pas combien on en a dépistées, mais il y en a certes plus que quatre.

M. Adamson: Presque toutes les universités s'intéressent virtuellement à la chose, mais celles auxquelles nous avons accordé des subventions de recherche généreuses sont les univerités du Manitoba, de Montréal, de Waterloo et de Toronto. Des chercheurs ont obtenu des subventions à cette fin en d'autres institutions, mais il ne s'est pas agi d'une subvention pour la réalisation de programmes comme aux quatre institutions en question.

M. Hignett: Ce genre de programmes pour le soutien de centres d'études en affaires urbaines pourrait rapidement absorber une somme de 2 millions de dollars par année.

Le sénateur Giguère: A cette seule fin?

M. Hignett: A cette seule fin.

Le sénateur Bourget: Pour revenir à la question posée par mon collègue au sujet de l'insuffisance des locaux, quand vous en avez fait mention, avez-vous relié ce facteur au programme de recherches que vous pourriez réaliser en l'immeuble de la Société, ou bien est-ce faute de locaux que vous n'assumez pas toutes les attributions et responsabilités que vous pourriez assumer?

M. Hignett: Cela se rattache directement à ce que nous pouvons accomplir au sein de la Société. Par exemple, notre division économique, une unité interne de recherche, offre beaucoup d'importance pour nous. Nous avons besoin de savoir quelle sera la demande en matière d'habitations d'ici 15 ou 20 ans. Nous devons connaître les besoins dans le domaine du logement, ainsi que le montant probable des investissements dans le logement.

S'il nous fallait embaucher demain un économiste de valeur, nous ne saurions où l'installer.

Le président: Ne l'envoyez pas au Sénat.

Le sénateur Giguère: Le même problème se pose pour nous.

Le sénateur Bourget: Comment établissez-vous vos priorités en matière de recherches, la mise en marche de projets de recherche avec les universités ou d'autres institutions? Comment établissez-vous vos priorités?

M. Hignett: D'abord, les priorités de notre recherche interne se rattachent entièrement au programme croissant à l'égard du logement et à la recherche dont nous avons besoin pour énoncer notre ligne de conduite d'année en année, tant à l'égard du logement que des dispositions juridiques en vigueur. Cela se continue sans répit. Nous avons cru nécessaire d'accorder aussi une large mesure de soutien à la formation d'urbanistes compétents et nous y avons consacré une part importante de notre effort, comme vous le savez.

En ce qui regarde la recherche extérieure, nous avons tâché jusqu'ici d'accomplir ce qu'on nous demande. Nous avons encouragé les gens à s'adresser à nous, mais en général nous leur laissons le soin de recourir à nous et d'indiquer les domaines où ils voudraient réaliser des recherches.

Nous croyons avoir atteint le point où les ressources du pays en main-d'œuvre qualifiée sont suffisantes pour nous permettre de nous occuper bien davantage de recherche dirigée, de zones de recherche en matière urbaine auxquelles nous attachons de l'importance.

Le sénateur Bourget: A cet égard, quand vous accordez des subventions à des universités ou à quelque association, les programmes sont-ils orientés vers des fins particulières ou des projets concrets? Les universités ou autres institutions ont-elles la faculté d'entreprendre tout genre de recherches, mettons en

technologie ou en d'autres domaines concernant le logement?

M. Hignett: Non. Jusqu'à ces derniers temps, on procédait de projet à projet. Quand nous discutons un projet de recherches avec une personne désireuse d'effectuer le travail, il nous a fallu parfois modifier son projet de façon à le faire cadrer davantage avec les attributions que nous accorde la Loi nationale sur l'habitation, ou réduire l'allocation pour fins de recherche à la partie du projet qui nous paraît se rattacher directement au logement.

En général, nous avons beaucoup procédé d'un projet à un autre. Cependant, le domaine où nous entrons maintenant, l'aménagement et le soutien de centres d'études d'urbanisme au stade universitaire, comporte les deux genres de subventions à la recherche: les sommes accordées pour l'organisation de bons centres d'études et celles qui vont aux différents projets réalisés dans ces centres.

Le sénateur Bourget: Comment vous assurez-vous qu'il n'y a pas double emploi dans les projets de recherche en cours? Êtes-vous assez renseignés pour avoir la certitude que cela ne se produit pas quant aux travaux poursuivis par les universités et des organismes provinciaux ou municipaux? Existe-t-il dans votre société quelque centre, quelque organisation ou conseil chargé de veiller à empêcher que l'argent ne se dépense en pure perte, pour qualifier ainsi la chose?

M. Hignett: On a fait un petit pas en ce sens. Par exemple, l'une des premières tâches exécutées par le Conseil canadien de la recherche urbaine et régionale a été un relevé de toutes les recherches en matière urbaine et régionale réalisées au Canada, ou à l'étranger, dans la mesure où cela intéresse le Canada. Le relevé est assez complet en ce qui regarde notre pays, mais non au delà.

Au début de mes remarques, j'ai parlé de la nécessité de mettre au point une organisation au courant de ce qui se fait en Amérique du Nord et dans le reste du monde, en recherches sur le logement et les affaires urbaines. J'ai mentionné le Conseil canadien de la recherche urbaine et régionale, parce que son prestige est peut-être plus grand à l'étranger qu'ici. Il jouit d'un renom mondial. C'est l'un des premiers organismes de ce genre, et vous savez peut-être qu'il a reçu un fort appui de la Fondation Ford et passe pour être une telle réussite que cette fondation subventionne la création d'organisations semblables au Royaume-Uni et aux États-Unis.

Monsieur Adamson et moi sommes membres de la Commission des Nations Unies pour le logement, la construction et la planification. Elle aussi connaît la nécessité d'aménager un centre unique pour l'échange de données en matière urbaine, et un projet prévoit la création d'une institution mondiale de ce genre à Nouvelle-Delhi, si on peut en assurer le financement.

Le service de renseignements à cet égard promet donc de s'améliorer, mais toutes les recherches ne sont pas publiques. Il en est qui passent pour être de nature confidentielle parmi celles que mènent ici le gouvernement fédéral, les dix gouvernements provinciaux et même les autorités municipales. Il y a un an, par suite de la conférence fédérale-provinciale sur le logement et le développement urbain, les dix gouvernements provinciaux et le gouvernement fédéral ont décidé d'un commun accord d'instituer un comité interprovincial, interministériel d'information sur la recherche urbaine, chargé entre autres choses d'assurer le libre échange du résultat des recherches non publiques menées par le gouvernement fédéral, les gouvernements provinciaux, pour éviter, autant que possible, tout double emploi.

Le sénateur Bourget: Depuis combien de temps existe-t-il?

M. Hignett: Depuis septembre dernier.

M. Adamson: Il a été officiellement créé en septembre dernier, quant à la définition de ses structures, mais le premier membre du personnel n'a été désigné que tout dernièrement.

Le sénateur Bourget: Toutes les provinces tiennent-elles à s'y faire représenter?

M. Hignett: Oui.

Le sénateur Giguère: Le gouvernement fédéral acquitte les frais.

M. Hignett: Néanmoins, une des provinces a déclaré, et à juste titre, qu'elles ne veulent pas que le fédéral solde la note entière.

Le sénateur Haig: Un aiguillage.

Le président: On entend obtenir plus de fonds provinciaux pour défrayer les frais de cet organisme interministériel.

M. Hignett: Ainsi, le gouvernement fédéral paye les frais d'établissement de ce secrétariat, mais les provinces nous ont déclaré sans ambages que ce n'est pas une institution d'ordre fédéral, mais plutôt une entreprise fédérale-provinciale, et qu'elles entendent non seulement y participer pleinement, mais acquitter une partie des frais. Elles ont craint que si elles laissaient tous les frais à la charge du gouvernement central, cela conférerait un caractère trop fédéral à l'organisme.

Le sénateur Giguère: La recherche menée par l'industrie ou les organisations ouvrières est-elle importante au Canada?

M. Hignett: La recherche industrielle, bien entendu, vise le consommateur. L'obtention de nouveaux produits et d'un nouveau matériel absorbe beaucoup de recherches, ainsi que l'utilisation d'un nouveau matériel et de

nouvelles façons d'utiliser un vieux genre de matériel, mais ce genre de recherche tend au bénéfice rapide et compte très peu à l'égard du problème en jeu.

Le sénateur Bourget: Peu de compagnies particulières s'intéressent donc à la recherche sur le logement?

M. Hignett: L'Association nationale des entrepreneurs en bâtiments (National House Builders Association) dont les membres s'occupent généralement de la construction d'habitations possède un conseil de recherches. En regard du programme global de l'habitation auquel une somme de 3 milliards de dollars est affectée chaque année, l'Association ne consacre que $30,000 à la recherche et la S.C.H.L. fournit un égal montant.

Le sénateur Bourget: C'est très peu en regard de ce qu'on dépense pour l'habitation.

M. Hignett: Il s'agit d'un travail d'ordre fort expérimental. Il implique de nouvelles formes de construction qui, selon elle comme selon nous, fournit un abri sûr, mais n'est conforme aux prescriptions d'aucun code du bâtiment au pays.

Le sénateur Bourget: La seule recherche dont se préoccupe l'Association, je suppose, c'est probablement l'obtention de nouveaux modes de construction. Quant au reste, elle compte principalement sur la S.C.H.L. ou le Conseil national des recherches ou sur la recherche universitaire, n'est-ce pas?

M. Hignett: C'est cela.

M. Adamson: Les fournisseurs de l'industrie du bâtiment doivent faire force recherches pour lancer de nouveaux produits, car comme nous le savons tous, les matériaux de construction diffèrent beaucoup aujourd'hui de ceux d'il y a 30 ans. Plusieurs de ces changements résultent du travail de recherche et de mise au point effectué par l'industrie du bâtiment, sans que le coût figure comme tel dans la comptabilité. C'est un travail de mise au jour de nouveaux produits.

Je ne sais où trouver de bonnes statistiques sur ce point, mais étant donné la transformation qui s'opère en matière de matériel et de matériaux de construction, nous savons que l'industrie effectue beaucoup de recherches en ce domaine.

Le président: Le travail a peut-être été réalisé aux États-Unis.

M. Adamson: Ou dans une autre partie du monde.

Le sénateur Bourget: Certes, quand nous dépensons des milliards de dollars à l'avantage de cette association, on devrait lui signifier d'affecter un peu plus d'argent à la recherche. Une contribution de $30,000 à cette fin, à côté du montant des dépenses, c'est bien peu.

Le sénateur Carter: A la S.C.H.L., avez-vous un tableau de priorités quant à vos propres projets? Cela va dans les deux sens, j'imagine: des étudiants que la chose intéresse se mettent en contact avec vous, et si cela cadre avec votre programme, vous mettez le projet en marche au niveau universitaire, mais avez-vous un plan d'action, un tableau de priorités, et puis présentez-vous vos projets aux établissements où ils peuvent se réaliser?

M. Adamson: Nous devons répondre que non. C'est un domaine où les perspectives d'expansion sont des plus prometteuses. Le fait d'être trop à l'étroit dans notre immeuble pour loger les chercheurs qui pourraient en particulier nous aider à résoudre d'importants problèmes en matière de recherche, ne nous empêche pas du tout de faire exécuter ailleurs des projets plus ou moins au point. Nous n'avons pas exercé cette faculté autant que nous l'aurions pu.

Le président: Dans quelle mesure l'avez-vous fait jusqu'ici, depuis l'an dernier? Avez-vous des statistiques à cet égard, au sujet de travaux à l'entreprise?

M. Adamson: La proposition de la Fondation ontarienne pour la recherche (Ontario Research Foundation), dont il a été question ce matin, à l'égard du service d'eau et des systèmes d'égout, pourrait se définir, je suppose, comme un projet confié à des gens de l'extérieur sur des questions précises et invitant les gens à y consacrer des recherches.

M. Hignett: Depuis fort longtemps, je suis frappé par le fait que nous assurons le service d'eau et d'égout comme le faisaient les Romains. Il nous a paru qu'il y a de meilleurs moyens de résoudre ce problème de grande importance.

Il est indéniable que le système de traitement des matières d'égout et les canalisations dans une agglomération urbaine déterminent plus que tout autre facteur la forme et la nature d'une ville. Nous encourageons et dirigeons la recherche en ce sens depuis très longtemps.

Nous avons fait breveter un système individuel d'élimination des vidanges d'une maison, dispositif qui, en théorie du moins, dispense d'ajouter de l'eau aux réservoirs qu'on a emplis, et tout s'élimine par voie d'évaporation.

Avec la Fondation ontarienne pour la recherche (Ontario Research Foundation) nous nous attaquons à un projet analogue destiné à fournir le même service à de grands immeubles. Nous sommes assez renseignés pour savoir qu'il devrait être possible d'aménager sur place un système complètement autonome de fourniture d'eau et d'élimination des vidanges pour des immeubles de très grandes dimensions. Ce travail ne fait que débuter.

Le sénateur Carter: Dans les régions urbaines ou seulement pour les régions rurales?

M. Hignett: Pour les régions urbaines. Si nous pouvions nous libérer des servitudes du système d'égout, nous pourrions contribuer beaucoup plus que nous le pouvons maintenant à l'expansion urbaine.

Le sénateur Carter: C'est pourquoi j'ai demandé s'il y a des priorités. Dans mon esprit je vois une société d'État pourvue de fonds publics considérables pour résoudre les problèmes du logement, dont l'un des principaux provient du coût des habitations. Je me demande si, en vertu d'une priorité vous vous concentrez sur la recherche visant à réduire les frais, ou si vous considérez que cela n'est pas de votre domaine, mais regarde l'entrepreneur?

M. Hignett: La chose est vraiment de notre domaine. Le coût du logement comprend trois facteurs: le prix du terrain à bâtir, le facteur que l'on tient peut-être le moins bien en main au Canada; les frais de financement, qui, d'après certaines gens, commencent à devenir sans frein; enfin, le coût de la maison elle-même.

Le sénateur Giguère: Et la main-d'œuvre.

M. Hignett: Et les frais de main-d'œuvre. Le coût des matériaux et de la main-d'œuvre déterminent le coût de la maison.

Dans le cas du troisième facteur, les frais de construction, la hausse a été bien plus lente que pour le prix du terrain ou le financement. C'est un domaine où sans faire de bruit on a beaucoup contribué à diminuer les frais. C'est un domaine où le champ possible de réduction est bien plus petit que vous vous l'imaginez. Quand bien même on parviendrait à réduire de moitié le coût des matériaux, cela ne représenterait que 2 ou 3 pour 100 du coût de la maison.

Le sénateur Giguère: Est-il vrai que la charpente constitue 5 pour 100 du coût global?

Le sénateur Carter: Quel est le pourcentage pour la main-d'œuvre?

M. Hignett: Environ 25 pour cent.

Le sénateur Robichaud: Cela n'inclut pas le coût de la main-d'œuvre qui entre dans le prix des matériaux et du matériel.

M. Adamson: Non, si vous remontez aussi loin, ce sont des frais de main-d'œuvre.

Le président: Dans votre mémoire, page 9, à l'égard de ces questions, vous dites que votre personnel comprend maintenant 29 professionnels.

M. Hignett: Des professionnels que l'on peut définir comme adonnés à la recherche.

Le président: C'est ce que je veux dire.

M. Hignett: Nous avons beaucoup plus d'employés professionnels que cela.

Le président: Oui; qui exécutent un travail d'administration.

M. Hignett: C'est exact.

Le président: Mais 29 employés de votre personnel font de la recherche?

M. Hignett: C'est exact.

Le président: Combien parmi ces personnes viennent, par exemple, des sciences sociales?

M. Adamson: La majorité.

Le président: A l'examen de ce document, je dirais que 20 environ viennent des sciences sociales?

M. Adamson: Oui.

Le président: Et neuf de l'architecture, du génie et d'autres disciplines?

M. Adamson: Oui.

Le président: En me rendant compte que les cadres sont complets, je m'inquiète un peu.

Mais comment expliquez-vous, à la même page, l'accroissement rapide survenu en 1968, le roulement de 48 employés?

M. Hignett: C'est une chose qui me préoccupe. Nous avons constaté que les économistes sont fort en demande. Nous avons un département très compétent de recherches économiques depuis 20 ans; mais depuis deux ou trois ans, tous les ministères fédéraux ont créé des sections économiques qui nous font la concurrence. Nous ne pouvons offrir autant que le font les ministères fédéraux et perdons nos économistes.

Le président: Pourquoi? Vous pouvez déterminer vous-même leur échelle de traitements?

M. Hignett: En deça de certaines limites.

Le président: Ne venez pas me dire que les ministères qui sont soumis à une surveillance plus sévère du Conseil du trésor que vous ne l'êtes peuvent offrir de meilleurs traitements?

M. Hignett: Oui, ils le peuvent.

Le président: Pourquoi?

Le sénateur Robichaud: Quelle serait l'échelle de traitements des économistes que vous perdez?

M. Hignett: On leur verse en moyenne entre $10,000 et $15,000. Le gouvernement leur offre entre $18,000 et $20,000.

Le sénateur Bourget: Dans cette échelle de traitement, combien d'années d'expérience doivent-ils posséder?

M. Hignett: Nous n'avons pas perdu d'employés à cet échelon. En général, nous perdons peu d'employés qui comptent de nombreuses années de service, à peine un ou deux. Mais nous en avons perdu plusieurs qui

étaient chez nous depuis trois ou quatre ans; ce qui, évidemment, nous a fait perdre l'argent qu'on avait investi en eux. Nous avons réagi trop tard peut-être.

Monsieur le président, vous avez dit que la Corporation peut, à sa guise, régler le problème. C'est bien ce que nous avons fait. Et je crois que le roulement des économistes au cours des prochains 12 mois ne sera pas trop accentué. Toutefois, nous devons toujours tenir compte de la relation qui existe entre nos économistes, nos ingénieurs, nos architectes et nos avocats. Lorsque l'un a plus que l'autre, on s'en aperçoit sans tarder. C'est là un problème de professions qui ne concerne pas uniquement les économistes.

Le sénateur Bourget: Je vous donne un exemple: quel serait le traitement chez vous d'un ingénieur qui compte cinq ans d'expérience et d'un économiste qui en compte le même nombre?

M. Hignett: Nous avons tendance à leur verser le même traitement; ou si un écart existe, il est minime. Mais telles ne sont pas les conditions du marché.

Le président: Et pourtant, nous comptons un surplus d'ingénieurs.

M. Hignett: Telles ne sont pas les conditions du marché. Dans une situation comme la nôtre, bondée d'intellectuels, c'est bien ce qui se produit.

Le sénateur Bourget: Quand vous embauchez un jeune diplômé en économie, quel traitement initial lui offrez-vous?

M. Hignett: $7,500. Est-ce exact, monsieur Adamson?

M. Adamson: Pas à l'échelon du doctorat, mais bien à celui du baccalauréat ou de la licence.

Le sénateur Bourget: Vous lui offririez sept ou huit mille dollars, n'est-ce pas?

M. Hignett: Oui.

Le sénateur Bourget: Je crois que, dans les conditions actuelles du marché, il convient d'offrir $7,000 ou $8,000 à un bachelier qui sort de l'université. Est-ce exact?

M. Hignett: Oui, c'est exact. Mais quant aux économistes, on recherche ordinairement ceux qui ont de l'expérience et un diplôme supérieur à celui du baccalauréat. La façon qu'a la fonction publique de traiter avec eux, malgré le peu de latitude dans les échelles de traitement, témoigne d'un pouvoir assez arbitraire quant à la catégorie ou la classification qu'on leur accorde. C'est la reclassification qui nous nuit.

Le sénateur Bourget: Exactement, c'est là le hic, à mon avis, parce qu'on leur accorde un bon traitement au début, mais après cinq ou six ans, ils constatent qu'ils n'ont plus d'avancement. C'est là une des raisons, mais il en existe vraisemblablement d'autres. C'est bien une des principales raisons, à mon avis. Et parce qu'ils prétendent n'avoir aucun avenir, nous sommes limités à ce que vous nous avez dit antérieurement.

M. Hignett: Oui; et il nous a fallu au cours des six dernières semaines réviser l'échelle de traitement de nos économistes.

Le président: Avec un personnel très restreint, disons 20 économistes, je suis assuré que votre programme de recherches intramurales doit se limiter aux problèmes courants.

M. Hignett: Exactement.

Le président: D'un autre côté, vous exécutez un programme de concert avec les universités, où vous ne dirigez rien, où vous n'avez aucune influence puisque ces universités déterminent elles-mêmes le champ d'activité de leurs recherches, ce qui a quand même son utilité. Mais pour reprendre les idées énoncées par les sénateurs Bourget et Carter, il semble exister une très grave lacune entre les deux organismes, qu'il faudrait à l'heure actuelle où l'on parle de crise de logement, combler très rapidement.

Je ne vois pas comment cette lacune pourrait être comblée très rapidement sans le concours de la Société centrale d'hypothèques et de logement.

Le sénateur Bourget: Telle est bien la situation à l'heure actuelle.

M. Hignett: Surtout dans le domaine de la sociologie, n'est-ce pas?

M. Adamson: Il en est ainsi dans tous les domaines.

Le président: Oui, en sociologie.

M. Adamson: Mais, à mon avis, vous voyez juste, sénateur. Nous avons eu l'occasion d'orienter notre recherche en fonction des exigences de notre ligne de conduite et de nos besoins. Vu l'essor et la portée qu'a pris la recherche faite à l'extérieur par rapport à notre propre recherche du même genre, à mon avis, comme je l'ai dit au sénateur Carter, nous n'avons pas dans le passé exploité suffisamment une telle occasion; mais nous serons en mesure désormais de mieux l'explorer.

Le sénateur Carter: L'histoire que vous nous avez contée au sujet de l'approvisionnement en eau et de l'écoulement des eaux m'a fasciné. Vient-elle de vos propres recherches et pouvez-vous nous faire part d'autres résultats analogues motivant l'argent que vous avez dépensé?

M. Hignett: Il s'agit de recherches que nous avons véritablement dirigées dans tous ses aspects. Nous avons constaté il y a plusieurs années que non seulement peu de choses étaient connues à ce sujet, mais aussi qu'on y consacrait très peu de temps.

Le président: A-t-elle été entreprise par vos soins, par la Société ou par le Conseil national de recherches?

M. Hignett: Non, elle est l'œuvre de l'*Ontario Research Foundation,* accomplie en très étroite collaboration avec nous. Un de nos conseillers, M. Gitterman, a consacré beaucoup de temps à cette idée qui promet beaucoup. Nous avons, par exemple, une école à Dorset, dans le Grand Nord.

Le président: C'est mieux que de tavailler dans les égouts.

M. Hignett: Exactement. Ce système est exploité depuis combien d'années?

M. Hazeland: Depuis six ans environ. C'est un système fermé où l'eau doit être remplacée une fois l'an, en petite quantité. On en réutilise la majeure partie. L'eau semble impure, mais elle n'est que décolorée à cause de l'oxydation. Ce système de réutilisation est très utile dans le Nord.

M. Hignett: L'eau ne semble pas aussi impure qu'on pourrait le penser. M. Adamson et moi-même étions en Angleterre à l'été, il y a deux ans, et les autorités de Londres nous ont dit que lorsque la Tamise atteint le pont de Londres, chaque pied cube d'eau a déjà servi huit fois.

Le sénateur Grosart: Puis-je porter à votre attention la page 16 de votre rapport? Au deuxième paragraphe, vous dites que la Société n'a pas établi de système fixe de surveillance. Puis, au paragraphe suivant, vous dites que vous n'avez pas utilisé la méthode du cheminement critique ou de la technique de l'appréciation et de l'examen des programmes.

Ces projets sont-ils soumis à une sorte de vérification technique permanente?

M. Hazeland: Les travaux exécutés de concert avec les universités font l'objet d'une entente, c'est-à-dire d'un contrat juridique où sont stipulés les modes de paiement, les rapports à présenter, les rapports intérimaires et les rapports finals. Des délais sont ordinairement impartis. Je précise qu'on déroge parfois à ces stipulations, mais nous avons quand même un bon droit de regard. Nos paiements ne sont pas faits aux chercheurs, mais aux universités qui les assignent aux départements ou aux personnes en question.

Nous exerçons une surveillance en révisant les rapports que nous recevons. Nous avons des entretiens avec les chercheurs, à mesure qu'avancent leurs travaux. Invariablement, nous stipulons au contrat que nous ferons la révision des travaux de recherche une fois ceux-ci terminés et jugerons s'il convient de les publier ou non. Cela se fait séparément.

Le sénateur Grosart: Faites-vous une analyse de la rentabilité?

M. Hazeland: Non, pas précisément. Nous jugeons et évaluons la technique à mesure que les travaux progressent.

Le sénateur Grosart: Je suis plutôt surpris de vous entendre dire qu'une telle chose n'est pas pratique vu le vaste éventail de vos activités extramurales. Il me semble que ce serait l'endroit tout désigné pour une telle analyse puisque vos projets sont tellement dispersés. Il me semble que c'est bien là qu'il vous faudrait une vérification technique.

Le président: Je suppose que les professeurs et le personnel d'université trouveraient cette immixtion intolérable?

Le sénateur Grosart: Plusieurs ministères l'exigent. Ils la trouvent peut-être insupportable, mais aussi longtemps qu'ils touchent de l'argent, ils doivent accepter certaines choses. En passant, je devrais peut-être souligner, monsieur le président, que M. Hazeland et moi-même avons quelque chose en commun: il y a 45 ans, nous étions tous les deux sur les bancs de l'école à Che-Fou en Chine du Nord.

Je note une chose qui me semble presque contredire une impression que j'ai eue concernant l'étendue de votre recherche; vous en parlez dans les dernières pages de votre déclaration où vous semblez dire qu'une très grande recherche est requise dans ce secteur. En outre, vous faites ressortir que la majeure partie des capitaux doit venir du gouvernement.

Je me demande si le Canada n'oblige pas l'industrie, particulièrement les personnes chargées de mise en valeur, à entreprendre des recherches pour aider les corps politiques dans les décisions qu'ils prennent au sujet des usines? Certains pays le font; y voyons-nous ici?

Qu'on me comprenne bien. Disons-nous à ces personnes: «Avant d'étudier votre usine, nous voulons telle ou telle information sur vos recherches avant de prendre une décision»? Agissons-nous ainsi au Canada?

M. Hignett: Je ne le crois pas. En premier lieu, par personne chargée de mise en valeur, entendez-vous l'homme qui édifie une partie d'une ville, qui s'occupe de l'aménagement des terrains, de la division des terrains sur lesquels il construira des habitations, établira un commerce ou une industrie?

Le sénateur Grosart: J'ai employé le terme dans son sens générique, pour désigner un entrepreneur, non pas un seul et petit constructeur. Mais je veux faire ressortir ici qu'une industrie aussi prospère supporte-t-elle les frais de recherche nécessaires à la prise des décisions d'ordre social qui s'imposent au sujet de l'urbanisation?

M. Hignett: Non, je ne le crois pas. Pour commencer, précisons que la Société centrale d'hypothèques et de logement est souvent

éloignée de cette personne ou de ces personnes. Les décisions relatives à l'aménagement urbain relèvent en définitive des collectivités; nous ne pouvons pas les modifier et nous n'exerçons à leur égard que peu d'influence. Il s'ensuit évidemment que les municipalités doivent en répondre elles-mêmes aux provinces.

L'aménagement des villes se fait de façon négative plutôt que positive. On l'exécute à force d'ordonnances «tu ne feras pas» au lieu de «tu devrais faire».

Le président: Et les villes nous arrivent par accident.

M. Hignett: C'est juste.

Le président: C'est par accident que nous avons une politique scientifique.

Le sénateur Grosart: Telle est bien en effet la doléance d'ordre social que nous entendons très souvent. Mais je ne cherche pas à savoir si la Société centrale d'hypothèques et de logement exerce une surveillance dans ce secteur. Je me demande si l'on s'en occupe; sinon, j'irais jusqu'à demander pourquoi pas?

Ces gens peuvent se permettre de le faire. Pourquoi ne le ferait-on pas dans l'intérêt du public?

M. Hignett: A mon avis, le problème le plus urgent auquel doivent faire face aujourd'hui les agglomérations urbaines au Canada, tient aux lois municipales vieilles d'un siècle qui les régissent, dans la plupart des provinces. Les lois municipales de notre pays sont d'une autre époque et ne tiennent pas compte de la réalité actuelle. Le plus pressant besoin des régions urbaines du Canada est peut-être la réorganisation des municipalités. La région urbaine n'est plus une municipalité; c'est un groupement de municipalités qui s'oriente vers une agglomération de cités.

Le regroupement des municipalités fait place à la région urbaine. Aucune structure ne permet à l'heure actuelle de planifier comme unité une région urbaine. Ce groupement renferme un bon nombre de municipalités, chacune aux prises avec sa propre évaluation, sa propre planification et ses propres obligations concernant les problèmes municipaux.

Le sénateur Haig: Chacune ayant en outre son propre code du bâtiment.

M. Hignett: Chacune ayant son propre code du bâtiment. Ce qu'il nous faut le plus en notre pays, c'est la restructuration entière des 40 ou 50 principales agglomérations du pays, de façon à pouvoir confier à des personnes compétentes l'aménagement urbain de la région entière et non de parties de celles-ci. Si l'on pouvait en arriver là, alors nous pourrions plus exiger de ceux qui travaillent à l'intérieur de telles structures. A l'heure actuelle, Toronto ne peut exiger d'un entrepreneur ce qu'Etobicoke ou North York ou Scarborough n'exigent pas de celui-ci.

Une certaine action est manifeste dans cette voie. Les gouvernements régionaux ont commencé on Ontario; de même en est-il de Winnipeg. Mais ce ne sont là que des débuts. Le gouvernement régional d'Ottawa est tout à fait nouveau, mais il ne jouit pas des pouvoirs qui sont d'importance capitale pour la région d'Ottawa. Les municipalités ont gardé ces pouvoirs.

A cet égard, notre situation n'est guère mieux qu'avant, elle est pire. Jusqu'à ce que nous soyons assez braves pour confier au gouvernement régional l'autorité qui lui convient, nous n'accomplirons pas le progrès que nous devrions faire d'ici 20 ans.

Le sénateur Robichaud: La plupart des questions que j'avais à poser, monsieur le président, l'ont été par le sénateur Carter auquel on a répondu. Mais j'aimerais savoir quelles proportions des fonds de la S.C.H.L. sont acheminés vers les régions urbaines, par rapport aux régions rurales.

M. Hignett: La Loi nationale sur l'habitation compte surtout sur l'entreprise privée. Des particuliers érigent des demeures, soit pour leur propre usage, ceux de propriétaires ou pour faire un profit. Les capitaux destinés à l'habitation viennent pour la plupart des maisons de prêts du Canada. Cela a donné croissance à la façon de procéder suivante: les gros entrepreneurs construisant dans les grands centres où, évidemment, se trouvent l'action et le progrès. L'essor des régions rurales au Canada est très, très restreint, s'il existe.

Les établissements de prêts trouvent toutes les occasions possibles de placement dans les 40 principaux centres du Canada. Pourquoi alors s'occuper des régions rurales?

Il semble que s'établit graduellement une entente tacite selon laquelle l'entreprise privée s'occupera d'édifier des habitations dans les villes pour vendre ou pour louer et nous, nous verrons aux besoins des régions rurales. Mais une exploitation coûte plus cher à la campagne que dans une grande ville.

Le président: Vous voulez dire par tête?

M. Hignett: Par tête ou par habitation.

Puisque, en vertu de notre mandat, tous les Canadiens ont maintenant droit à l'assistance qu'accorde la Loi nationale sur l'habitation, nous devons tenir compte des autres secteurs qui se trouvent surtout dans les régions rurales du Canada.

Mais cela ne s'applique pas aux logements sociaux et aux maisons d'étudiants, aux prêts pour égouts et aux foyers pour vieillards. Ces habitations se trouvent surtout dans les grandes villes et, évidemment, nous leur avons consacré beaucoup d'attention.

Le sénateur Robichaud: Mais au cours des deux dernières années, les petites collectivités n'ont-elles pas manifesté un intérêt pour ce genre de construction?

M. Hignett: Assurément. Des prêts directs financent ces entreprises. Les sociétés sans but lucratif qui construisent des foyers pour vieillards ne reçoivent pas de financement des établissements de prêts du Canada. Le financement provient du gouvernement fédéral, qui fixe des taux d'intérêt spéciaux et de très longues périodes de remboursement.

Mais on commence, en effet à les ériger dans des petites localités. Les provinces tendent à encourager les vieilles gens à demeurer où ils sont, ne les forcent pas à déménager dans une grande ville ou à Vancouver, à mesure qu'elles avancent en âge. Certaines provinces, telles le Québec, le Nouveau-Brunswick et la Saskatchewan ont affecté beaucoup d'argent à la construction de foyers d'accueil dans les petites localités.

Le sénateur Robichaud: Surtout depuis quelques années?

M. Hignett: Oui; au Québec, on le fait depuis 15 ans.

Le sénateur Bourget: Grâce aux sociétés à dividendes limités?

M. Hignett: Les modalités ressemblent beaucoup à celles des sociétés à dividendes limités, sauf qu'elles n'ont aucun but lucratif.

Le sénateur Robichaud: Dans les régions rurales, la S.C.H.L. traite avec une catégorie d'emprunteurs dont les salaires et le revenu sont limités. Quelles recherches entreprend-on en vue d'assurer à cette classe de gens des habitations peu coûteuses puisque les principales objections que nous entendons portent que les maisons soient maintenant trop chères. Même si ces maisons doivent répondre aux normes exigées, ces gens sont d'avis qu'elles sont trop chères. Quelles recherches entreprend-on pour permettre à cette classe d'emprunteurs de trouver un foyer convenable?

M. Hignett: En tant que recherches, très peu, mais en tant que techniques, assez.

Précisons d'abord que les normes fixées par la Loi nationale sur l'habitation sont les mêmes que celles du Code du bâtiment et ne sont pas des dispositions nuisibles. Les normes de la Loi nationale sur l'habitation visent surtout la sécurité et une maison de prix modique peut répondre à celles-ci. On ne devrait pas se guider par ce qui se construit à Ottawa parce qu'ici les habitations dépassent le minimum requis.

Certaines provinces, la Nouvelle-Écosse, par exemple, par le truchement de Saint-François-Xavier et la Commission de l'habitation de la Nouvelle-Écosse, ont encouragé la formation de coopératives d'habitations qui sont très actives en Nouvelle-Écosse. Comme vous le savez, sénateur Giguère, depuis plusieurs années on y érige des habitations au prix incroyable de $7,000 à $9,000.

Le sénateur Robichaud: Cela peut se faire; j'en ai fait l'essai, je l'ai fait moi-même. C'est pourquoi j'ai posé cette question.

M. Hignett: Nous avons laissé des particuliers tenter toutes sortes d'expérience, comme construire une maison qui est finie à l'extérieur pour que les intempéries ne la réduisent pas en pièces, mais à l'intérieur il n'y a que l'isolant et ce n'est qu'une grande pièce; on l'améliore à partir de là.

Le sénateur Robichaud: On peut faire beaucoup mieux que cela avec $7,000 ou $9,000, car je l'ai tenté moi-même et j'en ai personnellement l'expérience.

Le président: Connaissant sa famille, je suis certain que le sénateur Robichaud ne se contenterait pas d'une seule pièce.

Le sénateur Bourget: Il y a une question supplémentaire à ce propos. Quelle expérience vous ont donnée les maisons préfabriquées? Offrent-elles un moyen d'abaisser le coût?

M. Hignett: Non. Avec les maisons préfabriquées, l'expérience nous a enseigné en général, du moins en ce qui concerne l'Amérique du Nord, qu'on obtient ainsi de bonnes maisons mais sans aucune économie de coût.

Le sénateur Bourget: C'est que j'ai ici la *Housing Construction*, revue publiée par des architectes de New York, et il y est dit que le nombre des maisons préfabriquées a doublé depuis 1960.

M. Hignett: En général, la maison préfabriquée, comme la maison *Alcan* par exemple, est un produit de qualité parce que sa fabrication est contrôlée. C'est un produit de haute qualité.

Le président: Et il n'est pas bon marché.

M. Hignett: C'est un produit qui peut se livrer et s'ériger très rapidement, mais la véritable assurance que donne ce produit est une assurance d'uniformité; c'est un produit uniforme, mais il n'est pas bon marché.

Le sénateur Bourget: Il n'est pas bon marché même aux États-Unis?

M. Hignett: Non.

Le sénateur Haig: Alors, quel en est l'avantage?

M. Hignett: L'avantage est que la fabrication se poursuit à l'année longue et à l'abri, car elle se fait dans de grandes usines qui fonctionnent 12 mois par année. Il y a certaines économies pour le préfabricant du fait qu'il peut acheter ses matériaux en grandes quantités.

Le président: Et il y a sûrement des économies de main d'œuvre?

M. Hignett: Le coût de la main d'œuvre tend à diminuer, mais le coût de la livraison tend à devenir très élevé; la livraison de la maison *Alcan* coûte environ $3 du mille.

Le sénateur Bourget: Et vous dites qu'il n'y a aucune économie dans la préfabrication?

M. Hignett: Aucune économie que nous ayons pu discerner jusqu'ici et il n'y a pas beaucoup de possibilités d'économie.

Le sénateur Giguère: Est-ce que nos codes actuels de construction sont une entrave aux progrès technologiques dans l'industrie?

M. Hignett: Oui.

Le sénateur Giguère: Ils le sont. Alors, que dire de l'avenir? Peut-on espérer avoir un jour un code de construction uniforme?

M. Hignett: Oui. Je crois que tous les gouvernements provinciaux et la plupart des municipalités examinent de très près le besoin d'adopter le Code national de construction dans son entier, sans changement.

Il y a beaucoup de gens qui semblent faire l'éloge du Code national de construction en disant que c'est le code adopté, mettons, par la ville de Toronto, mais si on examine le code adopté par la ville de Toronto on constate qu'il a été modifié et qu'il comprend un certain nombre de dispositions considérées comme particulières à la ville de Toronto. Ce n'est là qu'un exemple. Naturellement, l'uniformité des codes est absolument nécessaire à la construction industrialisée; elle est nécessaire à la préfabrication; elle est nécessaire à l'uniformisation des matériaux et des techniques. Par exemple, la coordination modulaire dépend dans une certaine mesure de l'uniformité des codes de la construction.

Je crois que c'est un domaine où s'accomplissent des progrès encourageants. Quand le code de 1970, c'est-à-dire la prochaine édition du Code national de la construction, sera publié, je crois qu'il sera accepté à bien des endroits. Par exemple, certaines provinces comme l'Ontario obligeront probablement toutes leurs municipalités à adopter ce code.

Le sénateur Bourget: Y a-t-il beaucoup de différence entre les codes de construction, entre celui de Toronto et celui de Montréal par exemple?

M. Hignett: Je ne suis pas au courant des différences, mais il y a six mois encore je sais qu'il y avait des différences très sensibles entre les codes de construction de Toronto, North York, Scarborough et Etobicoke. Un entrepreneur construisant en même temps dans ces trois villes de banlieue était obligé de construire trois maisons différentes.

Le président: Au train où vont les choses, il nous faudra un code de construction différent à Montréal pour avoir une meilleure protection contre les bombes.

M. Hignett: Il y a beaucoup de municipalités où la maison *Alcan*, par exemple, qui est une excellente maison, n'est pas acceptable.

Le sénateur Bourget: Revenons maintenant aux recherches. Comment votre programme de recherches se compare-t-il avec, mettons, les recherches en cours aux États-Unis? Se fait-il plus de recherches aux États-Unis que vous n'en faites au Canada?

M. Hignett: Oh, beaucoup plus, mais là encore il s'agit d'un développement récent. Cela a suivi la création du département de l'habitation et du développement urbain, qui est vieux d'environ quatre ans et qui a institué de très importants programmes, comme celui de la cité modèle et celui des recherches en transport urbain. Non seulement les États-Unis dépensent-ils des sommes énormément accrues en recherches, mais ils en dépensent aussi en démonstrations pratiques.

Le sénateur Giguère: Avons-nous accès à ces recherches?

M. Hignett: Oui.

Le président: Les résultats sont presque tous publiés.

Le sénateur Bourget: Pour revenir à la question posée par le sénateur Grosart et aussi à la question que j'avais posée précédemment, est-ce que le secteur privé engage aussi des fonds dans cette activité?

Le président: Aux États-Unis?

Le sénateur Bourget: Aux États-Unis. L'industrie contribue-t-elle aux recherches?

M. Hignett: Je l'ignore, mais je doute que sa contribution soit importante.

M. Hazeland: Je voudrais ajouter une observation qui sera peut-être utile au sénateur Grosart. En général, je crois que l'entrepreneur est très rapide à comprendre et à agir quand il s'agit de prendre les devants. Je crois que cela est vrai dans le cas des matériaux, dans le cas des parties constituantes, dans les cas des techniques et dans le cas des idées sociales.

La condition première cependant, c'est que l'entrepreneur doit y voir un avantage en ce qui concerne le coût; à cause de la concurrence, il acceptera une innovation comportant un peu de risque. La concurrence joue là un excellent rôle, mais il est assez difficile de discerner quelles recherches elle provoque. Si vous avez un entretien avec un entrepreneur, il vous dira qu'il a ce qu'il appelle les secrets du métier; il est difficile de les lui arracher, mais on les trouvera dans le produit fini. La concurrence est si féroce dans ce domaine qu'en réalité et d'une façon curieuse, l'entrepreneur s'efforce toujours de prendre les devant et de dépasser son rival.

Dans ce sens, je crois qu'il fait des recherches. J'ignore si vous donnerez à cela le nom

de recherches, mais il agit et il innove pour rester en avant de ses concurrents.

M. Hignett: Je crois qu'on en trouve un exemple tout proche dans l'ensemble domiciliaire de Kanata ici, en bordure de la ceinture verte. C'est la création d'une collectivité complète. Cela est fait par un homme et cela est fait pour combattre la concurrence. Il y a des exemples de cela aux États-Unis: les nouvelles villes de Reston et de Columbia, que des entrepreneurs privés ont fait naître. Certains aiment ces villes et d'autres ne les aiment pas, mais elles sont nouvelles; elles sont nouvelles par les formes des maisons et elles sont nouvelles par la disposition. Il se fait constamment des innovations de ce genre.

Le sénateur Giguère: Nouvelles aussi par le prix?

M. Hignett: Il n'y a pas eu de percée dans le domaine des prix, non.

Le sénateur Grosart: Naturellement, cela s'applique à toute industrie.

M. Hignett: C'est exact.

Le sénateur Grosart: L'innovation et l'apport d'innovations externes s'appliquent à toute industrie. En posant ma question, je songeais aux obligations sociales, car il y a des industries qui en ont. Par exemple, l'industrie des drogues est obligée de faire ses propres recherches et d'en soumettre les résultats au contrôle du ministère concerné pour la raison très manifeste qu'il y a là un danger social.

Or, il y a un danger social tout aussi grand dans la construction non planifiée d'ensembles domiciliaires. Je prétends qu'il serait très logique de conclure qu'il y a là une certaine obligation de recherches sociales. Par exemple, dans le cas de Kanata, pourquoi la municipalité ne dirait-elle pas à l'entrepreneur qu'elle n'est pas sûre qu'un ensemble domiciliaire semblable soit bon pour la municipalité, qu'elle a des doutes et qu'elle lui demande de faire faire une étude?

M. Hignett: On demande souvent des études de praticabilité.

Le sénateur Grosart: La praticabilité est autre chose. Il est à présumer que quiconque exécute un projet a fait des études de praticabilité, mais les questions sociales que font surgir tous ces problèmes d'urbanisation, et en particulier la construction d'habitations, sont énormes.

M. Hignett: Par exemple, monsieur le sénateur, les institutions financières du Canada, soit les compagnies d'assurance sur la vie, les compagnies de gestion et les banques à charte, placent plus d'un milliard de dollars par année dans l'habitation.

M. Adamson: Je crois que c'est deux milliards et demi de dollars à l'heure actuelle.

M. Hignett: Elles placent tout cet argent dans les zones urbaines sans dépenser dix cents pour savoir de quelle sorte d'habitations il s'agit, à quels endroits elles sont construites, quel rôle elles joueront et à quelle sorte de collectivités elles appartiendront.

Le sénateur Grosart: C'est là où j'en suis. Je me demande pourquoi ceux qui prennent la décision, ceux qui sont chargés d'accorder ou refuser la permission n'exigent pas une étude de ce genre. L'industrie se rendrait immédiatement à cette demande. L'industrie est tout à fait disposée à accepter les frais que comporte son assujettissement à différents genres de contrôles. Je ne comprends tout simplement pas pourquoi la Société centrale d'hypothèques et de logement devrait être obligée de faire tant d'études semblables pour ceux qui en profitent.

M. Hignett: C'est en partie à cause de la fragmentation, ou plutôt de la dispersion des opérations dans le grand nombre de municipalités qui forment souvent nos régions urbaines.

Il y a des débats locaux à ce sujet et nous sommes ici même au milieu d'un de ces débats en ce moment. Quelle forme convient-il de donner au développement urbain dans la basse-ville d'Ottawa? La ville d'Ottawa a obtenu un rapport sur la forme à donner à la basse-ville d'Ottawa et elle ne semble pas aimer beaucoup ce rapport maintenant qu'elle l'a reçu; ce rapport tente d'imposer une conscience sociale quelconque à l'entrepreneur, mais il vise surtout à défendre ceci ou cela, comme défendre de construire un édifice plus haut que 110 pieds sur Wellington ou que 325 pieds sur Gloucester. C'est le genre de choses qui se font.

Le sénateur Haig: Monsieur Hignett, quel rôle avez-vous joué dans le groupe d'étude sur l'habitation?

M. Hignett: Aucun, monsieur le sénateur. En réatité, c'était la première fois depuis que la Société centrale d'hypothèques et de logement a été créée il y a 23 ans qu'un groupe de Canadiens entièrement indépendants de la Société procédait à une revue de l'habitation et du développement urbain au Canada.

Le président: Indépendants même du ministre?

M. Hignett: Oui, même du ministre; nous en étions heureux. Vous vous en souvenez peut-être, monsieur le sénateur, l'adoption de la Loi nationale sur l'habitation en 1944 et la création de la Société centrale d'hypothèques et de logement furent amenées par une étude qu'on a appelée par la suite le rapport Curtis. Plusieurs des recommandations du rapport Curtis furent adoptées et se retrouvent dans la Loi nationale sur l'habitation et dans l'existence de la Société centrale d'hypothèques et de logement.

Plus de la moitié de toutes les habitations qui existent au Canada ont été construites au cours des 23 années écoulées depuis; la moitié des habitations canadiennes sont âgées de moins de 23 ans. Quand le gouvernement a autorisé le ministre à faire faire une étude de ce genre et à choisir des Canadiens éminents pour la faire, il nous a paru, à nous de la Société, qu'il serait bon que l'étude fût faite indépendamment de la Société. Le groupe avait toute liberté de nous interroger et il l'a fait, mais en réalité notre seule participation à l'enquête a consisté à la faciliter physiquement, c'est-à-dire à trouver des endroits où le groupe d'enquêteurs pourrait rencontrer le public, à nous occuper de ses déplacements dans les localités où il se trouvait et autres détails semblables, afin qu'il n'ait aucune difficulté, mais nous n'avons rien eu à voir au reste; nous n'avons rien eu à voir dans la préparation du rapport.

Le sénateur Robichaud: Je voudrais demander à M. Hignett s'il est au courant des rumeurs que nous entendons au sujet d'une ville expérimentale?

Il me semble qu'à diverses reprises le ministre lui-même a parlé d'un système expérimental, d'un ensemble entièrement nouveau ou de la création de nouvelles villes.

La Société participe-t-elle à une planification semblable ou à des études semblables?

M. Hignett: Nous avons suivi avec beaucoup d'intérêt l'activité des villes neuves en Grande-Bretagne, mais dans notre pays il n'y a pas eu de programme semblable pour créer de nouvelles villes, bien qu'il se soit construit au Canada beaucoup de nouvelles villes où la Société a joué un très grand rôle, des villes comme Kitimat, Elliot Lake, Labrador City, des villes qui doivent généralement leur naissance à l'exploitation de ressources naturelles.

On a discuté récemment non pas d'une ville satellite, mais d'une ville neuve. Cette ville neuve ne serait pas considérée comme un satellite d'une ville existante, ni même comme annexe d'une zone urbaine existante, mais comme une entité entièrement nouvelle et entièrement capable de subsister par elle-même.

On semble envisager la création d'une ville d'un million d'habitants. C'est une proposition fort séduisante. Que nous le voulions ou non, nous savons tous que Toronto atteindra cinq millions d'habitants en 1980 ou 1985 et il en sera de même de Montréal. Rien ne peut empêcher Toronto de grandir et rien ne peut empêcher Montréal de grandir, mais la création d'une ville neuve pourrait absorber une partie de la pression que subissent au Canada les centres urbains existants, dont la plupart ont été crées par accident.

S'il devait naître une nouvelle ville, on s'attendrait de la voir surgir quelque part dans la vallée du Saint-Laurent. Et s'il y avait une première ville à faire naître ainsi, ce serait à mon avis quelque part entre Windsor et Québec. Cette seule idée est extraordinairement intéressante. En somme, nous nous employons actuellement à remodeler, pour nos besoins actuels, des villes conçues il y a cent ans pour la circulation d'il y a cent ans. La ville neuve semble fournir l'occasion de faire toutes sortes de choses qu'on ne peut pas faire dans les collectivités urbaines existentes, de nouvelles conceptions des rapports entre l'habitation et de l'industrie, de nouvelles conceptions de l'emploi des terres, de nouvelles conceptions des rapports entre le transport urbain et la collectivité, de nouvelles manières de raccorder la collectivité au système.

L'idée est si passionnante que je la considère comme à peu près inévitable, mais ce n'est pas à dire qu'elle sera conduite par la Société centrale d'hypothèques et de logement. Tout d'abord, la nouvelle cité a besoin de faire l'acquisition d'une très grande étendue de terrain; la nouvelle cité sera nécessairement située dans une province; à mon avis, il faudrait un organisme quelconque possédant tous les talents nécessaires pour créer une nouvelle ville sous les auspices communs de la province concernée et du gouvernement fédéral.

Or, il faudra peut-être établir une très grande société fédérale-provinciale de la Couronne et nous aurions peut-être un rôle à jouer dans sa croissance, mais non pas un rôle peut-être dans les décisions qui aboutiront là. Cela reste à voir.

Le sénateur Robichaud: N'est-ce pas, sur une plus petite échelle, ce qui se projette ou se discute au sujet de Belledune au Nouveau-Brunswick, où il y a une exploitation minière, une affinerie à établir sur la côte de l'Est et d'autres projets?

M. Hignett: Belledune est plutôt du genre de Labrador City; c'est une collectivité urbaine dont on a besoin en rapport avec une industrie qui a surgi là.

Le président: Pour le moment, on ne peut pas rêver d'une nouvelle ville d'un million d'habitants au Nouveau-Brunswick.

Le sénateur Robichaud: Pas pour le moment, mais ce serait un grand avantage.

Le sénateur Grosart: A-t-on fait des recherches sur le supplément de dépenses apporté par un nouvel ensemble domicilaire par rapport aux impôts municipaux?

Autrement dit, quand elle étudie une demande de permis de construction, quelle qu'en soit l'importance, une municipalité peut demander ce qu'elle en tirera sous forme d'impôts.

M. Hignett: C'est justement la partie qui se joue. C'est pourquoi, par exemple, la région métropolitaine de Toronto affronte actuellement des difficultés. Le point d'équilibre du budget municipal à Toronto est en ce moment une maison de $30,000 et les municipalités du Toronto métroplitaine ne font pas bon accueil à ce qui coûte moins que $30,000, ou à ce qui occasionne une évaluation inférieure à $30,000.

C'est pourquoi il arrive qu'à Scarborough vous n'êtes pas autorisé à construire une maison de moins que 1,200 pieds carrés, alors qu'il est bien connu que trois chambres à coucher se placent sans peine dans 1,000 pieds carrés. C'est pourquoi les municipalités ne font pas bon accueil à la construction gouvernementale d'habitations chez elles, car ces habitations sont négatives sur leur rôle d'évaluation. Tout l'objectif des municipalités du Canada à l'heure actuelle est de susciter la construction d'habitations situées sur le point d'équilibre de leur budget, et c'est un de nos plus grands problèmes.

Le sénateur Grosart: Je suis au courant des discussions qui se poursuivent, mais je vous demande quelles recherches ont été faites pour qu'une municipalité puisse évaluer avec précision l'effet d'un ensemble domiciliaire donné sur son rôle d'imposition?

Je m'exprime autrement. Quelqu'un peut-il présenter à la municipalité une feuille de papier lui disant ce qu'il lui en coûtera sous forme d'égoûts supplémentaires, ce qu'il lui en coûtera éventuellement sous forme de stationnements supplémentaires si la municipalité doit les fournir et ce qui lui en coûtera aussi sous forme de services supplémentaires de police et d'incendies, sous forme de transports en commun?

M. Hignett: Je crois que les municipalités sont très raffinées dans ce domaine. Elles sont au courant de tout cela. C'est pourquoi les municipalités sont en mesure de déterminer les impôts qu'elles appliqueront aux constructeurs. Elles peuvent calculer avec assez de précision ce que l'éducation coûtera et quels seront les frais supplémentaires pour les services municipaux: police, incendies, cueillette des vindanges, etc. C'est là un domaine où je crois qu'elles ont atteint un haut degré de raffinement.

Le sénateur Grosart: Qui a fait les recherches et où se trouvent les résultats?

M. Hignett: Ils varient d'une collectivité à l'autre et on les trouve dans les bureaux des municipalités. La Fédération des maires et des municipalités rassemble les renseignements de ce genre bien que son rôle consiste principalement, je pense, à faciliter l'échange de renseignements.

Le sénateur Grosart: C'est surtout de l'à-peu-près?

M. Hignett: Non, je ne le crois pas. Je crois qu'il y a beaucoup de précision.

Le sénateur Grosart: Êtes-vous au courant d'une recherche particulière qui ait été faite dans ce domaine?

M. Hignett: En dehors des municipalités?

Le sénateur Grosart: Peu m'importe. Y a-t-il un exposé? Y a-t-il des communications dans les revues savantes? Y a-t-il un dossier à Ottawa?

M. A. E. Coll (directeur exécutif, Société centrale d'hypothèques et de logement): Je le crois, monsieur le sénateur. Au cours des six derniers mois, le bureau central de la Fédération des maires et des municipalités a fait une enquête sur le coût par tête des principaux services et ces résultats, présentés de plusieurs façons, sont disponibles.

Le sénateur Grosart: Alors, ces données sont très générales et il s'agit de moyennes établies par l'association des maires et des municipalités?

M. Coll: Oui.

M. Adamson: J'ai vu les résultats de cette enquête et je ne crois pas qu'ils apportent une réponse à la question posée par le sénateur Grosart, car je présume qu'il voudrait savoir quelle est la somme du travail accompli par les municipalités et s'il y a des conclusions logiques à en tirer?

Le sénateur Grosart: Exactement.

M. Adamson: A moins qu'il y ait quelque chose de ce genre au ministère des Affaires municipales de l'Ontario, ce qui est tout à fait possible, je ne connais aucune étude d'ensemble qui ait été faite sur l'expérience acquise par diverses municipalités pour tenter d'en tirer des conclusions logiques.

Le sénateur Grosart: Non, mais une étude semblable serait fort à souhaiter.

Le sénateur Robichaud: Vous ne pourriez sûrement pas citer Ottawa en exemple.

M. Adamson: Ottawa serait certainement l'une des sources de renseignements.

Le sénateur Robichaud: A la page 16 de votre mémoire, vous parlez du brevet d'invention obtenu par *Converto*, portant sur un dispositif d'épuration des eaux-vannes d'une habitation.

Est-ce que le gouvernement ou la Société en profite? Est-ce qu'on l'utilise dans la construction d'une habitation?

M. Hignett: Bien sûr. Nous avons trouvé nécessaire d'en restreindre l'usage d'une certaine façon. Il nous a fallu des années pour détacher le pays de la fosse septique. Il y a douze ans, plus de la moitié de toutes les maisons qui se construisaient au Canada étaient pourvues de cuves à fosse septique; à Ottawa, c'était 80 p. 100 de toutes les maisons construites. Il nous a fallu bien des années pour faire abandonner la fosse septique, qui faisait naître d'énormes problèmes à certains

endroits. Dans certaines villes, la pollution du sol était tout simplement fantastique.

L'étude sur le *Converto* est l'une des mesures qui ont été prises en vue de découvrir un dispositif convenable pour remplacer la canalisation d'égoût, ce que la fosse septique n'était pas à notre avis, du moins sur un lot de 50 pieds.

Le sénateur Robichaud: A dix pieds du puits.

M. Hignett: Oui et le *Converto* s'est montré fort prometteur. Tout de même, il y a toujours le danger que, laissé entièrement libre, le *Converto* ne remplace la fosse septique et ne nous ramène à l'époque où la moitié des maisons étaient pourvues de fosses septiques, qui seront devenus des appareils *Converto*.

Ce ne serait peut-être pas une mauvaise chose, mais nous n'en savons pas encore assez pour savoir si ce serait bon ou mauvais. Nous en avons donc restreint l'usage d'une certaine manière. Nous avons dit à la *Converto Company* et aux entrepreneurs qu'il ne pouvait pas y en avoir plus que tant dans un très grand nombre d'endroits, car ces appareils pourraient ne pas bien fonctionner à certains endroits. Ils ont en effet besoin de service après vente et s'ils ne sont pas bien entretenus ils font défaut. C'est pourquoi ils se vendent encore avec certaines restrictions.

Le président: Je l'espère bien. Une dernière question. A la page 7 du mémoire que vous avez présenté aujourd'hui, vous dites que vous avez entretenu des rapports étroits au cours des années avec la division des recherches en construction du Conseil national des recherches, et vous ajoutez que vous consultez de plus en plus un certain nombre de ministères. Est-ce que cela est récent et comment les consultations de ce genre se font-elles?

M. Hignett: Les consultations avec la division des recherches en construction du Conseil national de recherches remontent à la première année de la Société, alors qu'il fut décidé que la Société ne ferait pas elle-même de recherches techniques. La division des recherches en construction fut fondée la même année avec pour principale fonction d'être l'instrument de recherche technique dans le domaine de l'habitation au Canada.

Par conséquent, nos relations avec cette division ont toujours été très étroites et des fonctionnaires de la Société font partie de presque tous les comités de la division des recherches en construction. Nous participons à l'amélioration du code de la construction et à d'autres formes semblables d'activité que nous soutenons au moyen de subventions annuelles qui sont actuellement de l'ordre de $150,000 par année.

Nos rapports avec d'autres ministères sont nés du besoin. En ce qui concerne le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, par exemple, à mesure qu'il nous fallait pénétrer plus profondément dans le problème de loger les vieillards, il est detenu évident qu'il était nécessaire de définir «habitation» par opposition à «institution» dans toute la gamme des besoins d'abris pour personnes âgées. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec la Santé et le Bien-être social dans le domaine des habitations pour personnes âgées de façon que chaque côté, la Société centrale d'hypothèques et de logement et le ministère, puisse s'occuper de toute la gamme des besoins des vieillards. Je crois que nous l'avons fait avec beaucoup de succès.

Nos relations avec le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, par exemple, ont résulté de l'intérêt croissant que ce ministère porte à la pollution. Il arrivait que la Société avait la seule loi fédérale portant sur la pollution, c'est-à-dire les prêts et subventions pour installations de traitement des eaux usées. Étant donné que ce ministère est à se créer un mandat dans ce domaine, il nous a fallu resserrer nos rapports avec lui.

Nous avons essayé, avec un certain succès, d'aider le ministère des Affaires des Indiens et du Nord canadien à résoudre ses problèmes auprès des Indiens et des Esquimaux.

Nos relations avec le ministère des Transports sont plus récentes en dépit du fait que nous partageons le même ministre. Il commence à s'intéresser aux transports urbains et nous partageons cet intérêt.

Par conséquent, au fil des années, nous avons profité de toutes les occasions qui s'offraient pour nous associer avec les ministères fédéraux partageant des intérêts avec nous.

Le président: Vous revenez d'Eastview à Ottawa. Monsieur Hignett, je désire vous remercier beaucoup, vous et vos collègues. L'après-midi a été très intéressant, même s'il a été un peu frustrant, car nous n'avons pas contribué beaucoup à la solution de vos problèmes de recherche.

Le Comité s'ajourne.

APPENDICE 34

Société centrale d'hypothèques et de logement

Rapport au

Comité du sénat sur la politique scientifique

1. Organisation
(votre 2.1, page 4)

(a) et (b) - L'organigramme numéro 1 ci-annexé présente les divisions et les départements de la SCHL ainsi que les voies de rapport au Parlement.

(c) L'organigramme numéro 2 en annexe présente la structure de la division de l'Economique et de la Statistique qui s'occupe de recherches scientifiques à l'intérieur de la Société. La page 4 traite du Groupe consultatif qui est chargé d'amorcer, négocier et prendre des arrangements en ce qui concerne les recherches extra-muros prévues dans la Loi nationale sur l'habitation.

(d) et (e) - Ne s'applique pas.

2. Fonctions d'organisation
(votre 2.2, page 4)

(a) Les fonctions et les pouvoirs de la SCHL concernant les activités scientifiques sont désignés à l'article 26 de la Loi sur la Société centrale d'hypothèques et de logement et à la Partie V de la Loi nationale de 1954 sur l'habitation. L'article 26 de la Loi sur la SCHL s'énonce comme suit:

26. La Société doit se livrer à des recherches dans le domaine des prêts sur garanties hypothécaires et, à cette fin, recueillir des renseignements s'y rattachant.

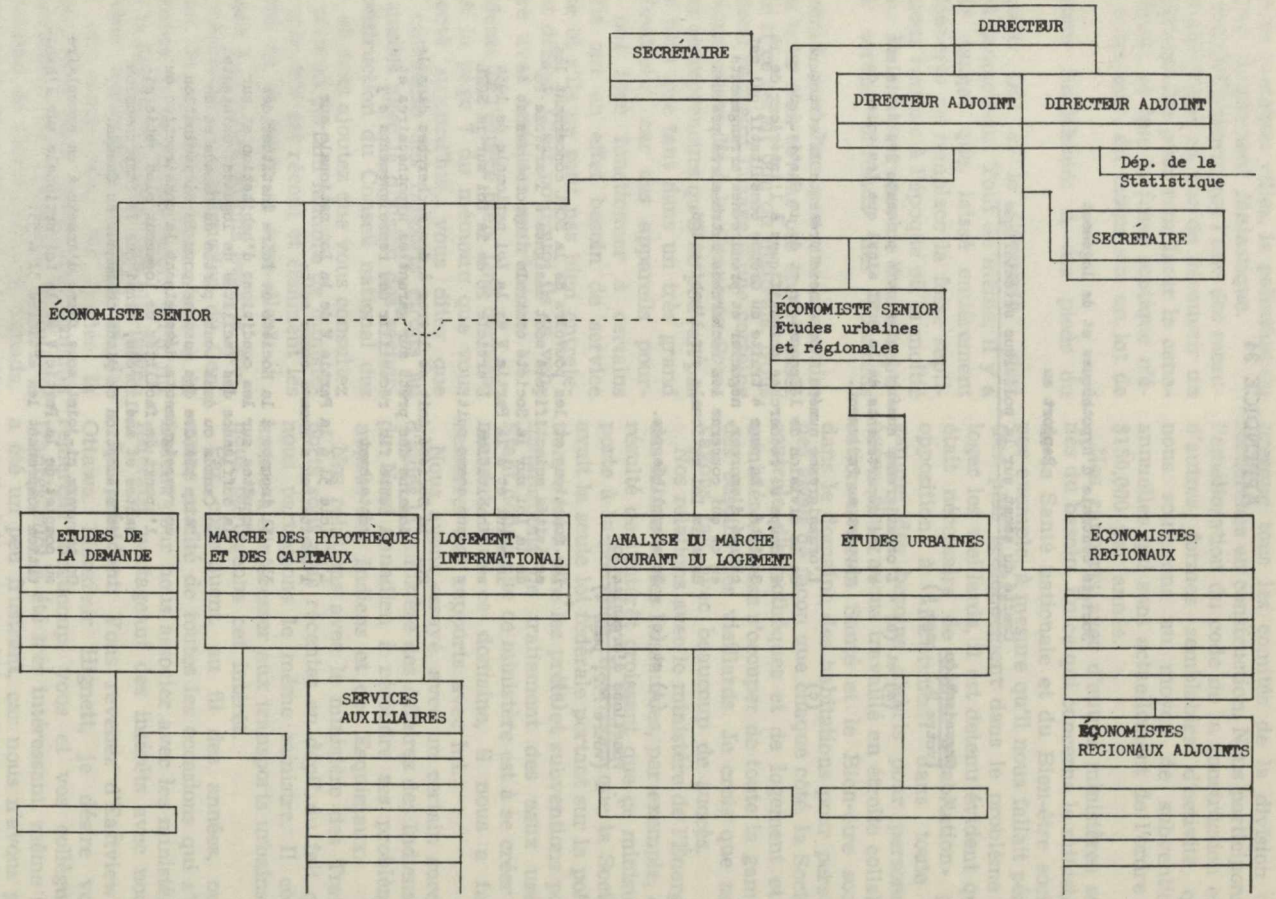
L'article 31 à la Partie V de la Loi nationale sur l'habitation s'énonce comme suit:

31. Il incombe à la Société de faire instituer des enquêtes sur les conditions d'habitation et sur la suffisance des facilités de logement existantes au Canada ou dans toute partie du Canada et de faire prendre des mesures pour la dissémination de renseignements déterminant la construction ou l'apport de facilités de logement plus satisfaisantes et améliorées, ainsi que la compréhension et l'adoption de plans communaux au Canada.

On trouvera ci-joint sous forme d'Annexe A un exemplaire au complet de la Partie V de la Loi nationale sur l'habitation comprenant les articles 31 à 35.

Votre 2.1) Organigramme
C. numéro 2

DIVISION DE L'ÉCONOMIQUE ET DE LA STATISTIQUE - SCHL



GROUPE CONSULTATIF - SCHL

(votre 2.1)

(c) Le Groupe consultatif est chargé d'étudier les politiques et les objectifs en matière de logement et de formuler au besoin de nouvelles politiques et d'en recommander l'application à la direction. Il incombe aussi aux membres de ce groupe soit individuellement ou en groupe d'entamer des pourparlers et de prendre des arrangements aux fins de recherches et d'études dans leurs sphères respectives d'activité aux termes de la Partie V de la LNH, à l'intérieur de la Société ou par l'intermédiaire d'organismes extérieurs.

Le personnel du Groupe consultatif se compose comme suit:

1) Un président
2) Un conseiller en construction de maison
3) Un conseiller en urbanisme
4) Le directeur de l'Economique et de la Statistique à titre de membre
5) Deux des directeurs exécutifs à titre de membre
6) Un expert-conseil
7) Deux administrateurs
8) Deux secrétaires

(b) Quelles sont les politiques d'organisation qui en ont découlé?

Les recherches scientifiques que la Société effectue se rangent en deux catégories, soit au sein même de la Société et hors de ses murs. Le travail de recherche intra-muros se classe dans les domaines de l'économique et de la statistique, à l'exception du travail assigné à un sociologue. Les recherches effectuées à l'intérieur de la Société sont axées sur les politiques à établir et sont par conséquent de la recherche appliquée. La recherche fondamentale se résume à peu, étant principalement de la documentation à l'appui des politiques en matière de logement. Toutes les autres sphères de recherche sont effectuées à l'extérieur de la Société, principalement grâce à l'affectation de fonds. Les activités extra-muros sont décrites à la section 2:8.

(c) Le travail de recherche intra-muros porte sur les projections démographiques, le marché des hypothèques, l'affluence de fonds au marché des hypothèques, l'industrie de la construction, la statistique, les prévisions de l'investissement, le comportement des institutions prêteuses. Cette recherche se fonde sur un nombre considérable de données à recueillir.

i) Ces enquêtes comportent des rapports constants avec un certain nombre d'organismes et de ministères du gouvernement fédéral. Il y a un échange presque continu d'idées et de renseignements avec la Banque du Canada, le ministère des Finances, le Bureau fédéral de la statistique, le ministère du Commerce (Comptes nationaux) et le ministère de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration. On se tient également en liaison étroite avec l'ARDA, l'Office d'expansion économique de la région atlantique, l'Agence de développement régional et le Conseil économique du Canada.

ii) On se tient également en communication avec divers organismes de la construction comme les sociétés des constructeurs d'habitations et les fabricants de matériaux de construction ainsi qu'avec divers organismes financiers tels que l'Association des banquiers canadiens, la Dominion Mortgage Association, les banques à charte, les institutions de crédit et les services de l'économique et de la recherche des gouvernements provinciaux.

iii) Les rapports que la Société entretient avec les établissements d'enseignement consistent surtout à leur accorder des fonds. Les projets d'études et de recherches entrepris par les universités peuvent en effet recevoir une aide financière. Cette question est traitée de façon plus détaillée aux sections 2.8 et 2.9 du présent rapport.

iv) Les économistes de la Société se tiennent en rapport avec leurs collègues des autres pays par la tenue de congrès internationaux et l'organisation de visites à des membres correspondants de sociétés égrangères comme par exemple la H.U.D. à Washington. Ces diverses voies leur permettent d'échanger des idées et des techniques. La division de l'Economique et de la Statistique compte une section internationale qui lui permet d'étudier le progrès réalisé dans les autres pays.

La coordination avec les autres organismes et institutions constitue un processus permanent découlant des besoins changeants de la direction de la Société. Cela se fait grâce à des rapports personnels avec des analogues dans diverses institutions et à des échanges de rapports et de renseignements.

(d) Il se fait une constante évaluation de l'efficacité opérationnelle des méthodes de recherche par rapport aux objectifs et aux exigences de la direction. Cette évaluation porte sur le volume de travail, les techniques utilisées et l'efficacité du personnel employé dans les divers aspects de la recherche. Le personnel senior procède chaque année à un examen et à une analyse de l'activité.

(e) Aucune commission extérieure n'a été chargée (durant les cinq dernières années) d'étudier les méthodes de fonctionnement de la SCHL, aux fins d'améliorations possibles à apporter.

(f) La Société n'exerce pas dans leur pleine mesure les pouvoirs et les charges dont elle est investie en vertu de la LNH et de la Loi sur la SCHL. Diverses influences comme la rareté de la main-d'oeuvre spécialisée, le manque d'espace et les restrictions monétaires, l'en empêchent.

(g) La restriction immédiate est celle qui émane du resserrement actuel de l'argent (depuis octobre 1968).

(h) On ne prévoit pas de changement important dans les fonctions et l'organisation de la Société avant que la Commission itinérante sur le logement ne termine son rapport.

3. Règlements internes visant le personnel
(votre 2.3, page 5)

(a) Des équipes de recrutement se rendent aux universités et accordent des entrevues dans l'enceinte universitaire même. Les étudiants qui possèdent les qualités et possibilités requises sont interviewés à une date ultérieure par nos fonctionnaires professionnels dans les domaines en cause.

(b) Aucun critère en particulier. Des questions pertinentes sont posées relativement aux divers domaines de recherche afin de déterminer si les étudiants sont intéressés à la recherche en tant que telle et s'ils possèdent les antécédents et les connaissances nécessaires pour entreprendre des travaux de recherche.

(c) Nous avons dressé un programme d'évaluation de personnel qui nous permet d'examiner de près l'exécution de travail de nos employés et leurs possibilités. Leur compétence dans les travaux de recherche est portée à la connaissance de nos administrateurs professionnels.

(d) Cette question ne s'applique pas vu que nous comptons très peu d'administrateurs dans le domaine de la recherche.

(e) La SCHL a mis sur pied un programme d'aide à l'éducation qui prévoit des cours qui se donnent sur place ainsi que diverses formes d'activité extérieure variant de la tenue de séminaires à des études dans des universités du Canada et des Etats-Unis.

4. Répartition de l'activité
(votre 2.4, page 6)

(a) Les fonds dépensés aux fins d'activités scientifiques ne le sont pas sur une base régionale en soi. Les activités de la Société tant en ses murs qu'au dehors sont considérées comme étant essentiellement nationales. L'octroi de fonds aux fins d'activités hors des murs peut être plus fortement concentré dans une région que dans une autre. Cet état de choses est largement attribuable à des influences immédiatement indépendantes de la Société. Dans les endroits où il existe une plus forte concentration d'universités et là où l'intérêt aux domaines de recherche de la Société s'est développé, la proportion tend à être plus marquée qu'ailleurs.

(b) Ne s'applique pas.

(c, d, e) La recherche a été dans une large mesure axée sur la solution de problèmes émanant de besoins précis. Comme telle la recherche n'a aucun rapport direct avec une politique de répartition régionale. La Société a parrainé ou appuyé des enquêtes portant sur un certain nombre de problèmes régionaux i.e. les agglomérations indiennes isolées, les établissements de ressources naturelles et l'aménagement de versants de montagne à des fins de construction résidentielle. La Société s'intéresse toujours aussi aux études effectuées par l'ARDA et l'Office d'expansion économique de la région atlantique.

5. Personnel associé à des travaux scientifiques
(votre 2.5, page 7)

(a) La SCHL a présentement à son service 21 économistes, un personnel de surveillance de quatre et un groupe consultatif de quatre membres, soit 29 personnes en tout. Le Groupe consultatif compte un travailleur invité, mais aucun boursier post-doctoral ni fonctionnaire détaché.

(b) Huit des personnes susmentionnées (personnel de surveillance et membres du Groupe consultatif) consacrent la plus grande partie de leur temps à des fonctions administratives.

(c) Classification de renseignements sur le personnel professionnel des deux groupes qui s'occupent à des travaux scientifiques:

(i) Pays natal -
Baccalauréat - Canada, Egypte, Angleterre et Chine
Maîtrise - Canada, Nouvelle-Zélande, Syrie
Doctorat - Hongrie, Allemagne, Pakistan, Canada, Inde, Yougoslavie, Angleterre

(ii) Pays des études secondaires -
Baccalauréat - Canada, Egypte et Angleterre
Maîtrise - Canada, Nouvelle-Zélande et Syrie
Doctorat - Hongrie, Allemagne, Pakistan, Etats-Unis, Inde, Italie et Angleterre

(iii) Pays où le degré universitaire a été obtenu -
Baccalauréat - Canada, Egype, Angleterre
Maîtrise - Etats-Unis, Canada et Angleterre
Doctorat - Hongrie, Canada, Angleterre, Italie, Etats-Unis.

(iv) Nombre d'années de travail depuis la réception du diplôme -
Baccalauréat - 1, 3, 3, 2, 11, 12, 13, 4, ½, ½, ½, ½, 28, 33, 33, 37, 18.
Maîtrise - 15, 2, 3, ½
Doctorat - 18, 13, 6, 2, 12, 20, 18, 17, 1.

Nombre d'années au service du présent organisme -
Baccalauréat - 5, 4, 2, 2, 2, 1, 4, 1, ½, ½, ½, 22, 22, 16, 22, 8.
Maîtrise - 2, 2, 1, ½.
Doctorat - 13, 11, 4, 2, 4, 18, 17, 1.

(v) Age moyen -
Baccalauréat - 43
Maîtrise - 29
Doctorat - 41

(vi) Pourcentage de ceux qui peuvent travailler efficacement dans les deux langues officielles du Canada:
Baccalauréat - 29 p. 100
Maîtrise - aucun
Doctorat - 25 p. 100

(d) Nombre total de professionnels dans chaque catégorie de grade pour chacune des années 1962 à 1968

Le 31 décembre -

Année	Total	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
1962	24	5	.)	.)
1963	21	6	.)	.)
1964	20	7	.)	.)
1965	21	7	.)	.)
1966	23	9	.)	.)
1967	30	17	5	8
1968 (estimation)	29	17	4	8
1969	37	21	7	9
1970	37	21	7	9
1971	37	21	7	9
1972	37	21	7	9
1973	37	21	7	9

.) non disponible

(e) Pourcentage de renouvellement du personnel professionnel dans les trois catégories de grade pour chacune des années 1962 à 1968

Le 31 décembre -

Année	Total %	Baccalauréat %	Maîtrise %	Doctorat %
1962	0	0	0	0
1963	22	.)	.)	.)
1964	30	.)	.)	.)
1965	23	.)	.)	.)
1966	17	.)	.)	.)
1967	27	13	11	3
1968	44	20	12	12

(f) Pourcentage du personnel professionnel actuel qui depuis la réception du grade a été employé

1. dans l'industrie à un moment donné - 45%
2. dans le personnel d'une université - 18%
3. dans des ministères ou organismes provinciaux - 23%
4. dans d'autres organismes du gouvernement fédéral - 16%

(g) Nombre de professionnels de chaque catégorie en congé d'étude - Aucun

(h) Nombre d'étudiants à qui un emploi d'été a été donné dans les domaines d'activités scientifiques au cours des années 1962 à 1967

1962 - 5
1963 - 6
1964 - 5
1965 - 8
1966 - 12
1967 - 9

6. Dépenses afférentes à des activités dans le domaine scientifique (votre 2.6)

(a) (i) Fonds dépensés pour des activités dans le domaine scientifique - par fonction

	(1) Recherche et développement à la Société (voir détails en 5(a)	(2) Collecte des données	(4) Essais et normalisation	(5) Aide à la recherche et au développement dans l'industrie et autre domaine (1)	(6) Aide à la recherche et au développement dans les universités	(7) Aide aux études supérieures dans les domaines des sciences du milieu de l'urbanisme et des affaires urbaines et régionales
1962	216,460	180,580	49,980	34,172	41,461	28,500
1963	198,380	188,160	49,620	33,576	-	27,900
1964	198,570	203,310	52,370	59,645	86,298	30,600
1965	240,145	201,339	48,208	149,050	75,410	31,500
1966	290,836	228,748	53,508	371,104	132,600	146,300
1967	368,290	254,046	50,622	364,240	364,465	575,000
1968	390,387	269,289	53,659	238,766	641,350	705,000
1969(est.)	429,425	296,218	56,342	274,580	737,547	800,000
1970	472,367	325,840	59,159	302,038	811,307	960,000
1971	495,985	342,132	62,117	332,241	892,438	1,056,000
1972	520,784	359,239	65,223	365,465	981,682	1,162,000
1973	546,823	377,201	68,484	402,011	1,079,850	1,278,000

(1) Ne comprend pas les subventions annuelles versées à la Division des recherches en bâtiment du Conseil national de recherches, soit de $100,000 en 1962 et 1963 et de $150,000 pour chacune des années 1964 à 1968. "Autre domaine" comprend des organismes de recherches comme l'Ontario Research Foundation et diverses équipes ou comités formés pour un projet particulier ou en permanence. Ne comprend pas les subventions versées à l'A.C.U., au C.C.U.R.R. ou au C.C.H. (mentionnés dans le texte) parce que les fonds ne servent pas à des fins de recherches particulières.

29915—3½

Fonds associés à des activités dans le domaine scientifique

6. (votre 2.6)

(ii) Fonds dépensés pour des activités dans le domaine scientifique - par discipline (articles 5 et 6 du tableau (i))

Année	Génie et technologie	Sciences (1) naturelles	Sciences sociales		Sciences sociales Total
			Economie urbaine	Interdisciplinaires (2)	
1962	2,800	23,372	-	49,461	49,461
1963	16,550	17,026	-	-	-
1964	27,735	36,676	13,000	68,532	81,532
1965	24,000	25,000	80,250	95,210	175,460
1966	339,600	36,470	39,634	88,000	127,634
1967	260,810	271,310	85,125	372,270	457,395
1968	112,550	154,000	265,686	347,880	613,566
1969(est.)	224,752	*	* *	* *	439,484
1970	247,227	*	* *	* *	483,432
1971	271,949	*	* *	* *	531,775
1972	299,144	*	* *	* *	584,952
1973	329,058	*	* *	* *	643,447

(1) Comprend la biologie, la chimie et l'écologie.
(2) Comprend des projets ou des programmes qui englobent normalement un certain nombre de disciplines du domaine des sciences sociales: l'économique, les sciences du comportement et du milieu.
* La méthode d'affectation ne permet pas de faire une projection.
* * Total projeté seulement.

6. (votre 2.6) Fonds associés à des activités dans le domaine scientifique

(iii) Fonds dépensés pour des activités dans le domaine scientifique - par sphère d'application (articles 5 et 6 du tableau)

Année	Construction	Transports	Remise en valeur des régions peu développées	Politique économique	Bien-être social et politique sociale	Techniques d'enseignement	Autre
1962	26,172	-	-	-	41,461	-	8,000
1963	33,576	-	-	-	-	-	-
1964	64,411	-	-	13,000	36,432	22,500	9,600
1965	49,000	18,500	-	16,700	67,650	22,500	50,110
1966	386,604	-	-	28,000	62,000	12,000	15,100
1967	242,170	15,000	171,100	11,125	239,770	1,000	48,540
1968	212,550	-	130,000	168,450	231,140	6,236	131,740
1969 est.	308,485	*	*	*	195,396	*	*
1970	339,333	*	*	*	214,936	*	*
1971	373,266	*	*	*	236,429	*	*
1972	410,592	*	*	*	260,072	*	*
1973	451,651	*	*	*	28,607		

* L'affectation en réponse aux demandes extérieures ne permet pas de projection.

7. Fonds d'exploitation et d'investissement associés à des activités dans le domaine scientifique
(votre 2.6)

(b) (Division de l'Economique et de la Statistique et Groupe consultatif)

1962	$254,000
1963	241,000
1964	257,000
1965	285,000
1966	336,000
1967	321,000
1968	322,000

(c) On estime à une somme globale annuelle de $5,000 au minimum, les fonds dépensés afin de favoriser l'accès du personnel à des études professionnelles supérieures pour chacune des années financières 1962 à 1968, c'est-à-dire pour couvrir le coût des congés d'études aux fins d'obtenir un plus haut grade ainsi que les frais scolaires de ceux qui suivent des cours dans des universités locales.

8. Activités de recherches au sein de la Société
(votre 2.7)

(a) (1) Les activités intra-muros de la Société ont pour objet d'en aider la direction dans l'établissement de sa politique. Les projets sont choisis suivant les instructions de la direction ou en prévision de problèmes.

L'interdépendance de la Société et des autres ministères et organismes du gouvernement fédéral constitue un important élément des projets de recherches. La Société peut ainsi recevoir des renseignements de base d'un ministère ou d'un autre organisme du fédéral qui ont établi des méthodes touchant des domaines qui les intéressent réciproquement ou lorsque leurs projets comportent des imbrications. Les ministères ou les organismes qui peuvent ainsi être en cause sont le ministère des Finances, le Bureau fédéral de la statistique et le Conseil économique du Canada. La mise au point et la surveillance d'un projet sont effectuées par l'organisme qui l'entreprend s'il est réalisé hors de la Société.

(a) (2) La Société a établi un programme de recherches intra-muros qui lui permet d'obtenir les renseignements dont elle a besoin pour prendre ses décisions. Les demandes portant sur des projets ou des études d'un caractère particulier ont la préséance sur les autres suivant le degré d'urgence qu'elles comportent. Cette priorité peut être établie par la direction ou par le directeur de la division chargée du projet de recherches.

(votre 2.7)

(a) (3) Les méthodes du chemin critique et l'évaluation et l'examen de programme ne sont pas suivis dans la planification et le contrôle des programmes et des projets intra-muros.

(votre 2.7)

(a) (4) On n'a pas eu recours dans le passé à l'adjudication de contrats portant sur des projets à l'appui de programmes de recherches intra-muros.

Activités hors des murs
(votre 2.7)

(a) (5) Les dispositions de l'article 31 de la Loi nationale de 1954 sur l'habitation, tel qu'il est cité au début du présent rapport, établissent la politique de la Société centrale d'hypothèques et de logement en ce qui concerne les fonds qui peuvent être affectés aux programmes de recherches hors des murs aux niveaux universitaires et industriel. Les articles 32 et 33 de la Partie V de la Loi désignent comme question d'enquête toute une gamme d'activités dans le domaine de la recherche, de l'information et du développement en sciences économiques, sociales et physiques, selon qu'elles se rapportent aux affaires domiciliaires et urbaines. Aux termes de la Loi, des fonds peuvent être affectés à ces fins et la Société s'en acquitte en grande partie par le truchement de subventions accordées aux fins de la recherche entreprise hors de la Société. Les projets sont subventionnés aux fins générales d'augmenter la connaissance et la compréhension des conditions domiciliaires et urbaines comme aux fins de recherches appliquées.

Depuis nombre d'années, la Société est en rapport étroit avec la division des Recherches en bâtiment du Conseil national de recherches. A l'heure actuelle la Société confère de plus en plus avec les ministères et les organismes tels que le Transport, la Main-d'oeuvre, l'Immigration, l'Industrie, la Santé nationale et le Bien-Etre social, l'Energie, les Mines et les Ressources, les Affaires indiennes et le Développement du Nord canadien et le Conseil des Arts du Canada. Certains de ces ministères et le Conseil des Arts du Canada se sont partagés avec la Société, l'appui à ces projets de recherches. On entretient un rapport étroit dans l'espoir de compléter et d'intégrer nos activités de recherches à celles des autres ministères et organismes du gouvernement fédéral qui y sont aussi intéressés.

(a) (7) L'échange de connaissances se fait par le truchement de publications et de réunions de personnel. Les publications comprennent Statistiques du logement au Canada, une revue annuelle, accompagnée d'un supplément mensuel; Etudes sur le logement (bulletins), une lettre circulaire sur l'hypothèque et par le truchement de réponses aux demandes faites directement. Le personnel à la Société assiste aux réunions de divers organismes de la finance, de l'économique et de la statistique e.g. l'Organisation pour la collaboration et le développement économique et le Fonds monétaire international.

(b) (1) Les disponibilités pour les activités scientifiques hors des murs relèvent du Groupe consultatif de la Société. Ce Groupe est composé de spécialistes dans les domaines de l'architecture, de la construction de maison, de l'urbanisme, de l'économique et des affaires urbaines.

Les fonds pour la recherche peuvent être avancés aux universités, à d'autres institutions d'enseignement, à des organismes de recherches, à des associations qui ont des moyens de recherches et à des particuliers qui travaillent indépendamment ou en association avec des institutions d'enseignement.

L'objet de la recherche hors des murs peut être un sujet amorcé par la Société, un sujet où la Société se prête à l'activité amorcée en dehors de la Société, ou un sujet d'intérêt mutuel. Les membres du Groupe consultatif de la Société ont été très liés dans des congrès et des discussions, d'où une idée a jailli puis fut suivie de négociations qui ont entraîné la formulation d'un projet.

Les propositions de projets ou de programmes sont soumises au Groupe consultatif qui en évalue la portée. Le jugement est fondé sur la conformité de la proposition aux objectifs de la Partie V de la Loi, sur l'habileté du proposant à poursuivre les travaux jusqu'au parachèvement et sur le coût estimatif en rapport avec les bénéfices qui en résulteront. Si le sujet de l'enquête projetée est très spécialisé, le Groupe cherchera à obtenir des opinions de l'extérieur, mais dans le domaine particulier en cause. Si la proposition est admissible aux fins d'un appui financier, le Groupe consultatif fait une recommandation en vue de l'approbation et de l'obtention de fonds, au Comité exécutif ou au Conseil d'administration de la Société. Dans certains cas, il faut obtenir l'approbation du Conseil privé également. Sur réception des approbations nécessaires, les attributions en regard de la proposition sont incorporées dans une entente passée entre la Société et le proposant.

La Société donne son appui aux projets entrepris par des organismes dont certains secteurs présentent un intérêt mutuel. Parmi ce groupe on reconnait typiquement l'Association nationale des constructeurs d'habitation, la Ontario Research Foundation, la Pulp and Paper Research Institute et l'Atlantic Industrial Research Institute. Le Groupe consultatif de la Société peut amorcer le programme ou le projet, ou, par le truchement de négociations, conclure une entente avec l'organisme sur les travaux à entreprendre. Lorsque les attributions ont été établies à la satisfaction de tous, l'acheminement des fonds se fait tel qu'il est décrit plus haut.

La Société n'a pas de laboratoire de recherches en sciences physiques mais considère la Division des recherches en bâtiment du Conseil national de recherches comme son organisme de recherches scientifiques en ce qui concerne les matériaux et les systèmes de construction. La Division des recherches en bâtiment entreprend sur demande des études en chantier, des essais et l'évaluation de matériaux et s'unit à la Société dans l'entreprise, le parrainage et la surveillance des travaux expérimentaux en construction de maison. Sur entente, une subvention annuelle aux termes de la Partie V de la LNH est versée à la Division des recherches en bâtiment en reconnaissance des services rendus.

Un certain nombre d'organismes ont été établis hors des murs de la Société en vue de servir aux fins précises d'amélioration des conditions de logement et du milieu urbain. La Société peut acoorder un appui poursuivi à ces organismes, au sein des programmes généraux desquels se trouvent des secteurs d'information, d'enseignement et de recherches. Les organismes qui ont reçu de telles subventions sont le Conseil canadien de l'habitation, l'Association canadienne d'urbanisme et le Conseil canadien sur les recherches urbaines et régionales qui peut lui-même accorder des subventions pour la recherche. Les fonds d'appui sont accordés annuellement après l'étude d'une soumission établissant les grandes lignes d'un programme annuel. Le Groupe consultatif évalue le programme et si celui-ci répond aux exigences, il y donne son approbation et recommande que des fonds d'appui y soient affectés, tel qu'il est indiqué ci-dessus.

Le nombre de personnes ayant des connaissances poussées dans les domaines de la recherche qui se rapporte au logement ainsi qu'aux services universitaires qui pourraient être affectés à ces problèmes, n'était pas très élevé jusqu'à ces derniers temps. Au fait, la Société a voulu essentiellement encourager les étudiants qui recherchaient un brevet dans leurs cours ou dans des études post-universitaires, par le truchement de subventions ou de bourses de formation et d'études qui leur permettraient de suivre des cours avancés en vue de pouvoir faire par la suite, des recherches indépendantes dans le domaine du logement. Le critère décisif d'acceptation était fondé sur la valeur inhérente d'une proposition et l'habileté d'un

proposant a mener ses recherches à une conclusion utile. On a insisté, il va sans dire, sur les problèmes les plus critiques d'une période particulière. Par exemple, au cours des premières années, on s'arrêtait surtout à l'enseignement en matière d'urbanisme. A cause de pressions qu'exerce l'urbanisation croissante, il est urgent en ce moment d'étendre les recherches à ces secteurs. Etant donné que le nombre de projets de rénovation urbaine et de logements publics augmente sans cesse, on s'est rendu compte davantage des problèmes sociaux inhérents et partant, plus de ressources ont été affectées à la recherche dans ce domaine. On s'arrête maintenant plus particulièrement aux problèmes du logement des groupes ethniques et à ceux qui touchent les secteurs en périphérie des régions en exploitation. Le volume des demandes aptes à demeurer n'était pas tellement grand dans le passé qu'il en résultât un problème de priorité. L'occasion s'offre maintenant, cependant, d'établir un programme plus sélectif et un examen des demandes permet de trier les propositions les plus importantes dans les vastes secteurs en cause.

(b) (3) La Société n'a pas établi de systèmes arrêtés de contrôle. On examine les projets par le truchement de rapports de progrès et de discussions. Une entente officielle établit les attributions ainsi qu'un régime de déboursés au fur et à mesure que le projet avance. Dans les cas où une université est en cause, l'entente est conclue avec l'université et les fonds sont déboursés par son entremise.

(b) (4) Ne s'applique pas.

(b) (5) (6) La Société n'a pas recours au réseau critique d'acheminement (Critical Path Network) non plus qu'à la technique d'évaluation et d'examen de programmes en vue de contrôler les programmes. Cela ne serait pas généralement faisable dans le cas des activités hors des murs où l'opération quotidienne n'est pas toujours sous surveillance immédiate. Dans le cas de projets fondés sur l'expérience ou l'évolution, l'entente passée entre la Société et le proposant, peut prévoir une terminaison prématurée ou encore une nouvelle orientation des travaux.

(b) (7) Les résultats des activités hors des murs sont rendus publics par le truchement de livres, de rapports et d'articles publiés, que l'on fait circuler auprès des organismes intéressés, par publication dans les revues, en répondant aux demandes de renseignements faites directement ou au moyen de dispositions en vue de la production des matériaux en cause dans ces secteurs qui les utilisent.

(b) (8) Des fonds dépensés aux termes de la Partie V de la LNH au cours des années 1962-1967, des sommes ont été affectées à des projets de recherches hors des murs dans la proportion suivante:

1962 - 18.4%	1963 - 19.2%	1964 - 12.9%
1965 - 22.3%	1966 - 23.7%	1967 - 31.9%

(b) (9) N.A. Les fonds sollicités pour des projets qui ont été rejetés ne sont pas présentés dans le tableau.

(votre 2.8)

(1) Canadian Patents and Development Limited a obtenu un brevet pour l'appareil "Converto", un appareil d'élimination aérobie des eaux-vannes pour une maison particulière. L'Ontario Research Foundation a fait des travaux de perfectionnement sur une période de dix ans avec l'aide de subventions de la Société. La compagnie Converto Company of Canada Limited a obtenu le brevet de production.

Reff Plastics Ltd., de Weston, Ontario, a fait la demande de brevets au sujet d'une salle de bain préfabriquée en fibre de verre. Une subvention lui fut accordée pour l'aider à perfectionner un prototype et fabriquer des moules. La compagnie Crane of Canada Limited a acheté les droits de production.

(votre 2.8)

(2) (3) Ci-après, certaines des publications qui ont découlé de projets de recherches financés au moyen de fonds accordés aux termes de la Partie V de la Loi nationale sur l'habitation:

"The Urban Frontier", publié par Lower Mainland Regional Planning Board, New Westminster, B.C.

"Subdivision Casebook", publié par la Planning Institute of British Columbia.

"A low cost Housing Study for Winnipeg", Université de Winnipeg.

"New Forms of Family Housing", publié par le Conseil canadien de l'habitation.

"Housing Study - Isolated Communities and Indian Reserves Prairie Provinces", publié par Kennedy/Smith Associates, Winnipeg.

"The Political Economy of Urban Changes in Canada", publié par Queen's Quarterly - Hiver 1961.

"The Social Aspects of Urban Renewal", - Community Welfare Planning Council of Winnipeg.

"An Investigation of Individual Household Aerobic Sewage Treatment Units" et "Individual Household Aerobic Sewage Treatment Units", publié par l'Ontario Research Foundation.

"Treatment and Disposal of Waste Water from Homes", publié par Alfred P. Bernhart, professeur associé du département du Génie civil de l'université de Toronto.

"Decentralization of Urban Peoples and Manufacturing Activity in Canada,"Canadian Journal of Economics and Political Science, février 1961.

"A Guide to Cooperative Housing" et "Cooperative Housing Administration Manual". Institute of Social Action, St Patrick's College, Ottawa.

"The Social Implication of Public Housing in Metropolitan Toronto", la Commission de logement de Toronto métropolitain.

"Urban Transportation in Canada", la Fédération canadienne des maires et des municipalités.

(4) Des conférences ont été organisées par la Société en vue de l'échange de renseignements. La Société a aussi eu recours aux revues, aux rapports circulaires et aux séminaires pour atteindre le public. La Division des recherches en bâtiment du Conseil national de recherches, qui reçoit une subvention d'appui, publie les résultats de ses travaux dans le domaine du logement.

Les employés supérieurs de la Société se chargent de documenter les missions étrangères dans le domaine du logement en visite au Canada; on s'occupe également de leur faire visiter les projets importants tant dans le domaine de l'architecture que dans le domaine expérimental. Des employés de la Société ont fait des visites semblables à l'étranger. Dans le domaine de l'information, la Société publie deux revues "Habitat" et "Rénovation urbaine". Elles peuvent contenir des articles sur les résultats des recherches mais en général elles sont destinées à un public non scientifique.

(5) La Société a aménagé une bibliothèque sur le logement où l'on peut se prévaloir d'un grand nombre de livres et de périodiques à provenance de l'étranger. La Société ne s'en tient pour le moment à aucun principe directeur officiel pour la transmission de travaux exécutés à l'étranger à des groupes hors des murs de la Société. Il se fait en ce moment des études et l'on entretient des pourparlers sur l'établissement d'un centre d'information où pourrait se faire l'inventaire des travaux faits au Canada et dans d'autres pays.

(7) (8) Les personnes et l'expertise disponibles ont été jusqu'à présent limitées et ce n'est que récemment qu'il ne s'est développé des programmes étendus aux termes d'ententes d'affectation de fonds qui pourraient permettre le déploiement des groupes de recherches. Les activités à l'appui ont pour une large part été étendues à un domaine trop vaste pour encourager cette croissance. Un groupe de travailleurs à l'Ontario Research Foundation sur le problème de la disposition des eaux-vannes domestiques s'est enrichi considérablement de connaissances et d'habileté technique dans le domaine. Ce programme reçoit déjà un appui depuis plusieurs années. Dernièrement des groupes interdisciplinaires ont émergé dans des centres de recherches et dans certaines des universités - Montréal, Toronto, Waterloo et Manitoba. Ces centres, qui reçoivent l'appui et l'encouragement de la Société, fournissent le milieu pour le perfectionnement de groupes et de techniques spécialisés. La Division des recherches en bâtiment sert également d'agent de liaison dans ce genre de développement. Même si la Division des recherches reçoit une subvention d'appui de la Société, il s'agirait là en fait d'une réalisation interne.

(9) Les fonds accordés par la Société aux travaux hors des murs doivent être tenus pour modestes par rapport à la vaste gamme de deniers et de main-d'oeuvre investis au Canada dans la croissance urbaine. Ces fonds représentent néanmoins une somme énorme de travail sur une très vaste gamme de sujets exécutés par un nombre très élevé de personnes dans toutes les parties du pays. Une grande partie du travail s'est fait sous forme d'exploration dans l'un ou l'autre domaine ou sous forme de travaux isolés. Il y a, cependant, une tendance plus marquée vers l'intégration et un cheminement interdisciplinaire vers les forces sous-jacentes du complexe urbain.

Une grande partie des fonds employés par la Société ont été orientés vers la formation de personnes spécialisées par le truchement d'études conduisant à un grade. Au cours des trois dernières années, une plus grande proportion des fonds dépensés hors des murs, a été affectée à cette fin plutôt qu'à des projets de recherches. Avec le nombre croissant de personnes spécialisées, il nous est maintenant possible d'établir un programme de recherches plus sélectif et mieux structuré dans le domaine du logement et de la croissance urbaine.

En technologie du bâtiment, on s'est efforcé particulièrement de résoudre les problèmes de l'élimination des eaux-vannes et de faire des recherches pour l'emploi de nouveaux matériaux et d'innovations en bâtiment par la construction de maisons expérimentales. Les problèmes sociaux des personnes désavantagées reçoivent maintenant plus d'attention.

(votre 2.9) (1) Parmi les projets que la Société a entrepris elle-même, on souligne les suivants: "Housing requirement projections to 1981", et "Evaluation of the Mortgage Insurance Fund".

Parmi les projets d'une nature permanente qui ont été poursuivis au cours des cinq dernières années hors des murs de la Société, on relève les suivants:

La Société et le Comité de recherches de l'Association nationale des constructeurs d'habitations ont collaboré à la construction d'une série de maisons expérimentales. Celles-ci étaient destinées en partie, à l'étude de nouveaux matériaux, de systèmes de chauffage et de systèmes sanitaires. Les scientifiques de la Division des recherches en bâtiment du Conseil national de recherches ont suivi les expériences à titre d'observateurs et des rapports sur les résultats ont été distribués aux constructeurs intéressés.

L'Ontario Research Foundation a exécuté une série de recherches de perfectionnement sous la rubrique "Kinetics of Oxidation". Ces recherches en ont entraîné d'autres dans les procédés fondamentaux du traitement des eaux-vannes ainsi que l'évolution de deux genres d'unités particulières de traitement des eaux-vannes domestiques. Ces recherches ont été appuyées, sur une période de dix ans, d'une subvention annuelle de la Société. L'objectif original de l'enquête était de perfectionner un système meilleur que la fosse septique et aussi, de traiter des problèmes de l'élimination des eaux-vannes dans le grand Nord. Deux autres programmes expérimentaux ont évolué de ces travaux, en collaboration avec le ministère de la Santé nationale et du Bien-Etre social, dont un traite de l'action toxique de l'ozone et l'autre de la cinétique de la bio-oxydation des eaux-vannes. Les travaux de développement se poursuivent.

Une subvention fut accordée à une autre étude entreprise par l'Ontario Research Foundation afin de déterminer la possibilité de perfectionner une appareil complet de traitement des eaux-vannes, des déchets et de l'eau pour les grands complexes de construction. Les résultats indiquent qu'il est possible de réaliser un tel appareil mais il faudra poursuivre les travaux davantage.

Le Pulp and Paper Research Institute a entrepris une enquête sur l'adaptation aux systèmes domestiques particuliers, de techniques d'élimination des eaux-vannes développées à des fins industrielles.

L'Atlantic Industrial Research Institute a amorcé une étude étendue sur la pollution résultant des eaux de pluie et du trop-plein provenant des égouts sanitaires et pluviaux combinés.

On a accordé une aide à la mise au point des éléments de salle de bain en plastique moulé. Les prototypes ont avancé au delà du stade expérimental préliminaire et l'évolution se poursuit aux termes de

droits achetés, en vue de la production.

La province de la Saskatchewan, par le truchement d'une subvention d'appui, a entrepris un examen des effets probables du développement de l'industrie minière de la potasse sur le logement et l'aménagement de la collectivité dans la région productrice de potasse de la province. On se réfère au rapport sur les résultats dans le cas des propositions d'aménagement des collectivités.

L'Ontario Research Foundation a entrepris de perfectionner un nouveau procédé de fabrication des briques ou des substituts de brique.

Une compagnie particulière a reçu une subvention d'appui pour l'étude du concept des corridors de transport afin de déterminer s'il est possible ou non d'établir des critères solides de génie et d'économique pour le concept des corridors de transport.

Une étude sur l'application de techniques d'ordinateur au concept du logement est entreprise avec l'aide d'une subvention.

Les Community Chests and Councils du Grand Vancouver ont entrepris une étude au cours des trois dernières années en vue de traiter des services sociaux requis vis-à-vis des nombreux problèmes que présentent certaines familles.

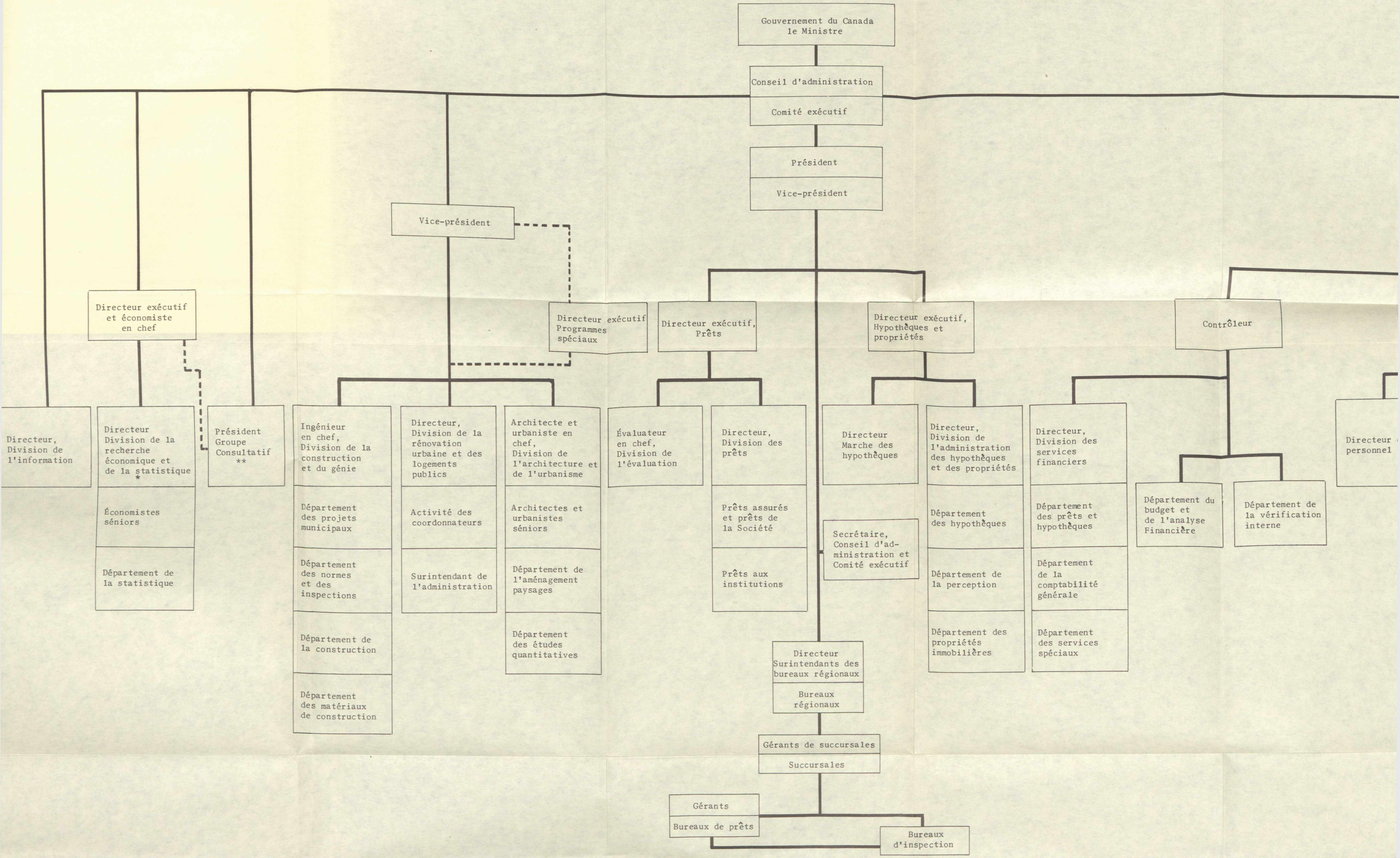
Le Conseil du bien-être du Québec a entrepris une étude étendue sur les circonstances sociales et l'organisation communautaire des personnes à revenu modique qui pourraient être affectées par des programmes de logement et de rénovation dans un certain nombre de villes du Québec.

Le centre d'études urbaines et communautaires de l'Université de Toronto a entrepris un programme de recherches sur les facteurs des coûts découlant de la densité, des pratiques de concept, des techniques de construction et des utilisations de terrain afin de déterminer les bénéfices que d'autres formes de logement pourraient offrir.

Le Community Welfare Council de Winnipeg a entrepris une étude sur "The Social Aspects of Urban Renewal" fondée sur un secteur de projet local. Un rapport a été publié à ce sujet.

Votre 2.1 ORGANIGRAMME
numéro 1 présentant
les principales DIVISIONS et
SECTIONS
* Effectue des recherches
** Verse des fonds aux fins de recherches

SOCIÉTÉ CENTRALE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT



SOCIÉTÉ CENTRALE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT

Juillet 1968

Gouvernement du Canada
le Ministre

Conseil d'administration

Comité exécutif

Président

Vice-président

Vice-président

Directeur exécutif
Programmes spéciaux

Directeur,
Division de la rénovation urbaine et des logements publics

Activité des coordonnateurs

Surintendant de l'administration

Architecte et urbaniste en chef,
Division de l'architecture et de l'urbanisme

Architectes et urbanistes séniors

Département de l'aménagement paysages

Département des études quantitatives

Directeur exécutif,
Prêts

Évaluateur en chef,
Division de l'évaluation

Directeur,
Division des prêts

Prêts assurés et prêts de la Société

Prêts aux institutions

Directeur exécutif,
Hypothèques et propriétés

Directeur
Marche des hypothèques

Secrétaire,
Conseil d'administration et Comité exécutif

Directeur,
Division de l'administration des hypothèques et des propriétés

Département des hypothèques

Département de la perception

Département des propriétés immobilières

Directeur
Surintendants des bureaux régionaux

Bureaux régionaux

Gérants de succursales

Succursales

Gérants

Bureaux de prêts

Bureaux d'inspection

Contrôleur

Directeur,
Division des services financiers

Département des prêts et hypothèques

Département de la comptabilité générale

Département des services spéciaux

Département du budget et de l'analyse Financière

Département de la vérification interne

Vice-président

Directeur du personnel

Directeur,
Division de l'organisation et des méthodes

Systèmes généraux et étude du travail

Ordination des données
Systèmes
Programmes
Méconographie

Directeur de l'administration

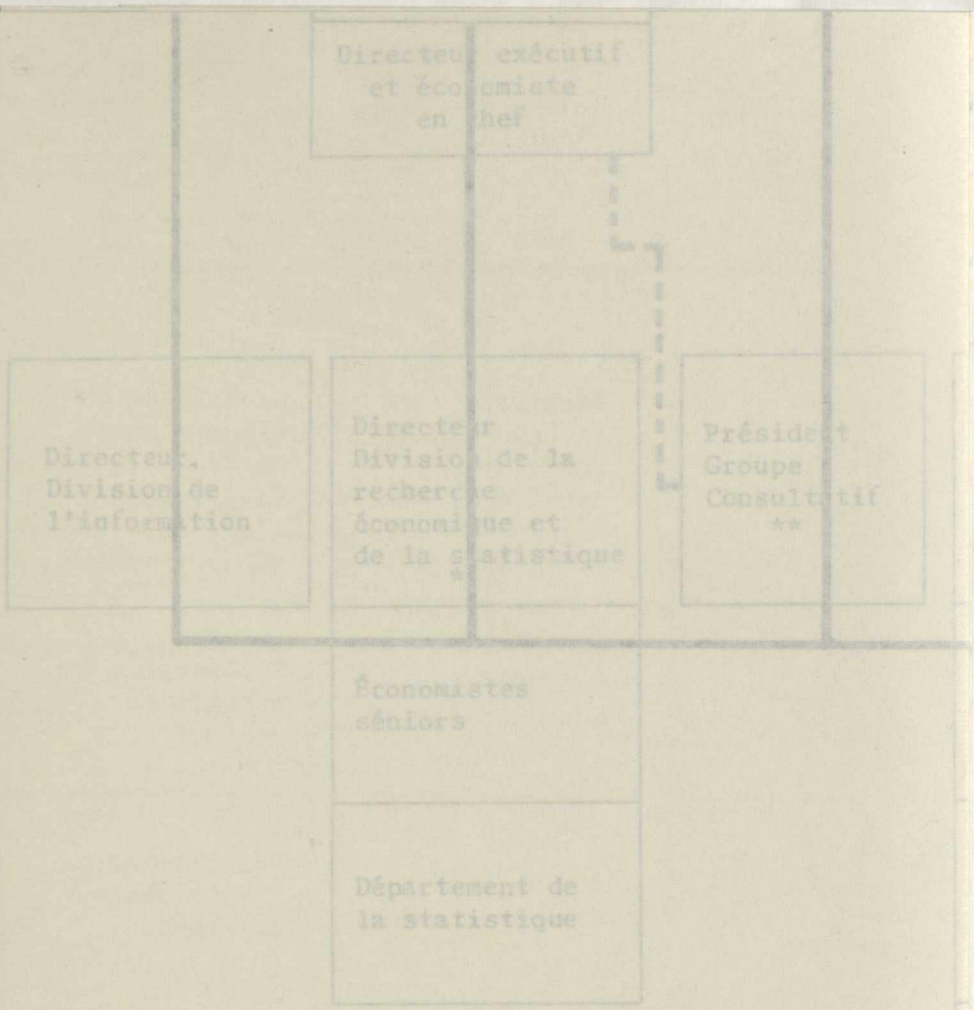
Département des services de bureaux

Entretien de l'édifice

Bibliothèque

Traduction

Procureur,
Division du contentieux


Directeur exécutif et économiste en chef
Directeur, Division de l'information
Directeur Division de la recherche économique et de la statistique *
Président Groupe Consultatif **
Économistes séniors
Département de la statistique

Première session de la Vingt-[illegible] législature

1955-56

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.B.E.

N° 34

SEANCE DU MERCREDI 8 MARS 1956

TÉMOINS:

Ministère des finances: MM. R. B. [illegible], sous-ministre; A. B. Hockin, sous-ministre adjoint, Direction de la politique économique et des finances de l'État; et F. H. Leacy, chef de la Division de l'analyse économique.

APPENDICE:

35. Déclaration du [illegible] des Finances

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.

N° 34

SÉANCE DU MERCREDI 5 MARS 1969

TÉMOINS:

Ministère des finances: MM. R. B. Bryce, sous-ministre; A. B. Hockin, sous-ministre adjoint, Direction de l'analyse économique et des finances de l'État; et F. H. Leacy, chef de la Division de l'analyse économique.

APPENDICE:

35. Déclaration du sous-ministre des Finances

29944—1

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Le président: L'honorable Maurice Lamontagne

Le Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRE DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mardi 17 septembre 1968:

L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernemet fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat,

Étant posée la question sur la motion, elle est—

Résolue par l'affirmative.

29944—1½

Extrait des procès-verbaux du Sénat, jeudi 19 septembre 1968:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud, soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la Politique scientifique.

Étant posée la question, elle est—

Résolue par l'affirmative.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mercredi 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

Étant posée la question sur la motion, elle est—

Résolue par l'affirmative.

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le MERCREDI 5 mars 1969.

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit ce matin à 10 heures.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Bélisle, Bourget, Grosart, Kinnear, McGrand, Robichaud et Yuzyk—8.

Aussi présent:

Philip J. Pocock, directeur des recherches (Sciences physique)

Les témoins suivants sont entendus:

MINISTÈRE DES FINANCES:

R. B. Bryce, sous-ministre;

A. B. Hockin, sous-ministre adjoint, Direction de l'analyse économique et des finances de l'État; et

F. H. Leacey, chef de la Division de l'analyse économique.

(*Une notice biographique de chaque témoin suit le présent procès-verbal*)

Paraît à titre d'appendice n° 35: déclaration du sous-ministre des Finances.

A midi et dix minutes, le comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,

Patrick J. Savoie.

CURRICULUM VITAE

Bryce, R. B. M. R. B. Bryce détient son poste actuel de sous-ministre des Finances depuis juillet 1963. M. Bryce est né à Toronto et, en 1932, il obtint de l'Université de Toronto un baccalauréat en sciences appliquées (génie minier). Passant ensuite aux sciences économiques, il étudia à Cambridge de 1932 à 1935 et en revint avec un autre baccalauréat; il étudia ensuite pendant deux ans à Harvard en qualité de boursier du Commonwealth. En 1938, M. Bryce entra dans la Fonction publique à l'emploi du ministère des Finances. Durant la Seconde grande guerre, il a été secrétaire du Comité économique consultatif du gouvernement sous la juridiction du regretté M. W. C. Clark, alors sous-ministre des Finances. Ce Comité, qui s'occupait de diverses questions relatives aux politiques et aux organisations économiques, devait se charger tout particulièrement des accords financiers avec nos Alliés. En 1946, M. Bryce devint le directeur exécutif, pour le Canada, de la Banque internationale pour la reconstruction et le développement, à Washington. En 1947, il fut nommé sous-ministre adjoint des Finances et secrétaire du Conseil du Trésor, qui faisait alors partie du ministère des Finances. Le 1er janvier 1954, M. Bryce devint secrétaire du cabinet, poste qu'il occupa jusqu'au moment de sa nomination à ses fonctions actuelles, en juillet 1953. M. Bryce reçut en 1967 la prime pour service exceptionnel dans la Fonction publique du Canada. En 1968, il a été fait Compagnon de l'Ordre du Canada.

Hockin, A. B. M. Hockin est né à Winnipeg, au Manitoba. Il détient un baccalauréat ès arts avec spécialisation en sciences économiques de l'Université du Manitoba, de même qu'une maîtrise ès arts avec spécialisation en sciences économiques de l'Université de Toronto. M. Hockin a débuté au ministère des Finances en 1946. A ses débuts dans ce ministère, il s'est occupé de travaux ayant trait à l'entrée de Terre-Neuve dans la Confédération, et il s'est occupé également d'agriculture et d'autres questions sur la mise en valeur des ressources. Il a fait partie de diverses délégations canadiennes à des congrès de la FAO et de l'UNESCO. Au cours de ses missions à Londres et à Paris, il a participé aux premières étapes de formation de l'OTAN et de l'OECE. A son retour à Ottawa en 1953, il a travaillé dans la Division des relations économiques internationales d'alors, d'abord sur des questions de défense et ensuite sur la politique commerciale. En 1956, il a été vice-président de la délégation canadienne auprès du GATT. De 1957 à 1959, c'est-à-dire pendant deux ans, il a séjourné à Washington comme directeur exécutif suppléant du Canada auprès du Fonds monétaire international et de la Banque internationale pour la reconstruction et le développement, et il a agi comme conseiller financier à l'ambassade du Canada. De retour à Ottawa en 1959, M. Hockin a de nouveau travaillé au ministère des Finances afin d'y organiser une nouvelle division, la Division de l'analyse économique. Cette division a été agrandie en 1961 de façon à inclure les affaires financières. C'est en 1964 que M. Hockin a été nommé à son poste actuel de sous-ministre adjoint de la Direction, laquelle comprend les divisions suivantes: Analyse économique, Finances de l'État et marchés de capitaux, Finances internationales et financement des sociétés de la Couronne.

Leacy, F. H. M. Leacy est né en Angleterre. Il détient un baccalauréat spécialisé de l'Université de la Colombie-Britannique et il s'est consacré à de vastes travaux post-universitaires en sciences économiques à l'Université de Washington et à l'Université Columbia. M. Leacy est entré au ministère des Finances en 1964 comme chef des prévisions économiques dans la Division de l'analyse économique. Avant cette date, il avait été premier statisticien de la Commission royale d'enquête sur la fiscalité (1963) et du Bureau de la statistique des Nations Unies (1961). De 1946 à 1961, il a travaillé au Bureau fédéral de la statistique où il a occupé successivement les postes de chef des prix, de chef des comptes nationaux et de directeur de la Division de la recherche et du développement. Il a fourni divers articles à des revues économiques sur le revenu national et sur les prix.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le mercredi 5 mars 1969

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit ce matin à 10 heures.

Le sénateur Maurice Lamontagne (président) préside le Comité.

Le président: Honorables sénateurs, certains des organismes que nous avons entendus jusqu'à maintenant ont peut-être prétendu avoir fait plus de recherches qu'ils n'en ont faites effectivement. Nous avons ce matin un autre genre d'organisme. Nous avons un ministère qui hésite, des gens qui, je crois, sont vraiment trop humbles à propos de leurs travaux en matière de recherches, mais comme je connais M. R. B. Bryce et ses associés depuis quelque temps, je ne m'étonne pas de cette humilité très sincère.

Depuis plusieurs années, j'admire M. Bryce comme étant un fonctionnaire très dévoué et je suis bien certain qu'il était bien sincère lorsqu'il a dit que les travaux qu'ils ont faits ne pouvaient être considérés comme de la véritable recherche, mais je crois encore une fois que sa déclaration ne reflète pas bien la réalité.

Monsieur Bryce, nous sommes très heureux que vous soyez ici ainsi que vos associés. Si je comprends bien, vous voulez tout d'abord donner un bref exposé, et ensuite nous aurons la période habituelle de questions.

M. R. B. Bryce, sous-ministre, ministère des Finances: Je vous remercie, monsieur le président. J'ai envoyé hier, ou le soir avant, une déclaration inaugurale, pensant qu'il ne s'agit pas en réalité d'un mémoire mais donnant certains des renseignements que le Comité a demandés, surtout dans les appendices au sujet de notre personnel et ainsi de suite, ainsi que certaines descriptions des objectifs du Ministère et de nos méthodes de travail.

Comme vous l'indiquez, monsieur le président, et comme je le dis dans cette déclaration écrite que j'ai fait circuler, je crois qu'il serait un peu présomptueux de dire que ce que nous faisons est de la recherche. Nous essayons de faire un travail utile; nous essayons de faire du travail analytique; nous essayons de faire du travail critique; mais, normalement, nous publions rarement un budget ou un Livre blanc.

Le président: Et le discours du budget.

M. Bryce: Et le discours du budget. Le discours du budget est essentiellement le travail du ministre, et c'est lui qui en est responsable; il dépose le Livre blanc au Parlement mais c'est nous qui le préparons pour lui, bien entendu, et il le parcourt. Mais nous n'avons pas fait paraître beaucoup de publications autres que celles-là et des communiqués de presse, et certaines autres choses semblables—sauf peut-être une exception. Il y a quelques années, M. Rubinoff et moi-même avons préparé un rapport économique sur les projets visant le Régime de pensions du Canada; c'était un document plutôt long qui a été soumis au comité de la Chambre des communes s'occupant du régime de pensions, et il constitue un exemple du genre de travail que le Ministère doit faire dans le cas d'un projet important de cette nature.

Toutefois, je crois que le rôle essentiel du Ministère, si je puis m'exprimer ainsi, est d'aider le gouvernement à innover dans le sens que vous avez dit et de la façon que le Conseil des sciences l'a décrit.

Nous tentons d'utiliser les résultats des recherches et travaux d'autres gens et d'élaborer des propositions ou de faire la critique de propositions, et d'aider le gouvernement à déterminer quelles sont les meilleures mesures à présenter au Parlement ou encore à appliquer en vertu des pouvoirs que le Ministère détient déjà du Parlement. Ceci fait appel à tous les efforts, à l'intelligence et aux connaissances que nous pouvons y consacrer.

Afin d'accomplir ce travail comme je l'ai indiqué, nous faisons appel actuellement à quelque 160 employés qui sont répartis de la façon exposée sur la petite feuille jaune qui est jointe à la déclaration que j'ai fait distribuer. Des renseignements relatifs à leur formation académique, et autres choses semblables, sont également donnés dans l'appendice à cette déclaration.

Je ne tenterai pas de repasser tout ce qui se trouve dans la déclaration écrite, monsieur le président; j'ai cru qu'il serait préférable de

donner simplement cette brève introduction et de laisser ensuite aux membres du Comité le loisir de poser les questions qu'ils voudront.

Le président: Merci beaucoup, monsieur Bryce. Je voudrais maintenant ajouter que le sous-ministre des Finances est accompagné ce matin de M. Hockin, sous-ministre adjoint et de M. Leacey, chef de la Division de l'analyse économique.

M. Bryce: M. Leacey est chef suppléant en ce moment; M. Rubinoff est à Paris, comme cela arrive souvent aux membres de mon personnel; il prend part aux délibérations de l'OCDE, à ce que je pense.

Le président: Sénateur Grosart?

Le sénateur Grosart: Merci, monsieur le président. Aux mots de bienvenue du président, j'aimerais ajouter les miens, monsieur Bryce. Nous sommes certainement très heureux que vous ayez pu vous présenter devant le Comité, parce qu'on nous dit parfois qu'il semble que celui qui prend des décisions en matière de politique scientifique est en réalité le Conseil du Trésor, qui est après tout assez près du ministère des Finances.

Je trouve que votre mémoire contient des déclarations très intéressantes et, si vous le permettez, j'aimerais simplement vous poser quelques questions pour plus de renseignements et de clarté.

La première déclaration que je trouve très intéressante se trouve au paragraphe 2: «Rien dans la loi ne définit de façon générale les attributions du ministère»... Je m'interroge sur cet énoncé parce que notre Comité cherche désespérément à s'assurer qui exerce le contrôle pour ce qui est de la coordination au-delà du financement du gouvernement fédéral en matière de dépenses à des fins scientifiques. Certains d'entre nous avons eu l'impression que le Conseil du Trésor pouvait exercer le contrôle à un degré très important et, en dernière analyse, que c'était le ministre des Finances.

J'en trouve la preuve dans la Loi sur l'administration financière, à l'article 9, qui dit,—et ceci à la Partie 1 de la Loi sur l'administration financière,—sous la rubrique: Ministère des Finances. L'article 9 se lit:

> Le ministre a la conduite et la direction du ministère des Finances, la gestion du Fonds du revenu consolidé et la surveillance, le contrôle...

Et j'insiste sur ce mot—

> et la direction de toutes matières relatives aux affaires financières du Canada que la loi n'assigne pas à quelque autre ministre.

Puis-je vous demander si votre Ministère exerce une forme quelconque de contrôle sur les dépenses en matière de science?

M. Bryce: Monsieur le sénateur Grosart, je voudrais parfois exercer beaucoup de contrôle sur toutes sortes de dépenses, mais les contrôles essentiels sont exercés par des ministres qui ont la responsabilité de divers programmes. Ils disposent de budgets; ils sont autorisés par le Conseil du Trésor en vertu d'autres sections de la Loi sur l'administration financière et par le Cabinet.

Je dis contrôle, et cela ne va pas plus loin. Nous avons, je l'espère de l'influence et un effet de persuasion sur ces organismes qui, eux, exercent l'autorité sur d'autres. Il faut que nous ayons notre mot à dire, que nous puissions faire notre part, en usant de notre influence et de notre pouvoir de persuasion.

Le gouvernement ne manque pas d'agences et d'autorités centrales de contrôle; l'essentiel est de faire en sorte que leur travail soit efficace et qu'elles travaillent de manière rationnelle.

Le gros de notre travail est d'essayer de participer directement au travail des comités ministériels. Les conseils que nous donnons à notre ministre et les avis que nous fournissons aux comités ministériels et au Conseil du Trésor doivent être étudiés en vue des décisions que doivent prendre le Cabinet et le Conseil.

En dépit du libellé plutôt large de la Loi, qui est d'ailleurs assez vieux, nous n'exerçons pas en fait un contrôle direct. Je ne puis indiquer au Conseil national de recherches ce qu'il peut dépenser, non plus qu'au ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Lorsque les ministères sont inquiets au sujet de leurs programmes de dépenses, il arrive qu'ils m'expriment leurs inquiétudes, ou encore à mes subalternes, ou enfin au Conseil du Trésor, mais franchement, dans l'intérêt d'une saine gestion, nous tâchons de les renvoyer directement au Conseil du Trésor et à ceux qui exercent eflectivement le contrôle.

Nous les rencontrons dans les comités du cabinet où nous essayons de discuter avec eux les aspects de certaines questions sur lesquelles nous avons à exprimer notre point de vue, mais nous n'exerçons pas nous-mêmes de contrôle ni d'autorité définis car, si nous le faisions, il y aurait simplement trop de gens investis de l'autorité du point de vue de la gestion.

Nous essayons d'agir sur les autorités contrôlantes elles-mêmes. Or, comme je l'ai dit, il y a quelques domaines où c'est notre Ministère qui prend l'initiative, mais ces domaines sont l'exception. C'est notre Ministère qui lance le mouvement dans beaucoup d'autres domaines, par exemple, les impôts et les tarifs où notre Ministère est l'instigateur d'idées et de propositions nouvelles, et notre ministre les soumet au cabinet ou au comité du cabinet

approprié, puis le cabinet et, en définitive, le Parlement, prennent une décision; enfin, la gestion incombe à quelqu'un d'autre.

Or, comme nous faisons partie des rouages du gouvernement, nous sommes à blâmer si ces propositions ne sont pas bien conçues et si elles sont erronées, mais nous sommes à l'emploi du gouvernement dans ces choses-là. C'est dans ces domaines que s'exerce essentiellement notre politique.

Par conséquent, nous n'exerçons pas sur les autres la forme de contrôle qu'on serait porté à croire d'après le libellé de la Loi sur l'administration financière. Il faut se rappeler que cette loi est très ancienne et que les dispositions qui s'y trouvent sont très vieilles aussi et qu'elles ont graduellement perdu leur signification par suite de la création d'agences centrales de contrôle très bien organisées, comme le Conseil du Trésor, les divers comités du cabinet et autres autorités administratives.

Le président: Permettez-moi de poser une question supplémentaire se rapportant à celle-ci: Vous dites ce qui suit au bas de la page 8 et au haut de la page 9:

> De façon générale, on peut dire que le Conseil du Trésor se consacre surtout à des questions de gestion et aux budgets ministériels, tandis que le ministère des Finances se consacre surtout à des questions d'ordre économique et au budget du gouvernement.

A ce sujet, est-ce que vous ne diriez pas que le ministère des Finances est chargé de tâches spéciales en vue d'étudier ce que nous serions portés à appeler une politique scientifique d'ensemble par rapport aux divers secteurs de la politique scientifique? Le Conseil du Trésor nous a dit, par exemple, qu'il étudie les politiques scientifiques des divers secteurs, et ce qu'on étudie, par exemple, au ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, pour ce qui est de la recherche sur la santé, et ainsi de suite, mais, apparemment, le Conseil du Trésor n'étudie pas la politique scientifique dans son ensemble.

Je me demande si vous pourriez fournir des explications à ce sujet, du moins en tant que le ministère des Finances est visé?

M. Bryce: Le gouvernement étudie certains aspects généraux de la politique scientifique de temps à autre, et le Ministère a parfois eu à étudier ces choses-là dans le passé.

Par exemple, je crois qu'il convient de dire que nous avons lancé le mouvement pour que l'encouragement accordé par la loi en vue de stimuler dans l'industrie les dépenses en vue de la recherche et du développement, soit changé en un système de subventions directes à cette fin. Tout d'abord, nous avons joué un certain rôle pour faire entrer ces dispositions dans cette loi visant la fiscalité. C'était en 1962 ou 1961, donc avant mon arrivée.

Or, ce système a été remplacé par l'actuelle Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques (IRDIA); il faut dire en toute franchise que nous avons pris l'initiative de modifier la loi visant la fiscalité car, selon moi, le système ne fonctionnait pas bien auparavant; nous avons maintenant un système bien établi de subventions, et la loi stipule les conditions régissant les subventions.

Le Ministère a manifesté de l'intérêt de deux façons: il s'est d'abord montré désireux de faire participer davantage les industries à la recherche et, en second lieu, il s'est efforcé de stimuler le développement scientifique.

Depuis lors, ce travail a été confié au ministère de l'Industrie et celui-ci a continué la tâche entreprise. Nous n'avons pas tenté de travailler dans le détail dans ce domaine, sauf de réviser de temps en temps l'échelle à laquelle les recherches sont faites ainsi que tout changement important dans les méthodes de recherche.

Nous envisageons la chose comme étant essentiellement une mesure économique, un moyen d'encourager la recherche et le développement dans l'industrie pour des fins économiques. Voilà un exemple du travail auquel nous avons participé. J'aimerais que nous puissions faire davantage pour assurer les valeurs économiques et remplir le rôle économique de la recherche et du développement, mais notre action est limitée et nous ne pouvons tout faire. Il est permis de dire, je crois, que personne n'a encore découvert une méthode élaborée et, si vous voulez, une méthode «scientifique», pour établir le rapport entre les efforts de recherche et de développement, d'une part, et la politique économique, d'autre part.

Dans son document sur la politique scientifique, le Conseil des sciences indique qu'il s'efforce d'établir un certain rapport. Ceci est également vrai pour ce qui est du Conseil économique dans le chapitre qui lui est consacré. Nous serions tous désireux d'établir un rapport bien défini qui nous permettrait de bien comprendre la corrélation qui existe entre la productivité, la recherche et le développement. Nous savons tous très bien que l'important est de pouvoir utiliser les fruits de la recherche et du développement et je crois que cela est vrai, d'après ce que vous ont dit d'autres témoins.

Nous n'avons à vous faire part d'aucune expertise spéciale à cet égard; nous avons surtout participé à un certain nombre de mesures, comme par exemple à la loi IRDIA dont j'ai parlé.

Le sénateur Grosart: Ainsi que l'a dit le président, vous montrez beaucoup de modestie sur vos propres travaux de recherches, mais votre mémoire démontre assez clairement que vos activités normales comportent une somme considérable de recherches.

Vu votre rang élevé dans le gouvernement, peut-être n'avez-vous pas le sentiment que vous avez la même obligation que d'autres ministères d'affecter les dépenses, et peut-être bien est-ce là la raison pour laquelle vous ne l'avez pas fait. Toutefois, afin de placer ma première question dans une perspective générale, croyez-vous qu'il conviendrait que ce soit le ministère des Finances, ou peut-être quelqu'un d'autre, qui contrôle toutes les dépenses du gouvernement fédéral et, étant donné qu'on affectera cette année un milliard de dollars à la recherche et au développement scientifiques, est-on en droit de demander: «Est-ce bien le montant exact?»

Vous avez mentionné que l'OCDE et le Conseil des sciences ont expliqué que, pour l'année 1966, les dépenses à des fins de recherche et de développement ont atteint 1.3 p. 100 du produit national brut du Canada. On croit généralement que le chiffre de 2 p. 100 serait peut-être plus exact, mais le Conseil des sciences déclare qu'il n'a pu en établir la véracité. Il y a certainement quelqu'un au gouvernement qui *doit* déterminer ce que sont les dépenses si nous voulons nous assurer si les dépensse faites sont ce qu'il faut.

Il me semble que c'est une fonction qui revient au ministère des Finances, lorsqu'il s'agit de déterminer si nous dépensons trop ou pas assez pour la recherche et le développement. Si ce n'est pas le ministère des Finances qui doit s'en charger, qui est-ce qui le fera?

M. Bryce: Tout d'abord, permettez-moi de dire un mot au sujet des priorités en général. En définitive, c'est quelque chose qui est du ressort du Cabinet, car je pense que c'est une chose assez connue maintenant que nous sommes un peu à court d'argent et que nous n'avons pas assez d'argent, de ressources, ou appelez cela comme vous voulez, pour répondre aux désirs des gouvernements, ou de certains organismes des gouvernements pour accomplir toutes les choses qu'on considère comme sensées, bonnes et désirables.

Des services très compliqués sont chargés d'étudier ces différents projets, ceux qui sont soumis par les organismes, ceux qui viennent des ministères, des ministres et de groupes de ministres; après avoir fait la comparaison des projets, il faut fixer des priorités et en faire la planification.

Nous prenons part à ce travail collectif, et de manière active. Présentement, le gros du travail que suppose l'établissement des priorités est accompli par un groupe de comités du cabinet. En tant qu'ancien employé du Conseil privé, je ne sais pas dans quelle mesure je dois décrire les comités du cabinet.

Le président: Je crois que la plupart ont été décrits en public, sauf leur composition.

M. Bryce: De toute façon, nous avons divers comités et chacun s'occupe d'un aspect en particulier.

Nous avons ensuite un comité du cabinet sur les priorités et la planification, et dont la tâche est de concilier ces priorités. Pour ce qui est des travaux généraux d'évaluer les priorités ou d'aider les ministres à évaluer les priorités respectives, le Ministère y prend part de même que le Secrétariat du Conseil du Trésor et le Secrétariat du cabinet, de sorte que chacun y met du sien.

Il arrive que je doive fournir des points de vue aux ministres concernant ces choses-là et, bien entendu, je suis aidé en cela par mon personnel et je suis surveillé par mon propre ministre.

De nos jours, comme M. Reisman l'a expliqué, lorsqu'il s'agit de savoir s'il faut accorder plus ou s'il faut accorder moins pour la science, il semble que les décisions sont fondées sur la nature même des projets, et sur la nature même des programmes. D'autre part, nous connaissons parfaitement les sommes totales que vous avez vues; nous connaissons les échelons ou ordres de grandeurs de nos recherches scientifiques et dans quels sens elles sont dirigées et, lorsqu'il s'agit de discuter les priorités en général, ce sont là les points principaux auxquels nous nous attachons.

Il est assez généralement reconnu, je pense, que divers genres de travaux de recherche et de développement contribueront à la productivité, à l'expansion économique, et à la solution de problèmes de toutes sortes tels que ceux qui sont énoncés dans ce rapport du Conseil des sciences sur la politique scientifique. Mais malheureusement, les projets doivent être pesés et comparés à d'autres priorités pour lesquelles le gouvernement accorde des fonds, projets qui sont énormément variés et qu'il faut étudier par rapport à d'autres facteurs.

Je suppose que la priorité la plus importante, si on considère les douze dernières années de notre histoire, est celle qui représente les dépenses pour le soin des personnes âgées, des malades et des pauvres; la recherche scientifique fait concurrence à tout cela et la comparaison est très difficile à faire; il y a aussi la concurrence avec une multitude d'autres projets comme la culture, l'aide à l'étranger et beaucoup d'autres choses semblables.

En somme, il est très difficile de répartir les fonds soit de façon formelle, soit de façon «scientifique», et j'insiste sur ce dernier mot.

Mais le procédé se continue et nous tentons d'établir l'équilibre dans ces choses.

Le sénateur Grosart: Croyez-vous qu'il y aurait de la place pour quelque sorte de mécanisme de recherche intensive afin de résoudre ce genre de problème?

Le mécanisme que vous décrivez fonctionne depuis longtemps mais, dans le domaine de la politique scientifique, nous avons constamment à faire face dans notre Comité à une situation où, avec les années, nous avons créé un déséquilibre évident dans les dépenses pour la recherche et le développement.

L'OCDE a signalé qu'en cette matière, nous n'allions pas de pair avec les autres pays, et cet avis semble avoir été généralement accepté. On l'a répété à maintes reprises; le Conseil des sciences, le Secrétariat des sciences et d'autres gens l'ont répété, mais nous n'avons vu aucune preuve, pour ma part je n'en ai pas vu, que cette question ait donné lieu à des critiques de l'OCDE; c'est peut-être parce que le Canada est un pays très différent des autres dans ces matières.

Voyez-vous une place pour cette recherche fondamentale afin que si nous décidons de sortir de l'argent de nos coffres pour le placer dans l'industrie ou dans les universités, nous sachions pourquoi?

M. Bryce: Je sais que des ministres sont au courant des vues de ceux qui connaissent bien le domaine de la recherche scientifique. L'exemple le plus frappant c'est que le Conseil des sciences voit l'importance de confier plus de travaux aux universités et aux industries.

Au ministère des Finances, nous avons appuyé l'importance de confier plus de travaux de recherche et de développement aux industries et aux universités parce que notre principal intérêt, je le suppose, n'est pas intellectuel; il est économique. Nous estimons que si le travail scientifique et le travail de développement doivent augmenter la productivité canadienne et améliorer le niveau de vie au Canada, il faut que ce travail influe sur le comportement de l'industrie.

Nous étions persuadés par les arguments que nous avons lus et entendus, selon lesquels plus de travaux devaient être confiés aux industries, si l'industrie devait transposer les travaux de recherche et de développement en changements dans la technologie ou dans les produits, ou autrement.

Dans ce sens général, je pense que le gouvernement savait très bien, et sûrement plusieurs d'entre nous qui le conseillions savions très bien, que cette tendance dans la politique était désirable. Je pense que cela s'est manifesté il y a plusieurs années sous le gouvernement Diefenbaker pour ce qui était des dispositions relatives à l'impôt sur le revenu et les dépenses dans l'industrie pour la recherche et le développement; puis, ce fut sous Pearson, dans les diverses propositions voulant que les programmes du ministère de l'Industrie appuient la recherche et le développement dans l'industrie.

Bien entendu, beaucoup d'autres travaux sont confiés grâce à des décisions particulières relatives à des besoins particuliers.

Je me souviens bien de la controverse au sujet du Arrow, pour ce qui était de savoir si nous devions continuer les travaux. J'étais intimement mêlé aux débats à cette époque. C'était une décision difficile à prendre. Il y a des décisions difficiles à prendre au sujet d'autres programmes de temps à autres, de sorte que ce n'est pas comme politique générale que nous cherchons à atteindre un certain pourcentage ou un autre but.

Cependant, lorsque l'argent est rare, il faut le faire fructifier le plus possible, mais, en fin de compte, ce sont les politiciens qui doivent décider, et cela est difficile, si nous allons investir plus d'argent dans un domaine ou dans un autre, ou encore, dans le domaine général.

Le sénateur Grosart: Je pense que le Comité est d'avis qu'un service du gouvernement doit se charger de la responsabilité d'examiner, du point de vue scientifique, le problème de l'équilibre des dépenses dans le secteur de la recherche et du développement.

Par exemple, il semble que le déséquilibre, si cela en était un, était le résultat d'un grand nombre de décisions particulières prises dans divers ministères, à diverses époques, et de la façon dont les ministères ont réagi en différentes circonstances et lors de différentes controverses. Or, si cette situation se maintient, n'est-il pas possible que dans cinq ans, nous recevrons un autre rapport de l'OCDE qui dira qu'au lieu d'atteindre l'équilibre, nous sommes allés trop loin ou que nous ne sommes pas allés assez loin. Comment savons-nous que nous aurons le bon équilibre pour ce qui est de l'intérêt public, pour ce qui est des possibilités de nos ressources dans cinq ans, dans ce domaine, si personne ne fait ces recherches fondamentales?

M. Bryce: Parlez-vous, monsieur le sénateur, de l'équilibre au sein du programme de la recherche et du développement, ou entre le programme de recherche et de développement et d'autres vastes domaines?

Le sénateur Grosart: Je parle des deux.

M. Bryce: En ce qui concerne l'équilibre entre le programme de recherche et de développement et les autres programmes généraux, c'est essentiellement une question de haute politique. Il faut que le gouvernement décide, au moins chaque année, quelle part du budget, qu'il trouve maintenant limité parce que ses revenus sont limités et que ses

dépenses augmentent rapidement dans divers secteurs, il peut consacrer aux programmes qui comportent plusieurs aspects de recherche et de développement et combien il peut consacrer à d'autres programmes.

Ces décisions se prennent principalement dans divers comités du cabinet et au Conseil du Trésor, lorsque ces organismes se penchent sur les programmes généraux chaque année, lorsqu'ils fixent les objectifs des programmes, lorsqu'ils étudient les prévisions budgétaires et des programmes particuliers, tels que le développement régional, l'encouragement à l'industrie et ainsi de suite, qui auront des conséquences graves sur la situation financière.

Dans ce domaine, j'estime, pour ma part, que des nouveaux rouages ne sont pas nécessaires; ce que nous voulons, cependant, c'est améliorer le fonctionnement des rouages existants.

Je pense qu'il faut accomplir d'autres travaux sur la valeur économique de la recherche et du développement. Je ne sais pas exactement de qui ces travaux relèvent parce qu'il y a le Secrétariat des sciences, il y a le Secrétariat du Conseil du Trésor, il y a notre ministère et le Conseil économique qui ont tous des raisons d'examiner la situation.

Le sénateur Grosart: Mais, personne n'en a la responsabilité.

M. Bryce: Personne n'en a l'unique responsabilité; je dois dire, cependant, que le responsable, en dernière analyse, est le Secrétariat du cabinet; s'il y a des doutes au sujet de savoir qui est responsable, c'est au Secrétariat du cabinet qu'il appartient de le dire aux gens concernés.

C'est ce que j'ai essayé de faire lorsque j'y étais.

De toutes façons, j'espère que nous réussirons à accomplir davantage, mais je ne suis pas trop optimiste. Je ne crois pas que cela sera facile, parce que beaucoup de gens ont cherché à démontrer quelle est la bonne quantité de recherche et de développement. Plusieurs très hauts salariés ont examiné la question, mais les réponses obtenus n'étaient pas très impressionnantes. Ceci est dit d'une façon générale.

Pour ce qui est de l'attribution, je pense que nos rouages fonctionnent mieux maintenant. Je pense qu'on s'efforce davantage de décider si la recherche et le développement vont dans la bonne direction, ou non. Je pense que le rapport du Conseil des sciences, que j'ai mentionné, a guidé le gouvernement jusqu'à un certain point dans ce domaine.

L'une des choses dont je me souviens et qui existait il y a plusieurs années, c'était la difficulté qu'il y avait à faire critiquer les savants au sujet des programmes d'autres savants. Lorsque j'étais au Conseil du Trésor et lorsque j'étais au bureau du cabinet, c'était toujours la même difficulté; nous ne pouvions pas obtenir d'un comité de savants qu'il dise que quelqu'un exécutait des travaux qu'il n'était pas nécessaires d'exécuter.

Grâce au Conseil des sciences et au Secrétariat des sciences, nous sommes à établir un système qui nous permettra d'obtenir des savants des évaluations plus critiques au sujet des programmes scientifiques. Je pense que cela sera utile au gouvernement et que des idées utiles ont été exposées dans les rapports du Conseil des sciences pour ce qui est de la direction de nos efforts.

Mais, je le répète, nos rouages pourraient mieux fonctionner à cet égard, comme dans d'autres.

Le sénateur Bélisle: Monsieur le président, j'ai une autre question à poser à M. Bryce. Il l'a probablement expliqué en partie, mais j'aimerais savoir quelle est la position du ministère des Finances vis-à-vis le Conseil du Trésor?

Par exemple, je sais que le ministère du Revenu national peut être considéré comme un organisme de perception; votre travail consiste à rédiger des projets de loi qui produiront des revenus, mais, dans votre ministère, lorsqu'un ministère a fini de préparer ses prévisions budgétaires, y a-t-il, dans votre ministère, une personne ou des personnes qui se penchent sur ces prévisions budgétaires avant qu'elles soient soumises au Conseil du Trésor?

Par exemple, il se peut et, on nous l'a dit, que c'est cela qui se produit; que le ministère de l'Agriculture fait peut-être les mêmes recherches que le ministère des Forêts. Quelqu'un dans votre ministère examine-t-il cette situation?

Mr. Bryce: Non, monsieur. Mais, nous examinons certaines dépenses proposées. Cependant, comme je l'ai donné à entendre dans la phrase dont le président a fait lecture:

> De façon générale, on peut dire que le Conseil du Trésor se consacre surtout à des questions de gestion et aux budgets ministériels, tandis que le ministère des Finances se consacre surtout à des questions d'ordre économique et au budget du gouvernement.

C'est le rôle du Conseil du Trésor de voir s'il y a lieu de faire quelque chose dans ce ministère-ci ou ce ministère-là, ou s'il y a double emploi, ou encore si la direction est mauvaise.

D'un autre côté, si un ministère soumet une proposition relative à quelque mesure économique, disons, par exemple, s'il cherche à faire établir des industries dans des zones de disparité économique...

Le président: Ma région est le bas Saint-Laurent.

M. Bryce: C'est juste. Nous estimons avoir la responsabilité d'examiner une telle proposition, d'essayer de juger son effet économique et de voir si c'est la façon la plus appropriée d'atteindre cet objectif.

Lorsque le gouvernement a pris une décision et donné son approbation, c'est le Conseil du Trésor qui est effectivement chargé de voir de quelle manière la proposition est dirigée. Ainsi, la répartition du travail du Conseil du Trésor est une question que nous devons examiner maintenant et améliorer avec le temps, en ne perdant pas de vue le fait que le Conseil du Trésor, jusqu'à il y a deux ou trois ans, faisait partie du ministère des Finances. Mais, il en est maintenant séparé et relève d'un autre ministre.

Nous travaillons comme les alliés du Conseil du Trésor dans la plupart des domaines et nous collaborons dans une large mesure avec cet organisme.

M. Davidson et, plus tard, M. Reisman et moi-même avons tous convenu depuis toujours que nous voulons être logés dans le même immeuble; nous voulons avoir accès aux mêmes documents afin que nos personnels puissent collaborer facilement et que les autres ministères ne fassent pas double emploi en devant s'adresser à deux groupes de gens.

Mais, nous n'essaierions pas de scruter l'exécution des programmes scientifiques ni de supprimer le double emploi à ce sujet. D'autre part, s'il est question de savoir si le ministère X consacre trop de temps à la recherche et au développement en termes de son importance relatives dans l'économie, comparativement au ministère Y, nous serions disposés à exposer nos vues sur cette question.

Le sénateur Bélisle: Mais, seulement à la demande du Conseil du Trésor?

M. Bryce: Oui. Cependant, si la chose nous vient à l'esprit, nous le dirons au Conseil du Trésor, mais nous laisserons à cet organisme le soin de prendre la décision, à moins que la question ne survienne dans un autre comité du cabinet où l'on nous demanderait de comparaître.

Le sénateur Bourget: Pour revenir aux rouages dont le sénateur Grosart parlait, savez-vous que des organisations semblables existent dans d'autres pays pour faire ce travai; il y en aux États-Unis, en Suède et au Royaume-Uni?

M. Bryce: Parlez-vous, monsieur, de décider au sujet de la portée générale du budget de la recherche et du développement, ou de son orientation?

Le sénateur Bourget: De la portée générale.

M. Bryce: Oui. Mais, je ne me souviens pas très bien de ces organisations et je ne saurais les comparer avec la nôtre. En fin de compte, cependant, il s'agit essentiellement de priorités politiques, politiques dans le sens large du mot, et il faut que les décisions soient prises de façon à s'harmoniser avec les rouages internes de notre gouvernement, de sorte que si l'organisation diffère dans un autre pays, je ne m'en ferais pas beaucoup pourvu que notre organisation s'harmonise avec nos rouages du gouvernement.

Au cours des dernières années, bien entendu, nous avons fait deux additions très importantes à nos rouages: le Conseil économique et le Conseil des sciences. Ces deux organismes donnent publiquement des conseils au gouvernement, de sorte que le public est au courant des conseils que le gouvernement reçoit de ces groupes distingués.

Cela nous permet d'avoir un débat public bien meilleur qu'auparavant au sujet de ces questions.

Le président: Si les membres du Comité n'ont plus de questions à poser, je donnerai la parole de nouveau au sénateur Grosart et, par la suite, je la prendrai moi-même.

Le sénateur Grosart: Pourquoi n'intervenez-vous pas dès maintenant, monsieur le président?

Le président: Il me semble, d'après ce que vous nous avez dit ce matin, que vous ne vous êtes pas intéressés à l'élaboration ou à l'application d'une politique scientifique générale, ni à des politiques scientifiques par secteurs. Je ne veux pas critiquer le ministère des Finances; d'autres organismes ont peut-être cette charge, y compris le Conseil du Trésor, mais, pour préciser davantage, vous dites, dans votre mémoire, que vous êtes principalement un consommateur de la recherche et, bien entendu, cela signifie que vous êtes un consommateur principalement de la recherche économique.

M. Bryce: Vous avez raison.

Le président: Où cette recherche économique serait-elle faite au sein du gouvernement à l'heure actuelle?

M. Bryce: Une bonne partie de ces travaux de recherche se fait dans les ministères chargés de l'application des programmes dont nous discutons de temps à autre. Disons que nous parlons du problème de la pêche sur le littoral de l'est.

Le ministère des Pêcheries exécutera les travaux de recherche, mais il faut se demander s'il s'agit vraiment de recherches. Néanmoins, le ministère des Pêcheries étudie la situation, obtient les faits et cherche à se former une opinion au sujet de ce qu'il faut faire.

Au cours de nos discussions au sujet des mesures nécessaires pour faire face à la situation et des moyens qu'il faut prendre, nous demanderons au ministère des Pêcheries beaucoup de renseignements, beaucoup d'analyses, que nous examinerons et critiquerons ensuite. C'est là un exemple de ce que nous faisons.

En deuxième lieu, dans certains de nos domaines financiers que connaît très bien le président, nous utiliserons les recherches faites par des organismes internationaux tels que le Fonds monétaire international, la Banque internationale, diverses commissions internationales, sur les rouages du système financier international et de ses institutions.

Nous en avons eu un exemple frappant au cours des dernières années dans les propositions de droits de tirage spéciaux à l'égard du Fonds Monétaire International et, évidemment, le Parlement en a été saisi.

M. A. B. Hockin, sous-ministre adjoint, Direction de l'analyse économique et des finances de l'État, ministère des Finances: Il en est encore saisi.

M. Bryce: Le Parlement en est encore saisi. Nous avons utilisé les travaux de recherche effectués centralement et collectivement sur le plan international, travaux auxquels nous avons contribué. Parfois, je m'impatientais devant le nombre et l'ancienneté des fonctionnaires canadiens qui assistaient à ces réunions. Et, je me disais: mon Dieu, nous avons tant à faire chez nous; devez-vous tous assister à ces réunions. C'est là un autre forum, dans un certain sens, au sein du gouvernement.

Dans plusieurs domaines, nous utilisons les études publiées par divers organismes du gouvernement, principalement, bien entendu, celles du Bureau fédéral de la statistique; qu'il s'agisse de travaux de recherche ou peu importe la façon dont ces travaux sont jugés, ce sont des travaux très importants que nous devons tous utiliser.

Nous utilisons aussi les études publiées par les ministères de la Main-d'œuvre, du Travail et d'autres groupes semblables.

Le président: Mais, M. Rasminsky nous a dit qu'il n'y a peut-être pas beaucoup de double emploi au sein du gouvernement fédéral dans le domaine de la recherche économique, mais qu'il y a peut-être de très importantes lacunes.

D'autre part, on nous a dit aussi qu'à une certaine époque, il y avait une sorte de comité interministériel de la recherche socio-économique, qui avait pour but d'examiner la situation générale qui se présentait au sein du gouvernement, mais que ce comité interministériel n'a pas très bien réussi dans l'exercice de ses fonctions. Récemment, il a été aboli, de sorte que nous n'avons plus d'organisme interministériel au sein du gouvernement pour examiner l'ensemble de la situation qui résulte de nos efforts dans le domaine de la recherche économique.

M. Bryce: Vous parlez maintenant de nos efforts nationaux.

Le président: Au sein du gouvernement.

M. Bryce: Dans certains domaines où nous travaillons, par exemple, dans les prévisions, il se fait beaucoup de travaux entre les ministères ou entre les organismes.

M. Hockin: C'est surement le cas, monsieur le président. Les organismes qui s'occupent eux-mêmes de ces domaines sont constamment en contact les uns avec les autres. Par exemple, je ne sais pas trop combien de temps M. Frank Leacey passe de l'autre côté de la rue, à la Banque du Canada, dans le département de la recherche, pour voir ce qui s'y fait et pour parler de divers domaines de recherche.

Cela est vrai, par exemple, que dans le domaine des prévisions avec le ministère du Commerce, que les trois organismes qui font le travail dans ce domaine sont souvent en de leurs organisations, et même jusqu'au dercontact les uns avec les autres, du haut en bas de leurs organisations, et même jusqu'au dernier venu.

L'une des premières choses que nous faisons d'ordinaire à l'arrivée d'un nouvel agent de finance, c'est de l'amener aux autres organismes pour voir le travail qui s'y fait, afin que ce dernier venu sache à quoi s'en tenir et afin qu'il sache avec qui s'aboucher à l'égard de certains aspects du travail.

Il y a un autre aspect qui est peut-être un peu plus conventionnel, mais qui est aussi très importants. Par exemple, lorsque le Bureau fédéral de la statistique songe à entreprendre de nouvelles analyses et recherches pour l'établissement de statistiques, il forme d'ordinaire un comité interministériel des producteurs et des usagers afin d'obtenir les vues de tous les organismes producteurs ou usagers.

Ces comités tendent à être assez particuliers, mais lorsqu'on entreprend de nouveaux travaux, on forme de tels comités.

Je pense qu'entre les producteurs et les usagers, il y a beaucoup de contacts. Je devrais peut-être ajouter que nous ne pensons pas toujours qu'il faille éviter tout à fait le double emploi; il y a des domaines, spécialement dans ce secteur...

Le président: Non, je m'inquiète plus des lacunes que du double emploi.

M. Hockin: Vous avez raison et, de fait, dans certains de ces domaines, par exemple, lorsqu'il s'agissait de prévisions et lorsque nous avons repris le modèle du ministère du Commerce tel qu'il existait à cette époque, je

me suis souvent abouché avec les fonctionnaires de ce ministère-là pour étudier les avantages et les désavantages de modifier le modèle de cette façon, mais, toujours, il fallait tenir principalement compte...

Le président: Et, en conséquence, modifier également le rapport secret.

M. Hockin: Nous avons suivi la méthode suivante. Nous ne voulions pas, indépendamment de la décision qui serait prise, que l'une ou l'autre agence réduise ses travaux dans le domaine des prévisions, parce que nous n'aimions pas voir diminuer le nombre des employés qui travaillaient dans ce domaine. Nous ne voulions pas que le gouvernement soit dans la position de devoir se fier seulement à un petit groupe, qui établirait les prévisions à l'égard de toutes les divisions, parce que ce domaine est différent des travaux de recherche effectués, disons, en sciences physiques. En effet, comme on ne peut pas être entièrement certains des résultats, on ne veut pas que le gouvernement ait à se fier au jugement d'une ou de deux personnes seulement.

Ainsi, dans ces domaines, nous avons eu tendance à dire: faisons des travaux de recherche, comparons nos résultats, travaillons de concert, mais continuons à le faire séparément afin d'avoir des points de vérification.

Le sénateur Yuzyk: Pourriez-vous nous expliquer en quoi consiste ce modèle et nous dire comment il est associé au modèle économétrique de la Banque du Canada? Collaborez-vous ensemble?

Le sénateur Sullivan: C'est ce à quoi vous vous reportez à la page 5, n'est-ce-pas?

Le sénateur Yuzyk: Oui; au haut de la page 5.

M. F. H. Leacey, chef, Division de l'analyse économique, ministère des Finances: Au ministère des Finances, le modèle que nous avons est destiné à prévoir le produit national brut, les taux relatifs à l'emploi et au chômage, le niveau des prix; il contribue à évaluer les revenus du gouvernement, ses soldes, ainsi que le niveau des réserves du change étranger, ces variables critiques de la politique.

Qu'est-ce qu'un modèle? Il s'agit réellement d'une description mathématique de la corrélation qui existe entre les comptes nationaux. Je pense que les sénateurs connaissent bien les questions relatives au produit national brut, ainsi que celles qui ont trait aux affectations et aux revenus. S'ils veulent, plus tard, étudier ce point plus en détails, j'ai 20 ou 30 exemplaires d'une illustration que je pourrai distribuer.

Le modèle sert à uniformiser ces corrélations. Par exemple, vous savez en quoi consiste la fonction de consommation. C'est la relation qui existe entre la consommation et le revenu. Si le revenu augmente de 10 p. 100 cette année, on en dépensera peut-être que 90 p. 100 de cette augmentation au cours de l'année. Puis, l'année suivante, on se rattrape graduellement, de sorte que les épargnes sont les mêmes qu'auparavent.

Le sénateur Grosart: Dans le cas d'un gouvernement, les dépenses seraient probablement plus élevées.

M. Leacey: Nous avons de très bonnes statistiques sur les dépenses totales des consommateurs au Canada, statistiques qui sont basées sur les ventes au détail et sur des enquêtes faites relativement aux dépenses des consommateurs. Nous avons également d'excellentes statistiques sur le revenu total au Canada, basées sur des enquêtes menées dans des usines, dans des établissements, au gouvernement, et ainsi de suite.

Nous pouvons donc établir un tableau réaliste de la consommation totale et des revenus totaux au Canada. Puis, nous soustrayons les impôts des revenus pour obtenir le revenu disponible. Voici, maintenant, où entre en jeu la fonction de consommation. Nous relions le revenu disponible, c'est-à-dire, le revenu dégrevé d'impôts, à la consommation. La relation la plus simple qui existe est de dire que la consommation égale 90 p. 100 du revenu. Les mathématiciens disent: une équation C égale .9 de Y.

Ils ont établi des équations semblables concernant les placements, la formation de capital immobilisé dans les usines et l'équipement; la relation que j'utilise signifie que le changement dans les bénéfices de l'an dernier est relié au changement futur dans les placements de cette année et de l'année prochaine. Il existe un décalage entre l'augmentation des bénéfices et l'augmentation des placements; c'est là un autre exemple d'une équation.

Le sénateur Yuzyk: Cela est basé sur des données que vous avez utilisées depuis nombre d'années; jusqu'où remontez-vous?

M. Leacey: Notre modèle remonte à 1926. Nous l'appelons le modèle de mouvement réel annuel. Il s'agit d'un modèle fondamental. Le modèle de la banque est établi sur une base trimestrielle depuis la période d'après-guerre seulement. C'est un modèle plus sensible, qui vise les aspects financiers de l'économie, alors que le nôtre a surtout trait aux effets qu'ont les impôts sur l'économie.

Le sénateur Sullivan: Mais, vous ne pouvez pas vous fier à ce modèle seulement?

M. Leacey: Non. En fait, nous nous fions au jugement bien-fondé des fonctionnaires du

ministère. Je renseigne M. Bryce sur les résultats des prévisions, mais c'est lui et son patron qui doivent décider quelles seront les conséquences politiques qui découlent de ces renseignements. Je m'efforce d'être aussi impersonnel et scientifique que possible et d'éviter les questions de politique afin de leur fournir une base objective de travail.

M. Bryce: Vous utilisez le modèle et le jugement bien-fondé?

M. Leacey: Les modèles sont nouveaux et leur utilisation comporte encore des possibilités considérables d'erreurs. Par conséquent, je reporte les équations individuelles du modèle économétrique à notre procédure traditionnelle en matière de prévisions, les unes après les autres, car il s'agit d'équations individuelles complètement éprouvées et fiables. Puis, je les reporte à nos prévisions régulières basées sur le jugement. Cette dernière méthode est plus traditionnelle que les autres.

Le sénateur Grosart: L'intrant relatif aux programmes que vous incorporez dans ce modèle est-il bien perfectionné?

M. Leacey: Nous incorporons ce que nous appelons des variables éxogènes; ce sont là des montants qui ne font pas partie du système du modèle. Tout ce que le modèle en fait s'appelle une variable indogène.

Les variables exogènes que nous incorporons sont des affectations du gouvernement; nous les considérons comme étant un facteur qui est décidé en dehors du modèle. Par exemple, nous prenons les affectations du gouvernement dans les prévisions budgétaires, telles qu'elles sont données. Nos exportations vers les autres pays du monde constituent une autre variable exogène; nous devons examiner soigneusement les conditions aux États-Unis, au Japon, au Royaume-Uni et dans les autres pays et évaluer en dehors du modèle ce que seront nos exportations vers ces pays.

Nous devons tenir compte de facteurs spéciaux qui sont de nature à modifier notre niveau d'exportations, comme par exemple, l'accord sur les automobiles.

Donc, lorsque nous prenons une décision au sujet de l'augmentation des exportations, nous la reportons dans le modèle. Nous menons également une enquête annuelle sur les perspectives de placement; l'une de ces enquêtes a été faite en octobre dernier, conjointement par le Conseil économique et le ministère du Commerce, au cours de laquelle nous avons obtenu les plans de quatre et cinq ans des entreprises commerciales.

Le BES fait une enquête plus longue et qui dure depuis plus longtemps. Elle a pour but d'obtenir des hommes d'affaires leurs prévisions annuelles touchant leurs immobilisations.

Ainsi, nous pouvons considérer les placements comme étant exogènes dans ce cas et obtenir les renseignements des hommes d'affaires. S'ils nous disent que les placements augmenteront en moyenne de 9 p. 100 l'année prochaine, nous incorporerons ce pourcentage dans le modèle à titre de variable exogène.

Voici la liste de ces variables exogènes: les affectations du gouvernement, les dépenses relatives aux exportations à tous les niveaux et les dépenses relatives aux placements. Lorsque nous obtenons ces trois variables exogènes, ou les principaux éléments dynamiques de l'économie, nous pouvons les incorporer dans le modèle, qui calculera, à l'aide de ces données, les revenus totaux et l'emploi total.

Puis, il utilisera cette fonction de la consommation dont je parlais, pour évaluer à combien s'élèveront les dépenses relatives à la consommation par rapport au revenu total. Il nous donnera d'autres détails, des renseignements que nous considérons comme étant importants et que nous appelons des variables d'objectifs: le niveau du chômage et le taux d'accroissement qui doivent être satisfaisants; le niveau des prix qui doit être examiné soigneusement, ainsi que, naturellement les soldes du gouvernement et les réserves du change.

A l'aide de ces variables d'objectifs, mes patrons peuvent décider de prendre des mesures à propos de la politique fiscale ou monétaire, destinées à modifier les prévisions que je leur ai fournies.

Le sénateur Grosart: J'ai posé cette question dans le but de connaître quelle est l'étendue de la recherche scientifique relative à ces variables exogènes? Je pourrais peut-être m'exprimer ainsi: quel est le niveau de validité de nos publications sur le plan économique par rapport aux autres pays?

Le président: La valeur du système utilisé pour recueillir les données?

Le sénateur Grosart: Quel est le degré de validité des publications d'ordre économique qui sortent tous les ans; est-il satisfaisant par rapport aux autres pays?

M. Leacey: Oui. La véracité de nos prévisions dans le passé s'est maintenue habituellement à un ou deux points de l'augmentation effective du PNB.

Par exemple, si nous disons que nous nous attendons à ce que le PNB augmente de 7 p. 100, l'erreur moyenne sera d'environ de 1 p. 100 au-dessus ou au-dessous de ce pourcentage. Nous n'avons pas été aussi précis tous les ans; en 1965, nous avons sous-estimé la force de la poussée vers les placements qui commençait cette année-là.

Nous avons été excellents depuis les deux ou trois dernières années; nous avons été

exacts presque jusqu'à la dernière décimale, l'an dernier.

D'autre part, ces données d'ensemble cachent des erreurs plus considérables dans leurs parties constituantes; ces dernières tendent à s'annuler les unes les autres. La base scientifique de cela est en voie de développement depuis très longtemps. Le modèle du ministère du Commerce a été établi dans ce ministère par le professeur Klein en 1946 ou 1947 et on l'a développé pendant plusieurs années. Le professeur Klein travaille encore aux États-Unis, où il a maintenant un excellent modèle. Il existe un modèle géant au Brookings Institute, aux États-Unis.

Ces modèles représentent vraiment un effort en vue d'uniformiser les corrélations économétriques.

M. Hockin: Puis-je ajouter un mot, monsieur le sénateur: je veux dire que l'intrant qui y a été incorporé l'a d'abord été, comme l'a dit M. Leacey, dans le modèle qui a été conçu par les professeurs Klein et Brown. Ce dernier, à ce moment-là, travaillait pour le compte du gouvernement et il est maintenant à l'Université de Western Ontario.

Puis, il a ensuite été développé par des gens du ministère du Commerce, lorsqu'il s'y trouvait, et, par la suite, au ministère des Finances, en particulier par le professeur May, qui est maintenant attaché à l'Université Carleton.

Nous avons notre propre personnel d'économétristes qui revisent continuellement les vieilles équations utilisées. Ils les éprouvent à la lumière d'expériences subséquentes pour s'assurer qu'elles ne sont pas désuètes. Ils y ajoutent, à mesure que nous essayons de les appliquer à d'autres domaines où nous croyons qu'il y a eu des déficiences, ou lorsque nous voulons obtenir des renseignements plus détaillés.

Ce travail est essentiellement effectué par notre propre personnel. Toutefois, un groupe consultatif d'économétristes, attachés aux diverses universités du Canada, qui ont été choisis individuellement pour leurs connaissances techniques, examinent périodiquement notre modèle, font des commentaires à ce sujet, recommandent qu'on travaille davantage et critiquent certaines équations qu'il contient.

C'est là la façon par laquelle nous essayons d'incorporer l'intrant, en fonction de la méthodologie que nous avons adoptée.

Le sénateur Grosart: Ce genre de modèle pourrait-il faire le travail que j'ai mentionné plus tôt, c'est-à-dire, décomposer nos affectations totales en catégories de rentabilité, comme dans le cas, par exemple, de la recherche et du développement?

M. Hockin: Non, pas ce modèle-là.

M. Bryce: Nous aurions des difficultés, monsieur le sénateur, à obtenir la corrélation entre la recherche et le développement et l'ensemble des données d'ordre économique, pour les raisons dont nous avons parlé plus tôt.

Le président: Pour revenir à ce problème, je me rappelle que le Conseil économique a mentionné dans divers rapports qu'il existait des lacunes graves dans notre recherche économique. Il a proposé que de nouvelles institutions de recherche soient établies. Qu'est-il advenu des recommandations du Conseil? Sont-elles totalement injustifiées, ou prenons-nous des mesures à ce sujet?

M. Bryce: Je tiens d'abord à dire au sujet du Conseil ce que j'ai mentionné dans le mémoire. Nous bénéficions dans une large mesure des travaux de recherche effectués par le Conseil, ainsi que des rapports et des revues qu'il publie. Il nous gronde, à l'occasion, à l'égard de certaines choses que nous avons faites ou que nous n'avons pas faites et nous croyons que parfois, nous le méritons; il arrive, cependant, que nous ne soyons pas d'accord avec lui.

Toutefois, il ne fait pas de doute que le Conseil a grandement contribué à nous fournir, ainsi qu'à d'autres à Ottawa, de la documentation utile en matière de recherche.

Je ne me rappelle pas les endroits particuliers où on mentionne les lacunes dont vous avez parlé.

Le président: Dans la troisième revue annuelle; je pense que cela a été aussi mentionné dans la cinquième.

M. Bryce: Parlez-vous d'une organisation de l'extérieur?

Le président: Oui.

M. Bryce: A ce sujet, nous avons déjà reçu une recommandation de la part d'une organisation de l'extérieur et de diverses personnes en son nom depuis deux ans, ou, de toutes façons, depuis trop longtemps pour y donner suite. J'espère qu'une telle organisation sera établie.

Je me suis efforcé de dire aux personnes intéressées qu'il serait plus avantageux qu'elle soit la plus étrangère possible au gouvernement, parce que comme elle s'occupera, comme nous, de prévisions et d'opérations relatives aux prévisions, il est préférable que nous travaillions indépendamment dans toute la mesure du possible. Nous aimerions obtenir une opinion distincte d'un expert à ce sujet.

De plus, cette organisation critiquera sans doute le gouvernement et le ministère des Finances, non seulement au sujet de ses prévisions, mais peut-être aussi relativement à ce que nous avons accompli dans les sphères

qui nous intéressent. Il est préférable qu'elle soit éloignée de nous.

Jusqu'à maintenant, le gouvernement n'a pris aucune décision en vue d'appuyer l'établissement d'une telle organisation, en partie par suite de cette opinion doctrinaire voulant qu'il soit préférable qu'elle reçoive son appui d'ailleurs.

Les montants d'argent nécessaires ne sont pas considérables. Franchement, une partie du problème consiste en ce que les ministres responsables craignent qu'elle fasse concurrence au gouvernement et à d'autres pour ce qui est du personnel expérimenté.

C'est là une des ressources dont on a besoin pour mener un tel projet à bien, car il n'y a qu'un nombre limité de gens possédant les qualités requises. Comme je l'ai dit, on n'a pris encore aucune décision en vue d'appuyer une telle organisation, mais cela ne signifie pas que le gouvernement en nie la valeur.

Le président: Donc, cette question fait l'objet d'étude?

M. Bryce: C'est exact; elle est encore à l'étude. Nous n'avons rien inclus dans les prévisions de cette année, qui viennent d'être déposées.

Le président: Pour en revenir à ma question précédente, réellement personne au sein du gouvernement n'étudie la question de la recherche économique dans son ensemble pour voir s'il existe des lacunes, surtout des lacunes, ou si nous avons la coordination désirée.

Par exemple, les responsables de la recherche au ministère du Travail nous ont dit qu'ils ne consultent jamais les fonctionnaires du ministère de l'Immigration et de la Main-d'œuvre en vue de définir leurs programmes de recherche.

Tout cela a été confirmé par les experts du ministère de l'Immigration et de la Main-d'œuvre. Pourtant, à certains égards, leurs domaines se touchent de très près.

M. Bryce: Pour autant que je me souvienne, les fonctions de l'ancien ministère du Travail ayant trait à la main-d'œuvre devaient être assumées par le nouveau ministère de la Main-d'œuvre. Donc, il ne devrait pas y avoir nécessairement le degré de besoin que vous mentionnez.

Je crois qu'il est probablement juste de dire qu'il n'existe pas maintenant de revision organisée des diverses fonctions de la recherche économique, dans le but de combler les lacunes. La plupart de ceux qui travaillent dans ce domaine dans cette ville se connaissent et sont généralement au courant de ce qui doit être fait.

Il y a eu des lacunes au sujet des données fondamentales, ainsi qu'au sujet de la recherche. Je tiens à dire ici combien nous sommes heureux du fait que le Bureau fédéral de la statistique produira des tableaux d'intrant-extrant et des tableaux concernant la circulation des devises. Nous les utiliserons. Voilà le genre de lacune qui existe, mais, naturellement, il faut de la main-d'œuvre, de la main-d'œuvre qui est rare, pour faire ce genre de travail.

Le cas est le même pour ce qui est des travaux de recherche; il faut de la main-d'œuvre pour les exécuter.

Toutefois, je crois qu'il est juste de dire qu'il n'y a pas d'exploration systématique annuelle en vue de découvrir les lacunes.

Le président: Ni pour ce qui a trait aux programmes de formation de la main-d'œuvre. M. Carson, de la Commission de la Fonction publique, nous a dit le jour où il est venu témoigner, qu'il avait reçu de divers ministères du gouvernement une demande totale à l'égard de 400 économistes et qu'il ne savait pas où il allait les trouver. C'est là une déclaration qui a été faite devant nous.

La semaine dernière, nous avons vu les gens de la Société centrale d'hypothèques. Certains des tableaux qu'ils avaient préparés pour nous indiquer que l'an dernier, à peu près 45 p. 100 de leur personnel affecté à la recherche économique était passé à d'autres ministères du gouvernement fédéral, de sorte qu'ils n'ont maintenant que vingt personnes pour s'occuper de la planification urbaine, de la situation du logement, etc.

Donc, qui s'occupe de cette crise apparente ou de ce manque apparent d'économistes au Canada, alors que nous risquons d'avoir un surplus de Ph. D. en physique et en génie?

M. Bryce: La situation s'améliore de façon très marquée en ce qui a trait aux diplômés. Je crois qu'il est juste de dire, monsieur Leacey, que nous trouvons maintenant de bonnes disponibilités parmi les diplômés immédiats, ainsi que parmi les diplômés possédant une formation postuniversitaire. Je crois avoir mentionné ce fait dans les notes que j'ai préparées. Au ministère des Finances, nous avons embauché des gens compétents. Ils manquent toutefois d'expérience et il leur faudra quelques années avant qu'ils puissent assumer le genre de responsabilités que nous avons en vue pour eux.

Le problème réel réside dans le fait qu'on n'a pas formé suffisamment d'économistes il y a dix ou vingt ans. Je n'attribuerais pas cela en aucune façon aux déficiences de ceux qui enseignaient l'économie il y a dix ou vingt ans, mais de toutes façons, c'est là où il y a eu lacune.

Le président: Je n'enseignais pas à ce moment-là.

M. Bryce: Nous ne pouvons pas les inventer. Nous en avons importé un bon nombre,

comme vous pouvez le constater dans les tableaux que nous avons ici concernant notre personnel.

Notre personnel comprend bon nombre d'employés originaires de l'étranger. Au niveau du baccalauréat, seulement 58 sur 74 sont nés au Canada. Nous avons dû faire du recrutement un peu partout.

Aux niveaux de la maîtrise et du doctorat, nous en avons aussi qui sont nés et ont été formés dans d'autres pays.

Même si nous avons pu ajouter à nos effectifs, il existe dans notre pays une pénurie d'économistes expérimentés à laquelle nous essayons de remédier en recrutant des jeunes, en les formant et en les recyclant le plus rapidement possible. Mais tous nos efforts n'arrivent pas à produire des hommes suffisamment mûris à qui nous puissions confier la solution des problèmes et au jugement desquels nous puissions nous fier.

Dans un ministère comme le nôtre, l'un des plus grands problèmes est de savoir dans quelle mesure il faut vérifier et réviser le travail accompli par les subordonnés. C'est une des raisons pour lesquelles nos fonctionnaires supérieurs sont débordés; c'est que nous avons une proportion plus grande que normale de jeunes employés qu'il faut suivre sans cesse; leur travail exige plus de surveillance, et notre effort total est limité par le nombre d'employés d'expérience dont nous disposons.

Ce n'est là, bien entendu, qu'une part du problème, qui se rattache aussi à l'importance et à la croissance des universités, car celles-ci, avec les gouvernements provinciaux, sont nos principaux concurrents dans la recherche d'économistes expérimentés.

J'ai le sentiment aussi qu'à présent les provinces ont un réel besoin d'économistes compétents.

En ce qui concerne les universités, la situation est différente; la croissance des universités constitue par son ampleur un problème national que le gouvernement s'est attaché à résoudre en 1966 et en 1967.

Un programme de cinq ans est en cours, par lequel nous aidons les provinces; les universités grandissent à un rythme extrêmement rapide, et l'un des goulots d'étranglement de cette expansion, nous l'avons constaté à l'époque où a été lancé ce programme, est le recrutement du personnel enseignant.

La demande à l'université entre en concurrence avec celle des autres domaines où l'on a besoin de personnes possédant une formation équivalente et ayant le même âge. Les universités ont elles aussi une proportion plus forte de jeunes qu'il n'est normal, particulièrement dans les sciences économiques.

Nous mettons beaucoup d'effort pour ramener des économistes, si rares soient-ils, à l'enseignement universitaire, afin d'améliorer la situation dans l'immédiat, aussi bien que dans cinq ans et dans dix ans.

Le sénateur Yuzyk: Cela donne-t-il des résultats?

M. Bryce: Oui.

Le sénateur Yuzyk: Vous tenez-vous en liaison avec les différents ministères?

M. Bryce: Oui.

Le sénateur Yuzyk: Et les différentes universités?

M. Bryce: Aussi. Nous y recrutons des jeunes.

Le sénateur Yuzyk: Les étudiants savent-ils qu'il existe pour eux d'excellentes carrières dans l'administration publique?

M. Bryce: Oui. M. Hockin pourrait peut-être vous dire un mot de notre programme d'été pour les étudiants.

M. Hockin: Nous avons essayé de résoudre le problème par la base en recrutant un certain nombre d'étudiants des années terminales, et de diplômés en nombre restreint (pour les raisons que M. Bryce a données tout à l'heure), qui travaillent dans des domaines reliés à leur propre domaine d'intérêt, sous la direction de personnes expérimentées, soit dans des projets de recherche destinés aux fins du gouvernement mais qui coïncident avec les goûts de l'étudiant, soit à résoudre des problèmes pratiques se posant à un ministère lorsqu'il s'agit de présenter des recommandations au ministre.

Nous faisons en sorte de donner beaucoup de notre temps à ces étudiants, afin qu'ils profitent au maximum de leur passage dans nos services. Nous leur montrons ce que c'est que de travailler pour le gouvernement à ce niveau, et nous espérons que leur séjour les aura suffisamment impressionnés pour qu'au terme de leurs études, ils veuillent nous revenir comme membres permanents de notre personnel pendant quelques années, en vue d'ajouter cette étape à l'ensemble de leur expérience professionnelle.

Ce programme est une réussite. A causer avec la Commission de la fonction publique, nous avons l'impression que les étudiants qui ont bénéficié du programme du ministère des Finances se sont faits auprès de leurs confrè-

res de bons défenseurs de la valeur de l'expérience acquise au ministère, parce qu'ils y ont été bien traités et qu'ils y ont beaucoup appris; ils sont tout disposés soit à revenir eux-mêmes, soit à encourager leurs amis à profiter de pareilles possibilités. Nous avons eu des étudiants de grande valeur.

Le sénateur Yuzyk: Vous avez atteint un maximum en 1966, lorsque vous avez eu 22 étudiants. Fixez-vous d'avance le nombre de ceux qui seront employés, ou bien est-ce selon la demande?

Le président: Il faut l'approbation du Conseil du Trésor.

M. Bryce: Nous devons respecter les limites de notre budget et de notre effectif. Depuis 1966, ainsi que l'un des tableaux l'indique, nous avons ajouté considérablement au nombre de nos fonctionnaires permanents. Cette année-là nous étions moins limités qu'aujourd'hui par le régime d'austérité, mais entre-temps notre personnel régulier a augmenté. Nous ne pouvons nous occuper efficacement que de 15 à 20 étudiants à la fois.

Le sénateur Yuzyk: C'est précisément ce que je voulais savoir; et dans l'été de 1969, envisagez-vous d'augmenter le nombre des emplois d'étudiants?

M. Bryce: Je devrais pouvoir répondre, mais je ne le sais pas.

Le sénateur Yuzyk: Prenons, par exemple, ce chiffre de 22 étudiants de l'année 1966; depuis 1966, votre ministère a-t-il engagé comme fonctionnaires quelques-uns de ces étudiants (je ne sais où ils en sont dans leurs études)?

M. Bryce: Bien sûr, nous avons engagé un certain nombre de ceux qui ont déjà été avec nous durant l'été. Il serait difficile de dire exactement combien d'entre eux (sans chercher plus loin) sont restés avec nous du groupe de 1966, mais nous avons engagé des jeunes gens très compétents.

Le sénateur Yuzyk: Il me semble que vous devriez augmenter le nombre des emplois d'été. En fin de compte, plus vous prenez d'étudiants, plus vous avez de chances d'en engager par la suite.

M. Bryce: C'est juste.

Le sénateur Bourget: Le ministère offre-t-il des bourses pour aider ces étudiants à poursuivre leurs études une fois diplômés?

M. Bryce: Comme nous l'exposons aux pages 13 et 14 du texte anglais, nous donnons nous-mêmes une formation dans les cadres du ministère, et nous accordons aussi à certains employés des congés sabbatiques pour améliorer leur compétence. Il nous faut toutefois y aller avec ménagements, car certains de nos employés ont eux-mêmes payé leurs études ou ont trouvé d'autres sources de financement pour leurs études ultérieures; nous ne devons pas nous montrer trop injustes. Nous en envoyons cependant en congé d'étude.

De plus, ces deux dernières années, nous avons eu un professeur visiteur. Nous avons eu d'abord M. Renaud, de l'Université de Montréal, et nous avons actuellement M. Bonin, de l'Université de Montréal aussi. J'espère que nous en aurons encore un l'an prochain.

Le sénateur Kinnear: Combien d'universités représentent ces étudiants?

M. Bryce: Une demi-douzaine environ; nous semblons en obtenir un assez grand nombre des grandes universités.

Le sénateur Kinnear: C'est-à-dire de Montréal, Queen's et Toronto?

M. Bryce: Et de Laval; nous avons bien réussi avec Laval.

Le sénateur Yuzyk: Et l'Ouest? En vient-il de l'Ouest?

M. Leacey: Du Manitoba et de la Colombie-Britannique. Quelques-uns étudient au-delà de leur diplôme à l'extérieur du pays et nous reviennent ensuite.

Le président: Tous les cadres supérieurs sont de l'Ouest.

Le sénateur Grosart: Au bas de la page 6, vous vous dites d'accord avec les témoignages de la Banque du Canada et du Conseil économique au sujet de

> ...l'importance d'améliorer la base statistique sur laquelle repose notre analyse économique.

Nous diriez-vous ce qui se fait en ce domaine, et qui s'en occupe?

Je pose la question étant donné que nous sommes un comité de la politique scientifique et que ce problème devrait recevoir une haute priorité dans la politique scientifique, sur le plan économique.

M. Bryce: A ce sujet, je vous ai lu un long mémoire préparé par le Bureau de la statistique, qui énumère un certain nombre de nouveaux programmes. Dans les prévisions budgétaires pour l'année 1969-1970, vous

constaterez que le gouvernement a consenti d'autres fonds au BFS. L'augmentation est plus forte. Il est raisonnable de dire que le Conseil du Trésor a adopté une attitude très compréhensive envers le Bureau, et pour l'année écoulée et dans les prévisions budgétaires pour l'an prochain.

Cette question serait plutôt du ressort de M. Simon Reisman.

Le sénateur Grosart: Vous parlez des chiffres du Bureau de la statistique.

M. Bryce: C'est bien cela.

Le sénateur Grosart: Et les bases statistiques autres que celles du BFS?

M. Bryce: La Banque du Canada fournit une part des données financières, mais jamais autant que le BFS. La Banque améliore sans cesse ses propres séries au cours de ses opérations habituelles.

Le sénateur Grosart: Personne ne s'emploie à faire une série scientifique.

Je suis heureux de constater qu'à la page 12 du mémoire, M. Bryce suggère quelque chose que nous pourrions faire nous-mêmes à ce propos; ou plutôt à la page 11, paragraphe 17:

> La question de savoir si ces commissions royale d'enquête et d'autres semblables...

Il s'agit des commissions Glassco, Carter et autres:

> constituent le meilleur moyen d'entreprendre de la recherche dans les sciences sociales ou en matière de politique publique, devrait être étudiée par votre Comité, ou par un autre comité.

Si je comprends bien, vous seriez d'avis que nous accordons trop de confiance aux commissions royales?

M. Bryce: C'est une impression que j'ai. Il s'agit d'une impression personnelle, fondée sur des entretiens avec des membres de ces commissions royales ou avec des directeurs de recherche, des secrétaires, et d'autres.

Il leur faut organiser rapidement leurs recherches. Ils doivent les imposer en plus de leurs engagements préalables aux personnes dont ils désirent le concours. Ils doivent chercher à orienter ces recherches dans le sens des fins pour lesquelles la commission a été créée. En fait, les recherches sont parfois plus longues à faire que le travail de la commission elle-même.

Nous avons dépensé des dizaines de millions de dollars pour des recherches qui ont été effectuées d'après cette formule. Ne vaudrait-il pas la peine que notre Comité ou un autre en discute avec ceux qui ont déjà dirigé de ces commissions ou en ont fait partie? Depuis vingt-cinq ans, c'est sans aucun doute de cette manière que s'est faite au Canada la plus grande partie des recherches portant sur les sciences sociales.

Le président: Le nombre des commissions royales que nous avons créées dans tous ces domaines ne témoigne-t-il pas de l'insuffisance de la recherche économique au sein du gouvernement?

M. Bryce: Il y a deux aspects à cette question.

Le sénateur Grosart: Ce pourrait être le contraire.

M. Bryce: Deux choses sont à considérer. Si le gouvernement avait été mieux organisé pour poursuivre des programmes de recherche suivis et pour en publier les résultats, aurait-il institué moins de commissions royales? Je ne suis pas bien sûr que la réponse soit affirmative. En fait, si l'on examine le modèle britannique, l'on constate que le rôle de la commission royale y est non pas de faire de la recherche, mais plutôt d'appeler des témoins, de recueillir leurs points de vue, de réunir quatre, ou cinq, ou douze sages pour en discuter d'une manière objective.

Le président: Leur budget principal est tout de même affecté à la recherche.

M. Bryce: J'allais dire que la formule canadienne des commissions royales a été conçue différemment et qu'elle est très orientée vers la recherche. Je ne dirais pas que la recherche y soit d'une importance souveraine, mais plutôt qu'on lui accorde une importance égale à celle des délibérations et des témoignages. Il s'agit donc, en gros, d'une conception canadienne des commissions royales qui n'est pas entièrement en accord avec les traditions antérieures.

Est-ce la bonne manière de faire faire la recherche? J'aurais cru que les données fournies par le Conseil économique, par exemple, auraient diminué la nécessité de créer une commission royale. D'autre part, la tradition en est devenue si forte qu'il vaudrait la peine, me semble-t-il, de voir si ces efforts ont été couronnés de succès, si la qualité du travail accompli et l'apport de la recherche ont été conformes aux fins de la commission, et si tout ce travail profite au développement des

connaissances de tous et à la recherche en général dans notre pays, car il est sorti une énorme quantité de documentation de tout ce travail.

Le sénateur Grosart: Naturellement, les gouvernements ne veulent pas toujours que les commissions royales présentent trop rapidement leurs rapports.

M. Bryce: C'est vrai, mais jusqu'à un certain point seulement.

Le sénateur Grosart: Vous parliez d'un comité du Cabinet qui fixe les priorités. Ce comité a-t-il son propre secrétariat? Fait-il ses propres recherches, et s'occupe-t-il directement de recherche scientifique?

M. Bryce: Ce comité a accès aux services du secrétariat du Conseil privé et du bureau du cabinet. Le Secrétariat des sciences existe et je n'ai pas à en commenter le rôle. Il vaudrait mieux demander quelqu'un du bureau du cabinet pour le faire, mais il n'y a pas là une grande organisation. Il y a un secrétariat, c'est celui du cabinet. Le Secrétariat des sciences est à sa disposition, et il y a recours de temps à autre.

Le sénateur Grosart: Du point de vue de sa structure, cependant, le Secrétariat des sciences a-t-il reçu mandat, soit législatif, soit par voie de décret, de travailler pour tel ou tel comité, ou bien son activité se borne-t-elle au service du Comité du Conseil privé pour la recherche industrielle et scientifique, d'un si grand intérêt et qui ne s'est réuni, paraît-il, que sept fois en dix ans.

M. Bryce: Le cabinet, le Secrétariat et le Secrétariat des sciences, si je comprends bien, sont au service de tout groupe, ou comité du cabinet, que le premier ministre, ou le président du Conseil privé, ou encore le secrétaire du cabinet leur demande de servir. Le Secrétariat des sciences s'est développeé depuis le temps où j'étais secrétaire du cabinet, et je ne suis plus très au courant de son activité.

Le président: Il fait partie de l'ensemble du système.

M. Bryce: C'est cela, en effet.

Le sénateur Grosart: Répondriez-vous à une autre question? Je saurai comprendre si vous ne pouvez pas me répondre. Le Comité du cabinet sur les priorités se réunit-il régulièrement, ou bien seulement aux moments de crise?

M. Bryce: Régulièrement.

Le président: Pour revenir à une question déjà posée, je suis encore préoccupé par le recrutement des économistes et sociologues. Vous avez répondu à ma première question. M. Hockin surtout s'en est chargé. Au ministère des Finances, s'est-il fait une étude sur la contribution financière fédérale aux programmes de développement et de formation à l'université dans les domaines des sciences économiques et sociales, comme cela se fait, par exemple, dans le domaine des sciences physiques?

M. Bryce: Sans aucun doute. Ces dernières années, le gouvernement fédéral a donné son appui aux universités de façon substantielle, aux termes d'accords concernant la formation postsecondaire. J'ai été l'un de ceux qui ont contribué à ce travail. Il s'agissait d'un programme de grande envergure à un moment où nous jugions le pays aux prises avec un problème de taille. L'autre genre d'appui que nous accordons à présent, et c'est sans doute de cela que vous voulez parler, porte sur les projets de recherche et sur les études entreprises individuellement au-delà du diplôme. Il serait juste de dire que...

Le président: Aux diplômés.

M. Bryce: Oui. Aux étudiants qui entreprennent des études au-delà du diplôme. Nous n'avons pas été aussi généreux de nos fonds et de notre encouragement que nous l'avons été pour les sciences physiques. Le pourquoi de cette situation constituerait une longue histoire. Les chiffres sont accessibles au public. Vous les trouverez peut-être dans vos comptes rendus. Pourquoi? Peut-être en bonne partie parce que les sciences physiques ont une longue tradition à cet égard. Il y a longtemps que nous nous en occupons. Et puis, il y a, je crois, une reconnaissance plus grande et plus universelle de la valeur de la recherche dans les domaines des sciences physiques et de la technologie.

Le président: Au moins, la confiance y est plus grande.

M. Bryce: Oui. Il n'est pas injuste de dire que, jusqu'à il y a environ dix ans, les gouvernements hésitaient à donner leur appui aux sciences sociales, où ne manquent pas les sujets qui prêtent à controverse. Quand on appuie des études qui portent sur une grande variété de sujets du domaine des sciences sociales, bien souvent les politiques du gouvernement s'y trouvent mises en cause, et je sais que dans les années 50 nous trouvions qu'il valait mieux nous tenir à l'écart. La recherche dans le domaine des sciences sociales, et en particulier le développement des ordinateurs, sont devenus des entreprises fort coûteuses et qui se développent beaucoup. La demande est à présent beaucoup plus grande, et nous n'y avons répondu que partiellement.

Nous devons travailler davantage, au sein du gouvernement, à établir la valeur, pour le pays et pour le gouvernement lui-même, de la recherche dans le domaine des sciences sociales, et à établir les méthodes et les voies d'acheminement de notre appui. L'une des grandes études réalisées conjointement pour le Conseil des sciences et pour le Conseil des Arts paraîtra bientôt, dans quelques mois, je crois.

Le président: Dans quelques mois?

Le sénateur Grosart: Le rapport Macdonald.

Le président: En mars.

M. Bryce: Bon. D'après mon expérience, tous ces moulins sont plutôt lents à la mouture.

Le sénateur Grosart: Il paraîtra sans doute avant le nôtre, monsieur le président.

M. Bryce: Nos connaissances s'en trouveront accrues. Je souhaiterais voir le ministère lui-même consacrer davantage de personnel à l'étude du rôle et de la valeur de la recherche universitaire au Canada dans le domaine des sciences sociales. Nous n'avons pas donné suffisamment de priorité à ces études. Nous manquons de personnel qualifié en ce moment pour rendre notre contribution efficace.

Le président: Ne pensez-vous pas que nous devrions faire revivre le Comité interministériel de la recherche socio-économique? Je ne sais pas pourquoi il a été créé à l'origine. La raison en est peut-être confidentielle. Je ne sais pas pourquoi on l'a abandonné. Il doit y avoir une raison, autre que la non-réussite possible de la première expérience.

M. Bryce: Il s'agissait plutôt d'une série de réunions que d'un organisme hautement structuré. Nous avons tenu quelques réunions. Cependant, avec le resserrement croissant des budgets depuis dix-huit mois, il n'y avait pas suffisamment d'argent pour justifier la recherche de moyens nouveaux d'en dépenser.

Le sénateur Grosart: Monsieur Bryce, diriez-vous que l'une des raisons pour lesquelles nous avons paru mettre davantage notre confiance, au Canada, dans la *coordination* de la recherche entre ministères et organismes de la Couronne plutôt que dans le *contrôle*, réside en ce que, contrairement à d'autres pays, nous aurions une plus grande concentration de cadres à Ottawa?

M. Bryce: Une plus grande concentration?

Le sénateur Grosart: De cadres supérieurs.

M. Bryce: De tous les cadres du pays ou de ceux de l'État?

Le sénateur Grosart: De ceux du gouvernement.

M. Bryce: Oui, peut-être bien. C'est exact. J'hésite un peu, car je ne suis pas bien sûr que tel soit le cas dans les sciences physiques et techniques autant que dans les sciences sociales. Il se fait beaucoup de travail dans les laboratoires de tout le pays, mais c'est peut-être vrai.

Le sénateur Grosart: Je dis cela parce qu'il semble que nous revoyions toujours les mêmes visages aux cocktails.

Le président: Y a-t-il d'autres questions?

Le sénateur Grosart: Non.

Le président: Messieurs les sénateurs, nous pourrions nous en tenir là pour aujourd'hui. Je tiens à remercier M. Bryce et ses collègues d'avoir bien voulu témoigner devant notre Comité ce matin et nous signaler certains points faibles de notre travail.

M. Bryce: Merci, monsieur le président.

Le Comité s'ajourne.

APPENDICE 35
EXPOSÉ DU SOUS-MINISTRE DES FINANCES À L'INTENTION DU COMITÉ SÉNATORIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Le 1er mars 1969

Monsieur le président, honorables sénateurs,

1. Je comparais devant votre comité en réponse à votre invitation personnelle réitérée, même si je ne considère pas le travail analytique du ministère des Finances comme de la recherche, dans le sens que vous donnez à ce terme, et je ne prétends pas être un spécialiste de la politique scientifique du gouvernement. C'est un plaisir pour moi de vous parler de notre ministère, de ses objectifs, de son travail et de ses besoins, et de répondre à vos questions de mon mieux. Notre ministère utilise abondamment les résultats de la recherche que les autres font, et s'efforce d'utiliser ces renseignements et analyses dans l'exécution de sa tâche principale d'aider le gouvernement à prendre des décisions dans le domaine des finances et autres secteurs du domaine économique. Peut-être votre concept de «développement» s'applique-t-il à une partie de notre travail, même si votre définition ne semble pas destinée à s'y appliquer.

2. Notre ministère ne possède pas de définition statutaire de ses fonctions et n'exerce d'autorité directe que sur peu de chose, sauf quelques programmes spéciaux qu'il exécute, notamment les subventions aux provinces et aux municipalités et quelques programmes de prêts garantis. Son activité consiste essentiellement à seconder et à conseiller le ministre et le gouvernement dans diverses activités dont l'effet est considérable sur l'économie et le programme d'ensemble du gouvernement.

3. Cette année, pour la première fois, nous avons dû soumettre au Parlement, dans la nouvelle présentation du Budget des dépenses, une définition des objectifs de notre ministère. Elle est brève et se lit ainsi:

> «L'objectif essentiel du ministère des Finances est d'aider le ministre et le gouvernement à choisir et à appliquer les politiques et mesures financières et économiques qui permettent le mieux d'atteindre les grands objectifs économiques et autres du gouvernement.
>
> A cette fin, le ministère
>
> (a) analyse et évalue la conjoncture et les perspectives économiques au Canada et dans d'autres pays intéressant le Canada;
>
> (b) effectue des études et conseille le ministre et le gouvernement quant aux politiques et mesures fiscales et aux autres politiques et mesures économiques, y compris celles qui sont proposées par d'autres ministères et organismes de l'État, ainsi que sur les propositions d'impôt, de tarif et autres émanant du ministère
>
> (c) étudie la position fiscale du gouvernement canadien et recommande les mesures à prendre pour satisfaire aux besoins du gouvernement, dans le cadre de politiques fiscales appropriées, grâce à des initiatives quant aux dépenses, aux prêts, à l'imposition, aux emprunts et à la gestion de trésorerie
>
> (d) aide et conseille le ministre en matière de balance des paiements, de réserves de devises, d'accords monétaires et financiers internationaux, de monnayage et d'autres sujets connexes
>
> (e) participe à des négociations internationales et à d'autres réunions ayant trait au commerce, aux finances, à l'imposition, à l'essor économique et à d'autres sujets d'ordre économique
>
> (f) étudie la situation fiscale des gouvernements provinciaux, prodigue des conseils en matière de politiques relatives aux relations fiscales et économiques entre le gouvernement fédéral et les provinces, entreprend des discussions avec les autorités provinciales, verse des subventions aux gouvernements provinciaux et des subventions en remplacement d'impôts aux municipalités
>
> (g) applique diverses lois ayant trait aux prêts garantis, aux budgets d'établissement et au financement des sociétés et organismes de la Couronne et verse des contributions à des institutions financières internationales.»

4. En vue de la réalisation de ces objectifs, l'organisation de notre ministère comporte quelque 13 divisions, dont chacune consiste en un petit groupe d'environ une douzaine d'agents au plus sous la conduite d'un directeur. Ces divisions sont groupées sous l'autorité de trois sous-ministres adjoints et d'un conseiller principal en impôt. En outre, nous disposons d'un personnel de soutien assez considérable qui assure divers services: bibliothèque, services d'archives, de bureau et de sténographie, du personnel et autres services administratifs. Ce personnel de soutien est à la disposition du Conseil du Trésor aussi bien que du ministère des Finances. Est aussi rattachée à notre

ministère, la Monnaie qui deviendra bientôt une société de la Couronne relevant du ministère des Services et Approvisionnements. Vous trouverez joint au texte de la présente communication un organigramme général de notre ministère et quelques tableaux statistiques touchant le personnel.

5. Je n'entreprendrai pas de décrire dès maintenant les rôles des diverses divisions de notre ministère. Si les membres du Comité désirent s'y arrêter, je serai à leur entière disposition pour répondre à leurs questions. Je voudrais signaler qu'au cours des ans, notre ministère s'est efforcé soit d'écarter les responsabilités opérationnelles détaillées, ou de les passer à d'autres, afin de pouvoir se consacrer entièrement à son travail principal d'analyse et de politique décrit ci-dessus dans les objectifs. C'est pourquoi, même si nous recommandons au gouvernement le contenu des lois fiscales et du tarif, c'est le ministère du Revenu national qui les applique. Alors que nous recommandons les diverses opérations reliées à la dette publique au ministre et au gouvernement, la Banque du Canada, notre agent fiscal, les effectue à ce titre, tout en nous donnant en même temps d'excellents avis. Bientôt, la Monnaie frappera le numéraire que nous lui commanderons; nous nous contenterons de l'acheter pour le vendre ensuite par l'intermédiaire du système bancaire. L'expérience a appris aux ministres des Finances qui se sont succédé et à leurs sous-ministres que la pression exercée par un travail urgent sur les questions de politique et les décisions majeures tend à accaparer l'attention qu'il convient d'apporter à la gestion des opérations.

6. En s'acquittant de son rôle central, notre ministère doit tenir compte d'une information très variée, économique et autre, et à la lumière de notre connaissance des politiques gouvernementales, l'analyser et l'appliquer aux diverses questions qu'ont à résoudre le ministre et le gouvernement, et s'efforcer d'en arriver à des décisions judicieuses quant à ce qu'il faut faire. Je parle ici non seulement des principales questions de politique fiscale, par exemple, mais aussi du grand nombre de propositions et de problèmes particuliers, intéressant les domaines financier et économique, dont le cabinet, le Conseil du Trésor et les divers comités du cabinet sont saisis d'une semaine à l'autre. Il nous faut aussi nous occuper de multiples mesures ministérielles ou interministérielles ou internationales dans les domaines de la finance, des échanges commerciaux et autres domaines économiques où les fonctionnaires exercent leur activité dans le cadre d'une politique générale établie par les ministres.

7. Pour effectuer ce travail, le ministère doit avoir des hommes et des femmes qui ont des connaissances, de l'instruction, une formation et de l'expérience. Avant tout, nous avons besoin de gens qui ont de l'intelligence et du jugement, et l'aptitude à s'exprimer. Certains d'entre eux doivent être de bons négociateurs. Nous avons rarement le temps de faire de la recherche au sens scientifique ou universitaire du terme—mais on présume que nos fonctionnaires savent où et comment mettre à contribution et appliquer les résultats des recherches effectuées par d'autres, non seulement dans d'autres parties de la Fonction publique et ailleurs au Canada, mais encore dans d'autres pays. Je voudrais que nous ayons plus de temps pour le faire de façon plus approfondie et, en vérité, finalement, pour effectuer quelques recherches au sein de chacune de nos divisions, mais nous devons fonctionner à un rythme accéléré depuis des années et devons donner la priorité à des tâches urgentes de semaine en semaine.

8. En plus du savoir, nos fonctionnaires, dans de nombreux cas, doivent avoir l'aptitude technique à appliquer à nos problèmes les méthodes modernes d'analyse. Peut-être le meilleur exemple pour illustrer ce fait est-il notre analyse macroéconomique de l'économie, dans le but de prévoir et d'évaluer les effets probables des diverses mesures économiques, fiscales et autres. A ce sujet, nous avons maintenant l'avantage de pouvoir accéder directement à un grand ordinateur où est emmagasiné un très grand nombre de séries de statistiques économiques, que nos fonctionnaires peuvent consulter très rapidement et très aisément. La Banque du Canada en a déjà fait une description au Comité. Nous gardons aussi, perfectionnons et utilisons pour notre travail d'analyse un modèle mathématique de l'économie canadienne. La version originale de ce modèle a été élaborée il y a quelque vingt ans au ministère de la Reconstruction et puis transférée au ministère du Commerce, où d'autres travaux ont été faits. Nous l'avons pris en charge en 1964 et l'avons considérablement perfectionné depuis lors. Des détails de ce travail ont été publiés il y a quelques années. Si cela intéresse le Comité, M. Leacy de notre ministère sera heureux de répondre à des questions à ce sujet. Je désire seulement le citer comme exemple d'un genre d'outil analytique que nous devons utiliser dans notre travail—et pour lequel nous ne revendiquons aucune paternité intellectuelle étant donné que beaucoup d'autres utilisent des modèles ailleurs pour un travail semblable. Je pourrais ajouter que nous ne nous fions jamais au modèle seulement pour nos réponses mais plutôt que nous l'utilisons pour vérifier nos méthodes plus conventionnelles d'analyse et de jugement en matière d'économie. L'élaboration et l'utilisation d'un modèle

de ce genre a en outre l'avantage d'exiger de nos fonctionnaires qu'ils mettent leur analyse, à partir d'un certain point, sous une forme à la fois exacte et logique, particulièrement en ce qui concerne les relations complexes où on peut être amené à tenir compte d'effets secondaires et tertiaires ou même plus éloignés. A la fin, évidemment, nous devons reconnaître que nous ne connaissons pas et ne pouvons pas chiffrer le fonctionnement exact du système économique complexe où nous œuvrons, et nous devons tenir compte du mieux que nous le pouvons de l'incertitude et des diverses influences que nous ne pouvons pas mesurer.

9. D'autres domaines de notre travail ne se prêtent pas aussi facilement à l'analyse quantitative moderne, mais nous essayons de consacrer des efforts aussi sérieux à l'analyse et à l'évaluation. Dans le domaine de la politique de l'impôt, nous avons consacré beaucoup d'efforts à l'analyse et à l'évaluation de notre régime fiscal actuel et aux propositions en vue de le modifier. Celles-ci comportent à la fois les propositions de la Commission royale d'enquête sur la fiscalité et celles que nous avons reçues d'autres sources. Nous avons élaboré de nombreuses propositions en vue de leur examen par notre ministre. Une grande partie de ce travail doit être effectuée par des experts qui comprennent non seulement le régime fiscal mais les réactions du public et des milieux d'affaires à son égard. En vue de calculer l'incidence sur les revenus des changements fiscaux possibles, nous utilisons, avec d'autres renseignements, un modèle de la population des contribuables agencé pour notre usage par le ministère du Revenu national dans leur énorme ordinateur et basé sur un échantillonnage de 100,000 déclarations d'impôt de 1967. Pour la prévision des effets virtuels des propositions fiscales sur les marchés de capitaux et les mouvements afférents de capitaux, nous avons étudié attentivement une analyse quantitative des propositions Carter effectuée par le personnel de la Commission et par d'autres et nous avons pris des dispositions pour faire effectuer de nouvelles études par l'Institute for the Quantitative Analysis of Social and Economic Policy de l'Université de Toronto, que nous avons publiées et avons tenues à la disposition d'autres personnes intéressées.

10. Nous espérons, cette année, être capables d'appliquer à notre travail au ministère—et ainsi à l'analyse des questions dont est saisi le gouvernement—deux des nouvelles et importantes productions statistiques que le Bureau fédéral de la Statistique a signalées à votre Comité. Nous espérons utiliser l'une d'elles, le nouveau tableau d'input-output et les études connexes, dans notre travail sur l'analyse du développement économique et dans un travail relatif à des questions commerciales. L'autre que nous avons demandé au Bureau d'entreprendre est le tableau des flux financiers. Nous espérons que cette dernière étude nous aidera dans notre travail portant sur des questions relatives aux marchés de capitaux, y compris non seulement des questions qui se rapportent à nos propres opérations d'emprunt et de prêt et à nos opérations en devises étrangères, mais aussi des questions concernant les institutions financières et les lois afférentes. Je pourrais ajouter que c'est là une bonne illustration de l'importance que nous attachons au travail du Bureau de la Statistique et j'aimerais appuyer ce que la Banque du Canada et le Conseil économique ont dit dans les exposés qu'ils ont faits devant votre Comité au sujet de l'importance d'améliorer la base statistique sur laquelle repose notre analyse économique.

11. Une grande partie de notre travail dépend des renseignements au sujet d'industries particulières et des échanges commerciaux de produits particuliers. C'est très manifestement le cas en ce qui concerne le tarif et les négociations et arrangements commerciaux. Dans ces domaines, nos fonctionnaires doivent s'adresser à des sources de renseignements très variées. Certains de ces renseignements, évidemment, proviennent directement de ceux qui sont touchés par nos décisions. Nos fonctionnaires doivent comprendre non seulement les principes de la théorie du commerce international, mais aussi la très importante organisation institutionnelle dans le cadre de laquelle la production et le commerce s'effectuent actuellement, ainsi que l'ensemble des lois et des accords commerciaux qui s'y rapportent. Nous pouvons compter, pour cette partie de notre travail, sur les rapports de la Commission du tarif à laquelle sont renvoyées des questions qui exigent une somme considérable d'investigation et de recherche. Nous avons aussi été aidés par la proportion croissante de recherche qui s'effectue actuellement au Canada, à l'extérieur du gouvernement, et nous espérons en voir davantage parvenir au stade de l'étude des industries particulières, de leur structure et de leur comportement. Au sein de la fonction publique, la création et l'expansion du ministère de l'Industrie nous ont permis d'accéder à une vaste et précieuse source de connaissances et de renseignements détaillés, complétant ceux déjà fournis par le ministère du Commerce et d'autres ministères, comme l'Agriculture et les Pêcheries. Dans ce domaine du commerce, il y a une tradition reconnue à Ottawa de consultation et de coopération entre les ministères, mais nous devons finalement être en mesure d'aider le ministre des Finances en lui apportant une contribution réfléchie et éclairée à l'endroit des questions dont il est comptable au premier chef au

Cabinet et au Parlement. Ceux d'entre vous qui ont eu l'occasion d'étudier en détail le travail du ministère, et particulièrement celui de M. Rodney Grey, sur le nouveau code antidumping et la mesure législative visant à y donner suite seront conscients de la complexité et de la qualité du travail du ministère dans ce domaine.

12. Un autre exemple de la nature et de la qualité du travail du ministère dont le Parlement s'est occupé se trouve dans le système de subventions de péréquation aux provinces versées conformément à la Loi sur les arrangements fiscaux entre le gouvernement fédéral et les provinces et son règlement complexe d'application. Le gouvernement a fait face ici à un problème très important et très controversé. A la suite d'une étude approfondie des principes impliqués et des diverses possibilités et des pratiques des autres pays, nous avons pu produire une formule logique, objective, essentiellement simple mais d'une application très difficile et très compliquée. A mon avis, cette formule a reçu une vaste approbation au Canada. C'est le genre de résultat que nous aimerions produire plus souvent, dans la mesure où le pays a les moyens de le faire.

13. Le travail que j'ai mentionné et mis en lumière jusqu'ici se relie à des questions dont nous prenons nous-mêmes l'initiative. Une grande partie de notre travail, cependant, s'apparente davantage au travail de l'opposition au Parlement en ce qu'il comporte une appréciation critique des propositions des autres. Le gouvernement examine d'une semaine à l'autre diverses propositions soumises par des ministres individuellement, des ministères ou des départements, ou des groupes d'entre eux en consultation. Ces propositions doivent être analysées, évaluées, mises à l'essai dans le cadre général de la politique, conciliées avec nos obligations et nos attributions constitutionnelles et finalement adaptées à un programme budgétaire et financier. Les principaux groupes qui sont chargés de cette appréciation critique sont le personnel du Conseil du Trésor, le bureau du Cabinet et le ministère des Finances. La définition des compétences pour ce travail d'analyse, d'évaluation et de critique n'est nulle part énoncée avec clarté et précision, particulièrement depuis que le personnel du Conseil du Trésor a été séparé du reste du ministère des Finances. De façon générale, on peut dire que le ministère du Conseil du Trésor s'attache aux questions de gestion et aux budgets des ministères, tandis que le ministère des Finances se penche sur les questions économiques et sur le budget du gouvernement. De toute façon, notre principal rôle est d'analyser et d'évaluer les propositions économiques qui sont faites et d'aider le gouvernement à décider s'il faut les accepter, les modifier, en retarder l'adoption ou les rejeter. Dans ce travail, nous devons utiliser tous les renseignements et les jugements critiques que nous pouvons recueillir et avoir de nombreuses discussions avec ceux qui formulent les propositions et ceux qui les étudient. Trop fréquemment, ce travail doit être effectué sous pression.

14. Dans ses divers rôles que j'ai décrits, le ministère doit porter son attention non seulement sur des considérations économiques particulières pour lesquelles nous devons nous fier à des personnes possédant les connaissances et les techniques nécessaires, mais aussi sur un rôle d'intégration tenant compte d'une grande variété de considérations d'ordre purement économique, mais aussi de nature sociale et politique et parfois technique et juridique. En outre, les propositions, qu'il s'agisse des nôtres ou de celles des autres, doivent être jugées en fonction de l'ensemble des politiques et programmes du gouvernement, et de certaines conclusions touchant l'ordre des priorités. Il ne suffit pas qu'une idée soit bonne ou que le but qu'elle vise soit souhaitable pour qu'elle reçoive de ce fait la garantie que le gouvernement l'appliquera. Il faut juger les valeurs relatives et le coût en fonction du coût d'autres choses et décider également si la question relève du gouvernement fédéral plutôt que de la compétence provinciale, ou encore du secteur privé.

15. On s'aperçoit, sur la base de cette description, qu'il serait difficile de définir des fonctions de recherche des agents ou même des divisions du ministère qui pourraient embrasser toutes les considérations dont nous devons essayer de tenir compte. C'est pourquoi nous devons avoir, comme je l'ai dit, des agents intelligents, possédant une solide formation, de l'expérience, du bon sens et un jugement sûr, et qui peuvent passer rapidement d'un aspect d'un problème à un autre, faisant appel, suivant les besoins, aux sources de renseignements utiles et appliquant les résultats des recherches ainsi que de leurs connaissances du gouvernement. Nous nous proposons, dans nos propres spécialités qui sont l'analyse économique, la fiscalité, les marchés de capitaux et les finances publiques en général, de créer un groupe plus important de spécialistes disposant du temps nécessaire et ayant la formation voulue pour se tenir pleinement au courant des travaux effectués ailleurs au Canada et à l'étranger. Dès que nous aurons ces spécialistes, nous comptons faire suffisamment de recherches originales au ministère pour attirer et garder des économistes de tout premier ordre qui pourront comprendre et évaluer ce que font les autres et contribuer eux-mêmes à la solution des problèmes auxquels nous devons faire face. Il ne

saurait toutefois être question de faire assez de recherches pour satisfaire aux besoins d'information et d'expertise que réclament les nombreuses questions sur lesquelles nous devons de temps à autre concentrer notre attention.

16. Au cours des années, le ministère a, de concert avec le gouvernement, mis sur pied plusieurs grands projets d'enquête, de recherche et de rapport au moyen de commissions royales d'enquête. C'est là la principale forme qu'ont empruntée les recherches en sciences sociales et autres questions de politique publique qui ont été effectuées au Canada au cours des dernières décennies. Le premier exemple que je citerai est celui de la Commission Rowell-Sirois qui a réuni, vers la fin des années 1930, les travaux de plusieurs de nos hommes les plus compétents et qui a publié un rapport et une série d'études qui ont été reconnus comme l'une des grandes étapes des enquêtes publiques au Canada. Bien que les recommandations particulières de la Commission n'aient pas été appliquées, son travail a éclairé une grande partie des débats et des réalisations des 25 dernières années. Un second projet de ce genre, lancé par le ministère, a été la Commission royale d'enquête sur les perspectives économiques du Canada. On engagea encore à cette occasion plusieurs de nos meilleurs compétences, tant au sein de la Fonction publique qu'à l'extérieur de cette dernière, en vue de procéder à une enquête et à des recherches approfondies pour le compte de la Commission. Ce travail a été fort précieux non seulement pour la Fonction publique, mais également pour d'autres. Un troisième projet du genre que l'on doit à l'initiative du ministère a été la Commission royale d'enquête sur le Système bancaire et financier dont les résultats, tant du point de vue recherche que rapport, ont été utilisés pour préparer des mesures législatives dont le Parlement a été saisi au cours des dernières années. Le gouvernement a institué deux autres enquêtes importantes pour étudier des questions-clés relevant de la compétence du ministère. La première fut celle de la Commission royale Glassco qui a porté sur l'organisation du gouvernement et la seconde, celle de la Commission royale Carter qui a porté sur la fiscalité. Ces deux grandes commissions ont fait de vastes recherches dont une partie a été utilisée lors de la rédaction de leur rapport respectif, mais dont la totalité représente un effort sérieux et concerté d'application des techniques de recherche aux grands problèmes auxquels nous devons faire face. La Commission Carter surtout a produit un grand nombre d'études, en plus de son monumental rapport qui a été unanimement reconnu comme un apport de très grande valeur à l'étude des finances publiques, en dépit de l'inévitable controverse que ses propositions ont provoquée.

17. La question de savoir si oui ou non de telles commissions royales d'enquête constituent la meilleure méthode de recherche dans le domaine des sciences sociales et de la politique publique est un sujet que votre Comité ou un autre pourrait étudier. Je doute un peu qu'il s'agisse de la façon la plus efficace d'entreprendre des recherches en raison de la façon dont les enquêtes doivent être organisées et de la hâte avec laquelle certaines de ces commissions se sont cru obligées de travailler. De toute façon, ces études faites sous les auspices des commissions royales ont été la principale forme sous laquelle les recherches ont été entreprises et financées par le gouvernement dans les sujets intéressant le plus le ministère des Finances.

18. Je n'ai pas besoin de vous rappeler, monsieur le président, qu'en 1963, le nouveau gouvernement et le nouveau Parlement ont créé le Conseil économique du Canada pour effectuer davantage de recherches sur nos problèmes économiques et cela, d'une façon systématique et permanente. En plus, le Conseil apporte évidemment une opinion collective sur les résultats de ses recherches et sur leur application à un grand nombre des problèmes économiques du Canada. Le Conseil garde son indépendance vis-à-vis du gouvernement sur ces questions et nous présente ses rapports imprimés, pour que les résultats de ses recherches et ses recommandations puissent être communiqués à tous ainsi qu'au gouvernement. Au ministère des Finances, nous utilisons beaucoup les travaux du Conseil ainsi que les études et rapports qu'il publie. Nous prenons à cœur ses recommandations même si nous ne les approuvons pas toujours entièrement. Nous sommes d'avis qu'un corps organisé comme le Conseil, qui n'est pas soumis à l'obligation de prendre des décisions quotidiennement, est beaucoup mieux placé que notre ministère pour entreprendre de nombreuses recherches de ce genre.

Le personnel

19. Votre Comité a prié ceux qui comparaissent devant lui de lui fournir des renseignements précis sur le personnel et sur les politiques administratives en matière de personnel. En raison de la nature du ministère et de son travail que je vous ai décrits, j'ignore dans quelle mesure vous vous voulez des renseignements sur notre effectif. Nous ne disposons pas d'une division spécifiquement affectée à la recherche, si bien que les renseignements que je vais vous communiquer portent sur l'ensemble du ministère. Vous trouverez joints à ce texte des tableaux statistiques.

20. Plus de 75 p. 100 des agens du ministère possèdent au moins un diplôme, la moitié sont

âgés de 34 ans ou moins et nous comptons une forte proportion de diplômés frais émoulus de l'université. La politique établie du ministère est maintenant de recruter de jeunes diplômés ayant poursuivi des études au-delà du baccalauréat. Nous faisons tout notre possible pour recruter des fonctionnaires qui ont les qualités voulues pour atteindre un jour les échelons supérieurs. Bien que nous préférerions recruter des hommes ou des femmes diplômés en sciences économiques ou en d'autres sciences sociales, notre premier intérêt est de choisir d'excellents candidats, intelligents, possédant les qualités intellectuelles et personnelles dont nous avons besoin pour notre travail.

21. Le recrutement se fait principalement au moyen des programmes de la Commission de la Fonction publique. Les programmes socio-économiques et des stagiaires en administration acheminent vers notre ministère un nombre croissant de diplômés de haute compétence. Parallèlement au recrutement effectué officiellement par la Commission, nous entretenons des contacts officieux avec les universités et d'autres sources du genre pour essayer de trouver des candidats prometteurs que pourrait intéresser une carrière au ministère des Finances. Nous nous occupons aussi activement du programme d'emploi d'été qui permet aux étudiants poursuivant des études supérieures d'acquérir une expérience pratique à pied d'œuvre. Certains de ces stagiaires demandent, après leur sortie définitive de l'université, un emploi permanent au ministère.

22. Les critères suivant lesquels le recrutement des spécialistes d'une ou l'autre des professions s'effectue sont l'évaluation du dossier universitaire, les recommandations des professeurs et d'autres personnes, l'expérience pratique connexe et les impressions retirées des entrevues quant à l'aptitude du candidat à participer au travail du ministère, tel que décrit plus haut.

23. On encourage le perfectionnement permanent des agents au sein du ministère par un système d'évaluation et de jugement périodiques du rendement dont s'inspirent les recommandations touchant les cours, la formation, les relèvements du traitement et l'avancement.

24. On encourage tous les employés du ministère à accroître leurs connaissances et leur compétence en suivant divers cours offerts par les institutions privées, les universités et la Commission de la Fonction publique. Ceux qui entreprennent un programme d'études reçoivent un appui financier sous forme de remboursement partiel des frais de scolarité, de temps libre pour leur permettre d'assister aux cours et d'allocations pour acquitter les frais du matériel d'instruction. Le congé à plein temps pour fins d'études, accompagné d'une allocation visant à acquitter les frais de subsistance etc., continuera d'être accordé aux employés du ministère que celui-ci croit être dans son meilleur intérêt d'aider à atteindre un degré plus élevé de compétence. Au cours des deux dernières années, dix pour cent environ du personnel ont suivi des cours de formation linguistique.

25. De plus, ont lieu de temps à autre au sein du ministère des colloques permettant aux employés de se tenir au fait des derniers développements dans leur domaine de spécialisation, de se familiariser avec les techniques et les concepts nouveaux et aussi de se mettre au courant des activités importantes des autres divisions du ministère.

26. Le ministère compte un pourcentage élevé de cadres supérieurs par rapport aux cadres subalternes, à cause de la nature de son travail, de ses obligations et de ses rapports avec les autres ministères, organismes et gouvernements. Un grand nombre de nos cadres supérieurs et moyens passent à d'autres ministères de la fonction publique pour occuper des postes généralement mieux rétribués; à notre tour, nous allons chercher de nouvelles recrues ailleurs dans la fonction publique. Comme les autres ministères, nous éprouvons une difficulté réelle à trouver des économistes et des statisticiens d'expérience et bien formés. Il existe au Canada dans l'ensemble une pénurie de ces spécialistes. Il doit y avoir encore à Ottawa des dizaines, sinon des centaines de postes vacants de ce genre et pour le Conseil du Trésor autoriser de nouveaux postes dans ce domaine revient à accorder un permis de chasse, et la chasse se fait en bonne partie au sein de la fonction publique elle-même. Notre travail, comme celui des autres, se ressent de cette pénurie. Les jeunes diplômés ne sont guère plus nombreux, y compris ceux qui ont une formation dépassant le baccalauréat, et nous tentons de modifier notre organisation de travail afin d'utiliser un plus grand nombre de jeunes, d'individus bien formés, à la place d'économistes d'expérience, mais dans notre genre de travail, il est difficile de pousser bien loin cette substitution.

27. Ce sont ces limites quant au nombre d'hommes et de femmes d'expérience qui sont disponibles pour le genre de travail que nous faisons, plutôt que l'argent ou la ligne de conduite, qui constituent le principal facteur déterminant de la quantité et de la qualité du travail que nous pouvons produire. Avec le temps, nous prévoyons avoir suffisamment de fonctionnaires hautement compétents pour appliquer mieux et davantage aux politiques économiques du gouvernement le travail de recherche qui se fait de plus en plus dans les sciences sociales au Canada et ailleurs.

STATISTIQUES RELATIVES AU PERSONNEL—MINISTÈRE DES FINANCES
(31 jan. 1969)

Postes de l'effectif	391
Postes figés	23
Postes disponibles	368
Nombre de postes actuellement remplis	339
Postes vacants	29
Détail:	
Agents exécutifs	25
Agents de finance	88
Administration des programmes—	
Agents des Services d'administration et des Services d'information	25
Agents des Services communs—	
(desservant à la fois le ministère des Finances et le secrétariat du Conseil du Trésor)	23
Programmeur d'ordinateur	1
Personnel de bureau	89
Sténos	88
	339
Conseillers en recherche (à plein temps)	2

AGENTS—EFFECTIF ET TAUX DE ROULEMENT—PÉRIODE 1962-1969

Année	Effectif	% de roulement	Remarques
1962/63	138	2.9	
1963/64	149	13.4	
1964/65	152	11.8	Augmentation de l'effectif attribuable en grande partie à l'augmentation du personnel du Conseil du Trésor
1965/66	177	13.6	
1966/67	203	10.8	
1967/68	137	19.0	Le personnel du Conseil du Trésor, séparé du ministère des Finances en sept. 1966, n'est pas compris dans le taux de roulement
1968/69	152	11.8	
31 jan. 1969	161	—	

Classification du personnel professionnel

(a) *Non diplômé*

Pays	De naissance	De la formation secondaire
Canada	22	25
É.-U.	1	1
Angleterre	2	
Écosse	1	1
Pays-Bas	1	
	27	

Nombre moyen d'années depuis la réception du diplôme: 28.3
Nombre moyen d'années du ministère des Finances: 9.1
Âge moyen: 46
Pourcentage pouvant s'exprimer dans les deux langues officielles: 18.5%

(b) *Au niveau du baccalauréat*

Pays	De naissance	De la formation secondaire	Du Baccalauréat
Canada	58	66	67
Angleterre	8	4	5
Iran	1	1	1
Allemagne	2	2	
É.-U.	1		1
Inde	1	1	
Turquie	1		
Écosse	1		
Roumanie	1		
	74		

Nombre moyen d'années depuis la réception du diplôme universitaire: 12.6
Nombre moyen d'années auprès du ministère des Finances: 4.7
Âge moyen: 37
Pourcentage pouvant s'exprimer dans les deux langues officielles: 33.7%

(c) *Au niveau de la maîtrise*

Pays	De naissance	De la formation secondaire	Du Baccalauréat	De la Maîtrise
Canada	34	36	37	30
Pays-Bas	1	1		
Suède				1
Angleterre	3	3	3	6
Écosse	1			
É.-U.	1			2
Danemark				1
	40			

Nombre moyen d'années depuis la maîtrise: 11.1
Nombre moyen d'années auprès du ministère des Finances: 8.2
Âge moyen: 35
Pourcentage pouvant s'exprimer dans les deux langues officielles: 32.5%

(d) *Au niveau du doctorat*

Pays	De naissance	De la formation secondaire	Du Baccalauréat	De la Maîtrise	Du Doctorat
Canada	3	5	4	3	1
Angleterre			1	2	2
É.-U.			1		2
Inde	1				
Allemagne	1	1			
Irlande	1			1	1

Nombre moyen d'années depuis le doctorat: 24.5
Nombre moyen d'années auprès du ministère des Finances: 6.1
Âge moyen: 44
Pourcentage pouvant s'exprimer dans les deux langues officielles: 50%

Expérience antérieure de l'effectif actuel—31 janvier 1969

Industrie	23.4%
Universités	8.5%
Gouvernement provincial	9.4%
Autres organismes fédéraux (y compris les forces armées)	31.5%
Total	72.8%

Nombre d'employés en congé d'études

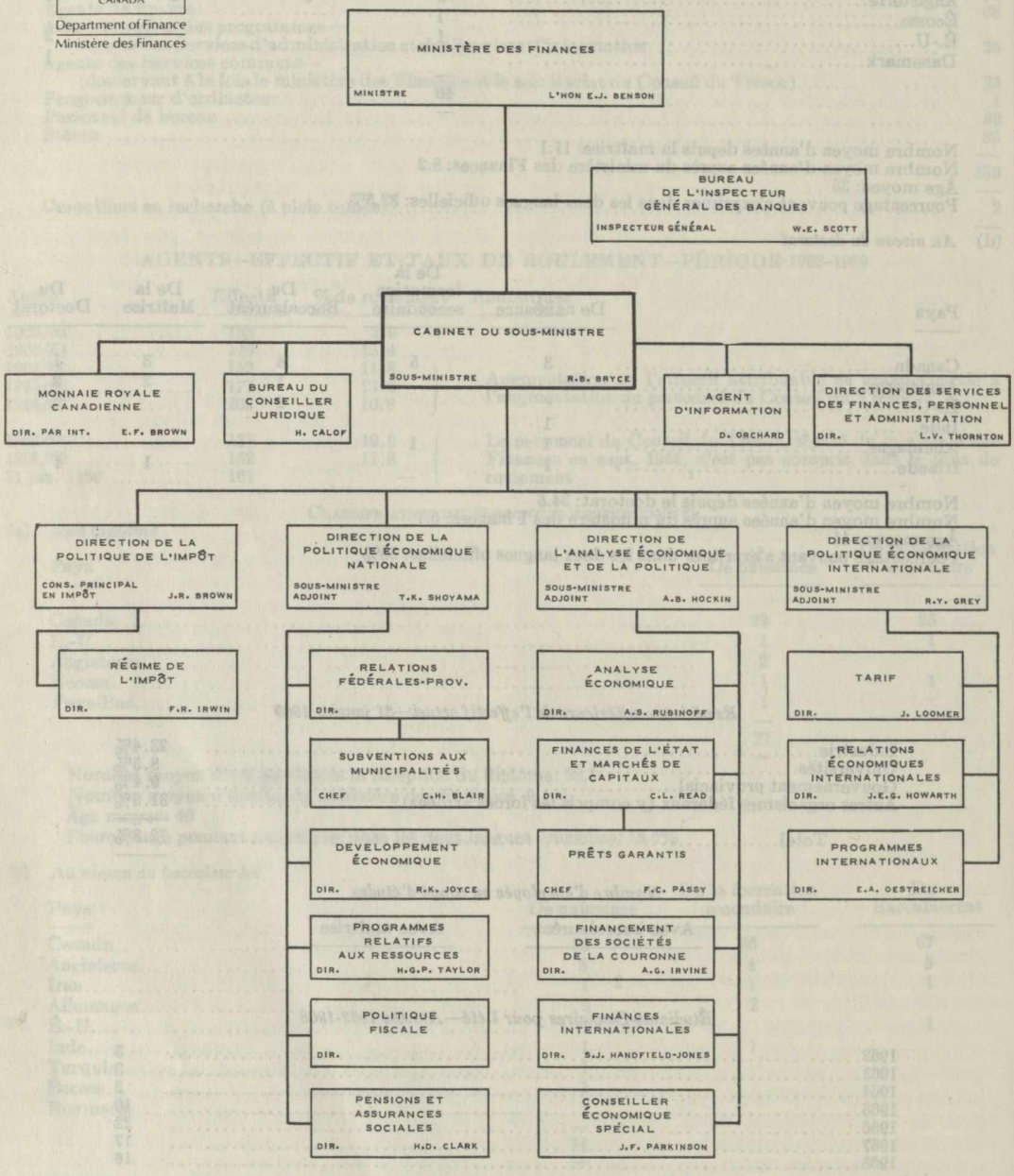
Avec baccalauréat	Avec maîtrise
2	1

Étudiants-Stagiaires pour l'été—Années 1962-1968

1962	3
1963	3
1964	2
1965	10
1966	22
1967	17
1968	16

CANADA
Department of Finance
Ministère des Finances

MINISTÈRE DES FINANCES – ORGANISATION GÉNÉRALE



FÉVRIER 1969

© Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE
Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

Fascicule 35

SÉANCE DU MERCREDI 5 MARS 1969

TÉMOIN:

M. Maurice Goldsmith, directeur, *Science of Science Foundation,* Londres, Angleterre.

29946—1

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
PATRICK-J. SAVOIE.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 17 septembre 1968.

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer.

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateur Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat,
Étant posée la question sur la motion, elle est—
Résolue par l'affirmative.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le 19 septembre 1968:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

29946—1½

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

Étant posée la question, elle est—
Résolue par l'affirmative.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mercredi 5 février 1969:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur MacDonald (Cap-Breton),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial de la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le MERCREDI 5 mars 1969.

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 3 heures et demie de l'après-midi.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*Président*), Bélisle, Blois, Bourget, Carter, Giguère, Grosart, Hays, Kinnear, Lang, Leonard, McGrand, Robichaud et Yuzyk—14.

Également présent:

M. Philip J. Pocock, directeur de recherches (Sciences physiques).

Le témoin suivant est entendu:

M. Maurice Goldsmith, directeur,
Science of Science Foundation,
Londres, Angleterre.

(On trouvera une notice biographique du témoin à la suite du procès-verbal)

A 5 heures et quarante minutes de l'après-midi, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du Président.

ATTESTATION:

Le secrétaire du Comité,
PATRICK J. SAVOIE.

CURRICULUM VITAE

Goldsmith, Maurice.—Il entre dans sa carrière académique à titre d'économiste et de sociologue. Son intérêt s'oriente vers l'importance des sciences naturelles et le décide à étudier la physique. Il commence à formuler ses idées à titre d'écrivain scientifique vers le milieu des années 30 et devient membre-fondateur (premier secrétaire-trésorier) de l'*Association of British Science Writers.* Invité à faire partie de l'UNESCO en 1959, il s'occupe des questions de communication dans le domaine scientifique. En 1953, il fonde, à Londres, son propre organisme: *Science Information Service.* Au cours de la même année, il commence à publier des revues scientifiques destinées aux écoles. Sa vaste expérience dans les organes d'information des masses le porte maintenant à redéfinir le concept de la vulgarisation des sciences. Ses activités et l'intérêt qu'il porte à la divulgation et à la compréhension des sciences s'étendent davantage. Il ne considère pas l'homme de science supérieur à l'artiste: tous les deux ont leur importance. Ses livres comprennent, entre autres: *The Scientist and You* (éditeur), 1949; *The Young Scientist's Companion,* 1961; *The Young Physicist's Companion,* 1962; *Mechanization in the Classroom* (éditeur), 1963; *Careers in Technology,* 1963; Science, *History and Technology* (en collaboration), 1965.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le mercredi 5 mars 1969

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 3 heures et demie de l'après-midi, sous la présidence du sénateur Maurice Lamontagne.

Le président: Les honorables sénateurs se rappelleront qu'au cours des premiers jours de notre enquête nous avons entendu un certain nombre d'experts du Canada et de l'étranger très versés en politique scientifique, dans la science des sciences ou, comme nous l'avons entendu à Toronto en fin de semaine, en science organisée. Ces apports nous ont été extrêmement utiles et je crois que nous ne devrions pas perdre une seule occasion d'en profiter.

Nous avons aujourd'hui une de ces heureuses occasions. Le Directeur de la *Science of Science Foundation*, de Londres, M. Maurice Goldsmith est actuellement en tournée au Canada pour étudier de plus près le domaine des sciences et des recherches au pays. Il a bien voulu interrompre ses visites aux universités canadiennes et accepter mon invitation à venir témoigner cet après-midi devant notre Comité.

Des notes biographiques détaillées de notre invité ont déjà été distribuées et paraîtront évidemment dans nos procès-verbaux. Sans autre préambule, j'inviterai donc M. Goldsmith à nous faire profiter de ses opinions sur la politique scientifique, opinions qui s'inspirent de sa vaste expérience dans bien des domaines.

M. Maurice Goldsmith, Directeur, Science of Science Foundation, Londres: Je vous remercie bien, monsieur le Président et honorables sénateurs, du privilège que vous m'offrez de comparaître ici et de vous faire part de mon expérience dans le domaine de la science des sciences et de la politique scientifique. Je m'excuse de n'avoir aucun texte, mais, comme vous l'avez signalé, monsieur, cette invitation m'est arrivée très soudainement et je suis très heureux de m'y être rendu.

Dans un certain sens, je m'intéresse fort au Canada et à ses problèmes, car j'ai plusieurs fois visité votre pays depuis une quinzaine d'années. D'autre part, l'an dernier, nous avons fort apprécié le fait que le Dr Solandt, président de votre Conseil des sciences, ait bien voulu accepter l'invitation de la *Science of Science Foundation* à prendre part à la conférence annuelle de la Fondation à Londres, Angleterre, où il fut un de nos orateurs distingués. L'année précédente, la conférence annuelle avait été donnée par Sir Solly Zuckerman, conseiller scientifique en chef du gouvernement britannique.

Il ressort clairement des témoignages que vous avez entendus et dont j'ai pris connaissance que l'une des idées fondamentales dont s'inspirent les politiques modernes est partagée par tous les gouvernements, qu'ils soient capitalistes ou socialistes, que leur économie soit planifiée ou à demi planifiée: c'est que la science et la technologie sont les moyens indispensables de produire plus de richesses et d'assurer le bien-être du peuple. Parmi les déclarations formulées en ce sens, il y en a une particulièrement significative. C'est celle qu'exprimait en 1964 Alexi Kosygin, président du conseil des ministres de l'URSS:

> Dans les conditions présentes, le développement de la science est un des facteurs décisifs de notre expansion économique.

Cette déclaration peut évidemment se comparer à d'autres semblables qui ont été formulées par des ministres qui ont dirigé des gouvernements dans presque tous les pays.

Les politiques scientifiques ont pour but d'orienter l'utilisation des ressources dans la recherche et le développement. Il est intéressant de constater cette similitude de points de vue partagés par différentes formes de gouvernement; c'est un fait historique qui peut être aussi important que les différences attitudes sur d'autres questions.

Je considère la politique scientifique comme l'expression de vues nouvelles sur la politique économique et sociale, mais encore maintenant les questions de politique scientifique et économique ainsi que plusieurs des solutions

proposées découlent de l'intuition et de l'empirisme. Il n'existe pas de théorie historique apte à inspirer les décisions à prendre. De même qu'en économie politique on trouve maintenant un corps de théories économiques élaborées surtout depuis l'époque de keynes, je crois qu'il en sera ainsi de la politique scientifique, de sorte que l'ère des absurdités prendra fin en ce qui concerne les décisions à prendre en politique scientifique nationale. On ne peut y arriver qu'en poursuivant des recherches fondamentales destinées à établir les facteurs dont dépend l'expansion de la science, en créant un groupe de critiques scientifiques en mesure de censurer les initiatives du gouvernement en matière de sciences. C'est là, monsieur le Président, où veut en venir la science des sciences, ou la science organisée. Le but est de poser les fondations intellectuelles, entre autres, de la politique scientifique.

L'expansion de la science jusqu'ici a été le fruit d'une collusion plutôt confuse entre l'homme de science, l'éducateur et le politicien, mais on doit redéfinir le champ des exportations et des expertises, de la productivité améliorée et de la maain-d'œuvre spécialisée, en répondant ainsi à la nécessité de la planification centralisée grâce à une politique scientifique nationale fondée sur des critères rationnels présidant aux décisions à prendre. Je crois qu'est périmée l'époque où la science et la technologie étaient libres de se développer exclusivement au hasard comme elles l'ont fait jusqu'ici.

La science des sciences consiste tout simplement à s'assurer que les sciences ne se développeront plus au petit bonheur et sans contrôle.

Nous visons à une comptabilité rationnelle et explicative de la structure et du rendement des sciences. En d'autres termes, nous utilisons les méthodes scientifiques pour étudier les opérations mêmes de la science; le fait est que même les hommes de science, qui considèrent la méthode scientifique comme la plus élevée des activités humaines, ne font que commencer à se rendre compte que la science doit maintenant faire l'objet d'études au même titre que les autres activités humaines. Nous devons nous convaincre que la science est une discipline qui a son histoire et sa logique propres, afin de déterminer si elle possède en elle-même ses lois de croissance. Quand nous y aurons réussi, nous serons en mesure de faire des prévisions et d'utiliser la sicence avec plus de sagacité. En second lieu, il nous faut considérer la science dans une perspective extérieure et dans ses résultats sur la société.

Ce sont là les deux aspects de ce nouveau champ d'action que nous avons baptisé science des sciences.

Pour étudier la science, il est essentiel de poursuivre des recherches sur toute une variété de thèmes, comme la sociologie de la science et son histoire, la psychologie des scientifiques et leur créativité dans leurs travaux, le flot des renseignements scientifiques, la vulgarisation de la science, les recherches opérationnelles en science ainsi que les principes et la méthodologie de la planification scientifique. Nous devons aussi étudier le rôle de la science dans différents genres de société, les décisions à prendre en politique scientifique nationale, l'économique de la science, les progrès scientifiques, et la planification des recherches et du développement.

On m'a déjà dit que les diverses initiatives que j'ai mentionnées sont déjà prises. Reconnaissons qu'il en est ainsi, mais, à notre avis, quand on les prend isolément elles peuvent enrichir les connaissances, mais ce n'est que dans l'étude coordonnée de leur action réciproque qu'elles s'avéreront utiles et répondront au concept de la science des sciences.

Cette expression «science des sciences» a d'abord été utilisée il y a un peu plus d'une trentaine d'années, mais elle ne s'est popularisée que durant la dernière décennie. La *Science of Science Foundation* est maintenant reconnue comme ayant institué la science des sciences. Puis-je ajouter très brièvement, monsieur le président, que la *Science of Science Foundation,* au Royaume-Uni, est enregistrée à titre de société à responsabilité limitée et de sécurité et qu'elle est immatriculée au registre des œuvres bénévoles comme fiducie éducative.

Nous croyons que la science est une des sous-cultures et que les autres sous-cultures que sont les arts et les humanités sont également importantes si nous voulons commencer à résoudre les graves problèmes qui se posent à nous au cours de notre époque de révolution technologique. C'est pourquoi nous comptons dans notre Conseil consultatif et dans ses divers comités une série de membres qui représentent toutes les disciplines culturelles au sens le plus large de l'expression. Le président de notre Conseil consultatif est un prix Nobel, Sir Peter Medawas, membre de la Société royale, un biologiste réputé. Nous avons aussi le Professeur H. Bondi, membre de la Société royale, un mathématicien de réputation internationale; le Professeur Asa Briggs, vice-chancelier de l'University Sussex, un historien distingué en sociologie; et Charles Carter, vice-président de l'Université Lancaster, un économiste qui a commencé ses études en Grande-Bretagne dans tout ce domaine des recherches et de développement et de l'expansion économique nationale. Citons également l'artiste Sir Robert Darwin, principal du *Royal College of Art,* à Londres;

le Dr Alexander King, que vous avez déjà entendu; et Gerard Piel, éditeur du *Scientific American*. Nous avons aussi le Professeur D. J. de Solla Price, historien des sciences à Yale; un distingué conseiller britannique de la Reine, George Rink; celui qui a inventé l'expression «les deux cultures», Lord Snow ou C. P. Snow, Lord Jackson de Burnley, membre de la Société royale, ingénieur bien connu et président, durant plusieurs années, du Comité gouvernemental de la main-d'œuvre.

Le *SSF Committee of Management* compte aussi un groupe varié de membres. Le président est le Dr J. B. Adams, actuellement membre de la *Research of the United Kingdom Atomic Energy Authority* et il vient d'accepter une invitation à devenir le Directeur du *300 GEV High Energy Particle Accelerator Project* que le CERN va ouvrir quelque part en Europe. Ainsi, monsieur le président, la science des sciences trouve un porte-parole pratique par l'entremise de la *Science of Science Foundation*.

Je voudrais maintenant parler de quelques-uns des problèmes d'organisation que vous avez ici, mais auparavant je tiens à souligner que la *Science of Science Foundation* n'est pas seulement un organisme qui s'occupe de favoriser des études théoriques, mais qu'elle œuvre aussi dans le domaine pratique. En collaboration avec la *Ciba Foundation*, nous avons organisé un symposium international sur «les décisions à prendre en politique scientifique nationale» et qui a été publié au début de l'an dernier. C'est un ouvrage dans lequel je trouve, à ma grande satisfaction, plusieurs citoyens de ce pays qui s'intéressent aux questions exposées dans ce document utilisé comme manuel en ce qui concerne l'élaboration des décisions à prendre.

Nous sommes aussi à organiser, en avril de cette année, au *Churchill College* de Cambridge, un symposium international sur «les innovations technologiques et l'expansion économique». Je suis heureux de voir Andrew Wilson, du Conseil des sciences, représenter officiellement le Canada à cette occasion. La *SSF* n'est pas simplement une espèce de groupe formé de membres chevronnés qui s'efforcent de réaliser des projets fictifs, mais nous nous attaquons à des questions vraiment d'ordre pratique. Nous reconnaissons que, sans une théorie fondamentale, les réalisations pratiques s'érigeraient sur des fondations purement pragmatiques et opportunistes et, de cette façon, nous n'accomplirions pas grand chose.

Je me permettrai maintenant, monsieur le Président, de formuler quelques observations très personnelles sur ce que j'ai constaté ici au Canada, surtout au cours des très vives discussions qui se poursuivent dans le domaine de la politique scientifique. Je m'y suis intéressé au plus haut point, car je n'ai pas découvert, dans les nombreux pays que j'ai visités, le même degré d'enthousiasme que soulève ici la politique scientifique. Je crois vraiment que cette ardeur représente quelque chose d'extrêmement important pour la population du Canada.

En 1966, un comité de l'Organisation européenne de coopération économique sur le gouvernement et la répartition des ressources à des fins scientifiques a étudié le rendement de certaines fonctions essentielles remplies par des agences centrales de gouvernement. Ces fonctions essentielles visaient: 1) la coordination interministérielle; 2) la planification stratégique à long terme; 3) les services de secrétariat, de statistique et autres; 4) la coordination de leurs activités avec celles des politiques éducatives et économiques.

J'ai signalé en particulier ces sujets de discussions parce que, à mon avis, ils ont des répercussions dans les délibérations qui se poursuivent actuellement ici sur ce que devrait être le développement des formes d'organisation aptes à appliquer les propositions formulées en vue d'une politique scientifique nationale.

Reprenons par ordre ces mêmes objets d'étude: 1) coordination interministérielle. Cette question découle des nombreuses sources d'encouragement à poursuivre des recherches, où il existe des risques de duplication, d'omission et d'activités chaotiques.

En France existe un Comité international sur la recherche scientifique et technologique, qui est secondé par la Délégation générale de la recherche scientifique et technologique. Aux États-Unis, il y a le Conseil fédéral de la science et de la technologie, secondé par le Bureau du budget et l'Office scientifique et technologique. Ces organismes agissent, dans un sens, à titre de noyau central en vue d'assurer la rationalisation et la coordination des différentes initiatives.

Je dois avouer que je ne sais pas très clairement comment s'opèrent les mêmes fonctions dans mon propre pays, mais nous avons un Conseil consultatif sur la science et la technologie, qui forme un groupe central rattaché au ministère de la technologie. Nous avons des conseils de recherches auxquels sont reliés, sous forme d'adhésions officielles et de membres invités, des gens qui peuvent faire partie des comités principaux.

Cette coordination pourrait aboutir à un budget des sciences, comme on en voit en France et en Belgique. Le budget des sciences, en France, par exemple, a une formule *ex ante*, c'est-à-dire qu'il trace un tableau de tous les postes afférents à la recherche et au développement, et figurant séparément dans le budget des dépenses de chaque ministère, sauf

qu'il n'y est pas question des entreprises nucléaires, des recherches spatiales et des renseignements relatifs à la défense. Ces postes sont recueillis par la Délégation générale et soumis à un comité consultatif d'hommes de science. Ce comité les étudie et formule ses recommandations à un comité interministériel qui recommande à son tour au gouvernement l'importance globale du budget consacré aux sciences et les principes de sa répartition.

Nous n'avons pas un tel système au Royaume-Uni et je ne crois pas qu'il en existe un aux États-Unis. Dans mon propre pays, on croit en général qu'il vaut mieux rattacher les programmes scientifiques aux activités sociales ou à d'autres de nature particulière, comme celles de la défense ou de la médecine, plutôt qu'à d'autres activités scientifiques.

Ce rapport de l'OECE a formulé une proposition intéressante à propos de la formule *ex-post*, c'est-à-dire une présentation convenue des dépenses ministérielles dans le domaine des sciences, une fois que les allocations ont été établies, ce qui serait très utile car on y verrait clairement les exigences politiques dans le secteur des sciences. On y verrait aussi ce que l'on appelle «le coût occasionnel» de certains engagements, sur une grande échelle, en ce qui concerne les ressources disponibles dans le secteur scientifique, soit les fonds consacrés aux recherches spatiales ou aux hautes études en physique énergétique et ainsi de suite. Ce serait de nature à fournir au public les renseignements nécessaires et aboutir à un débat général en public sur ces genres de dépenses.

Ce rapport signale aussi qu'il serait utile de présenter ce budget du secteur scientifique comme une partie des dépenses globales du pays. Cela voudrait évidemment dire qu'il serait utile de procéder à un inventaire national des ressources scientifiques qui comprendrait la main-d'œuvre, les usines, l'équipement, etc.

Le rapport suggère aussi qu'en ce qui concerne la coordination interministérielle il faudrait une structure pour identifier les domaines possibles d'une telle collaboration dans des «entreprises complexes»—c'est une expression qu'on a empruntée des Russes—c'est-à-dire des domaines qu'il faut coordonner, et destinés à faire l'objet d'études dans les ministères ou institutions englobés dans leurs activités de recherches.

Je crois qu'il y a une raison, et une très forte raison, en faveur de la coordination interministérielle. La forme d'organisation qui s'impose à cet effet est une autre question sur laquelle je reviendrai dans un moment.

Il y a aussi la planification stratégique à long terme. Elle s'opère généralement par des organismes consultatifs de haut niveau scientifique. En Grande-Bretagne, par exemple, existent le Conseil de politique scientifique qui relève du Secrétariat d'État aux sciences éducatives et aussi le Conseil consultatif central de la technologie scientifique, qui relève du ministre de la technologie. Je répète qu'il y a des contacts officiels entre ces organismes, vu le chevauchement entre leurs membres respectifs, mais il est clair qu'une planification stratégique à long terme est importante si l'on veut avoir une perspective sur laquelle peuvent se mesurer les projets à court terme. C'est ce que pourrait réaliser le Conseil des sciences.

Arrivons au troisième point: services de secrétariat, de statistique et autres. Le rapport expose que la plupart des organismes alors à l'œuvre avaient un personnel à temps partiel et que ce personnel devrait y travailler à plein temps. Il est nécessaire de prévoir les résultats, de poser des questions et d'insérer une foule d'idées nouvelles dans le système politique. A mon avis, il apparaît clairement que c'est là le rôle que joue le Conseil des sciences ou du moins celui qu'il devra remplir à l'avenir.

Enfin, il y a la question de coordination avec les politiques économiques et éducatives. Il s'agit ici de la nécessité d'organiser des discussions entre les agences scientifiques et non scientifiques du gouvernement sur, par exemple, la politique relative à la main-d'œuvre, les besoins sociaux et économiques, les *R & D*, le développement national et ainsi de suite.

Quelles sont les formes d'organisation que pourraient exercer ces fonctions essentielles? J'ai entendu en ce pays des suggestions à cet effet. J'exprime ici mes vues très personnelles et nécessairement incomplètes, car je ne connais pas suffisamment ce qui se passe au Canada. Il est question d'un ministère des sciences, d'un ministère de la politique scientifique et d'un ministère des affaires scientifiques. Les arguments que j'ai entendus indiquent en général qu'un ministère des sciences serait peut-être considéré comme «s'ingérant» dans les affaires des autres ministères. Si telle est l'impression de ceux qui connaissent la scène canadienne, il n'y a évidemment pas lieu de poursuivre cette voie, sauf pour dire que, dans les pays que je connais, les ministères des sciences ne semblent pas avoir été couronnés de succès. Nous avons eu en Grande-Bretagne le premier ministre des sciences, alors Lord Hailsham, à qui a succédé aujourd'hui Quintin Hogg. (Il voulait entrer à la Chambre des communes pour avancer dans sa carrière politique et dut donc renoncer à sa pairie.) A la suite d'une telle expérience, les gouvernements qui se sont succédé n'ont jamais nommé un nouveau ministre des sciences. Cela ne ternit en rien la réputation

d'Hailsham, mais découle simplement de la complexité de la situation.

L'institution d'un ministre de la politique scientifique est une proposition extrêmement intéressante. Pareille nomination conférerait une importance particulière au Conseil des sciences, qui fournirait l'élément d'études fondamentales devant permettre au ministre de s'acquitter de ses fonctions.

L'autre proposition tend à la création d'un ministère des Affaires scientifiques. J'estime que cette idée présente, elle aussi, beaucoup d'intérêt; elle permet, en effet, de conclure que les fonctions du détenteur de ce portefeuille s'étendraient aussi à la politique scientifique, de sorte qu'il devrait, dans le cadre de ses attributions, s'occuper de ce qui se passe à ce point de vue dans les divers organismes de l'État.

Toutefois, quelle que soit la décision définitive, on ne peut mesurer l'importance d'une nomination de cette nature que par le pouvoir d'action dévolu au ministre. Pour autant que je puisse en juger par l'expérience de certains autres pays, il doit y avoir, en pratique, une compréhension particulière de la part du ministre principal, ou premier ministre. Ce qui s'est passé dans d'autres pays nous apprend, en effet, que, si l'on veut atteindre un objectif et que le premier ministre est puissant, les choses se réalisent.

Il a été question—et je m'étendrai un instant sur ce point—de donner une voix à la communauté scientifique. J'ai entendu dire que le Conseil des Sciences pourrait assumer ce rôle. Si la communauté scientifique estime qu'il lui faut un moyen général d'expression en dehors de ses institutions spécialisées, il faudra en étudier la possibilité; mais j'estime qu'il ne serait peut-être pas judicieux de considérer un organisme tel que le Conseil des sciences comme un organe de propagande; en effet, la politique scientifique concerne le bien-être de la collectivité et les déclarations que prépare le Conseil doivent être objectives. Sinon, si elles sont regardées comme l'expression, ou l'exposé, d'intérêts particuliers, une institution placée à un palier aussi élevé de l'administration perdra toute sa valeur.

Je me permettrai de dire que sir Solly Zuckerman, que j'ai déjà mentionné comme le principal conseiller en sciences du gouvernement britannique, a probablement la plus longue expérience du monde dans ce domaine. Depuis le début de la dernière guerre, il a été un de ceux qui ont conseillé la politique des divers gouvernements. Or, voici ce qu'il affirme:

> Comme la science se place inévitablement dans l'arène publique, les décisions au sujet du déploiement de nos moyens scientifiques sont, non moins inévitablement, d'ordre politique. Un organisme consultatif ne peut que conseiller. Sous notre régime, l'autorité décisive est dévolue au ministre compétent, ou au gouvernement dans son ensemble, ou encore au conseil d'administration de certaines sociétés. Même si nous apprenons vite, il n'incombe pas encore, de nos jours, à l'homme de science de discuter publiquement son domaine, et il ne possède toujours pas les dispositifs, ou l'appareil, qui lui permettraient de prédire les répercussions de l'expansion technique. Or, ce sont ces répercussions qui, plus que toute autre chose, transforment la sphère politique, et non pas les décisions directes, comme celle d'augmenter le nombre des citoyens de formation scientifique.
>
> La politique en matière de sciences aurait une signification beaucoup plus grande qu'à l'heure actuelle s'il y avait moins de facteurs inconnus dans les procédés scientifiques et techniques. Or, étant donné que le chercheur scientifique n'entre dans l'arène publique qu'à titre de spécialiste et de conseiller, c'est à son employeur, c'est-à-dire au gouvernement, ou au conseil d'administration de l'entreprise dont il relève, et à lui seul, qu'il incombe de prendre la décision d'accepter ou de rejeter ses conseils. Si les hommes de science qui, à l'heure actuelle, n'ont qu'un rôle consultatif, veulent davantage, ils deviendront nécessairement des hommes politiques ou des chefs d'industrie.

Si j'ai cité ce passage tout au long, monsieur le président, c'est que je trouve la déclaration qu'il contient aussi judicieuse qu'importante. Selon Sir Solly mentionne, il devrait y avoir moins de facteurs inconnus dans les procédés scientifiques et techniques. C'est à cet égard qu'à mon avis, la science de la science, la scientologie, est en mesure de faire une contribution particulière. En effet, si nous arrivons à en mieux comprendre les processus internes ainsi que les conséquences qu'elle peut avoir pour la collectivité à laquelle nous appartenons, nous pourrons réduire le nombre des éléments inconnus, ce qui facilitera les décisions.

Il faut reconnaître que, par l'analyse scientifique, il est possible de fournir certains conseils aux divers gouvernements, mais il serait dangereux de confondre l'étude objective avec l'avis donné. Il s'agit de deux choses différentes. L'étude objective doit s'interpréter en des termes qui répondent aux besoins du gouvernement du jour.

Encore une observation, monsieur le président: Les discussions qui ont eu lieu au Canada m'ont laissé l'impression très nette qu'une participation du public à la prise de décisions s'impose. Il y participe indirectement chaque fois qu'il exerce son droit de vote, mais j'estime qu'il faudrait y avoir quelque chose de beaucoup plus intense, d'immédiat, d'intime et de continuel, car tout le pays doit reconnaître que la science et la technologie sont importantes et qu'il est futile de se fier uniquement à ce que disent les politiciens et les hommes de science. Il faut développer chez nous un climat scientifique et technologique, ce qui fait partie, ou devrait faire partie, du procédé éducatif.

Si l'on ne crée pas un climat technologique, il sera fort difficile d'éveiller la sympathie que demanderait l'approbation, dans le domaine de la science, des dépenses actuellement nécessaires. Il y a donc lieu de porter son attention sur les moyens qui permettraient de consulter constamment l'humeur du public du point de vue scientifique et technique. C'est dans cet ordre d'idées que j'ai entendu proposer d'étendre à tout le Canada l'activité de l'Association du Québec pour l'avancement de la science.

J'estime aussi qu'il y aurait lieu d'étudier sérieusement la possibilité de perpétuer le présent comité qui m'a fait l'honneur de m'inviter à exposer mon opinion sur certains points.

En Grande-Bretagne, il y a le Comité parlementaire et scientifique, organisme officieux qui se réunit régulièrement à la Chambre des Communes et dont font partie certains membres des deux Chambres, ainsi que des hommes de science et des industriels. C'est un forum extrêmement utile, qui favorise les échanges de vues. Il siège régulièrement tous les mois, et les députés peuvent vraiment se rendre compte de ce que pensent les milieux industriels et, d'une façon générale, la communauté scientifique. J'ai eu l'impression qu'ici, monsieur le président, votre comité est maintenant considéré par la communauté scientifique comme une sorte d'*ombudsman*. Je sais que ce n'est pas là votre tâche, mais c'est l'expression d'une chose sur laquelle il faut appeler l'attention.

Je mentionnerai ici une brève anecdote, monsieur le président. On a dit que les hommes de science devaient toujours être prêts à s'exécuter, mais pas à commander. Cela me rappelle l'histoire de Blondin, le célèbre danseur de corde qui, à la fin du siècle dernier, s'apprêtait à franchir les chutes du Niagara sur une corde raide de 1,100 pieds. C'était une grande occasion: Blondin avance sur la corde, portant son aide sur les épaules. Au bout d'un certain temps, celui-ci lui dit: «Eh bien, monsieur, nous avons prouvé de quoi nous sommes capables. Ne croyez-vous pas que nous pourrions rebrousser chemin?» Blondin, levant les yeux vers lui, répond: «Pas du tout. C'est vous qui êtes haut placé, mais c'est moi qui décide où nous allons.»

Enfin, monsieur le président, comme je crois que toutes les cultures secondaires sont également pertinentes et que les poètes et les écrivains nous fournissent parfois des aperçus perspicaces, je citerai un poète anglais, W.H. Auden, qui, dans son poème intitulé Le Nouvel An, nous dit ceci:

> La machine nous impose la voie qu'elle trace, l'action possible et impossible, les conditions qu'il nous faut accepter pour édifier, dès maintenant, la Communauté Juste.

Je vous remercie, messieurs.

Le président: Tous mes remerciements.

(*Applaudissements.*)

Le président: Je vois, dans cette dernière citation, la source du concept canadien de la Société juste. Je vous remercie vivement, monsieur Goldsmith, de votre exposé très éclairant. Je ne doute pas que vous ayez suscité toutes sortes de questions dans l'esprit des membres de notre comité. Donc, si vous n'y voyez pas d'inconvénient, nous passerons immédiatement au débat. Qui sera le premier à prendre la parole?

Le sénateur Carter: Monsieur Goldsmith voudra-t-il nous donner quelques détails de plus sur la *Science of Science Foundation*? J'aimerais savoir depuis quand cette société existe et connaître l'importance de son personnel, ainsi que les rapports qu'elle entretient avec les établissements d'enseignements d'une part et les institutions de l'État de l'autre.

Le président: Et son mode de financement.

Le sénateur Carter: Oui, le budget.

M. Goldsmith: Monsieur le président, la Fondation pour la science de la science a commencé à fonctionner en 1964. Nous l'avons mise sur pied parce que nous jugions que c'était là quelque chose d'utile du point de vue social. Puis, au milieu de l'année 1966, nous avons constaté que l'intérêt qu'elle avait

éveillé augmentait dans une proportion telle qu'il fallait lui donner un statut légal. Nous avons donc constitué cette institution de gestion de nature éducative.

Dès le début, nous avons eu le souci de bien nous préciser à nous-mêmes ce que nous entendions par «la science de la science». Il est bel et bon d'avoir cette expression générale, mais il faut savoir ce qu'elle signifie, dans quelle optique la «scientologie», si l'on peut dire, conçoit l'éducation, comment elle comprend l'innovation technique, et ainsi de suite. Nous avons commencé par une série de colloques de base sur l'aspect financier. La *Science of Science Foundation* n'est dotée ni par quelque groupe industriel, ni par l'État.

La fondation CIBA, à Londres, a mis à notre disposition certaines installations, comme l'ont, d'ailleurs, fait certains autres organismes. A l'heure actuelle, notre activité s'est étendue au point que nous allons quitter la Fondation CIBA le 24 mars pour aménager dans d'autres locaux. Notre personnel permanent n'est pas très nombreux. Il ne se compose que de trois personnes environ. Mais notre personnel bénévole, à temps partiel—et c'est un aspect que nous avons établi délibérément parce que nous croyons que notre société doit être souple—est important. Nous avons un certain nombre de comités: Le comité des publications, le comité de l'éducation, le comité de l'industrie, le comité de la bibliothèque, le comité de la médecine et un groupe de discussion formé de critiques scientifiques. Nous avons la possibilité de recourir aux services d'environ 70 personnes qui sont prêtes à nous donner de leur temps.

Nous avons créé, à l'Université du Sussex, une Bibliothèque de la Fondation de la science la science qui, nous l'espérons, sera la collection la plus complète de documentation scientologique, et qui acquiert très rapidement du nouveau matériau. Cette documentation est à la disposition de tout étudiant authentique et les moyens dont nous disposons à l'Université du Sussex permettent de faire des études dans ce domaine.

Des personnalités de marque ont pris part à nos colloques comme conférenciers: Sir Peter Medawas (sujet: «De la créativité»); M. A. Rahman, docteur ès sc., directeur du groupe de planification de la recherche du SCIR à la Nouvelle-Delhi («De la planification et de l'organisation de la recherche scientifique dans les pays en voie de développement»); le professeur Asa Briggs («Nouveau modèle d'éducation permanente»); M. Arnold Kramill, docteur ès sc., de la *Rand Corporation*, qui fait actuellement partie de l'*Institute for the Future* («Institut de demain») («Des lacunes de la technologie»); sir Charles Goodeves, FRS («De la recherche et du développement»); M. A. C. Cottrell, docteur ès sc., FRS, qui est maintenant le suppléant de sir Solly Zuckerman («Étude sur la science et le développement économique») et bien d'autre personnalités connues.

Chaque comité organise des colloques. Les derniers mois, par exemple, nous en avons eu une série, organisée par le Comité de l'industrie, sur le milieu qui convient à la créativité en recherche appliquée. C'était une série de colloques pour diplômés d'université, qui a eu lieu au Collège Impérial de Londres. Parmi les sujets traités figuraient des études sur la psychologie de la créativité scientifique dans les laboratoires industriels, sur la psychologie du chercheur scientifique dans le milieu commercial, la professionnalisation de l'étudiant en sciences, l'introduction d'une «doctrine des compagnies» s'inspirant des concepts de l'assistance socio-technique et l'influence qu'elle exerce sur les scientifiques.

Le Comité de la bibliothèque a tenu une série de discussions en groupe (panel) sur la réorganisation et la documentation de la communication, du point de vue de la science et de la technologie. Le comité de la médecine s'est occupé des moyens de planifier les services de santé et des troubles que causeront les innovations. Le Comité de l'éducation a traité de l'interaction de l'éducation et de l'industrie, et ainsi de suite.

Nous avons eu un symposium international sur la prise de décision concernant la politique scientifique, et, le mois prochain, il s'en tiendra un autre sur les innovations techniques.

La Fondation de la science de la science fait donner, chaque année, sous ses auspices une conférence à l'Institut royal. La première qui a eu lieu en 1965, était celle du professeur A. J. de Lolla Price sur les fondements scientifiques de la politique en matière de science; la seconde a été prononcée par M. S. Dedijer, docteur ès sc., directeur de programme de politique scientifique à l'Université Lund, en Suède; la troisième était celle de Sir Solly Zuckerman; et la quatrième celle du Dr O. Solandt. La cinquième conférence, que doit tenir M. Robert Charpie, président de la *Bell & Howell* a pour sujet «L'innovation technique et l'expansion de l'économie internationale».

Nous prenons part à bien d'autres manifestations, et nous maintenons d'étroites relations avec les groupes de scientologie dans des pays comme la Tchécoslovaquie, l'Australie, la Hongrie, et ainsi de suite.

Nous avons fait paraître bon nombre de publications, dont beaucoup ont été aussi publiées en traduction. Par exemple, «La science de la science», parue dans la collection *Penguin* (en anglais), est maintenant publiée en russe, en japonais, en italien et en

espagnol. J'espère que je vous ai donné quelques-uns des renseignements voulus.

Le sénateur Carter: Oui, merci beaucoup. Si je vous ai bien compris—je puis me tromper—vous avez exposé les objectifs de votre fondation, soit, entre autres la réduction du nombre des facteurs inconnus dans le développement scientifique, et vous avez cité certaines études théoriques.

M. Goldsmith: Oui.

Le sénateur Carter: Menez-vous certaines études spéciales, à part les colloques?

M. Goldsmith: Oui. Ce que nous faisons, c'est stimuler les études. C'est assez difficile à cause de la nouveauté du domaine: il n'y a pas encore de spécialistes en «scientologie». Il y a certaines études que nous voudrions voir entreprendre, et qu'on pourrait utilement faire au Canada. Ce serait une contribution aux connaissances fondamentales, dont le résultat pourrait se traduire en pratique. Par exemple, quelle est l'utilité de la recherche de base? C'est une question très importante. Il y a du travail à faire dans plusieurs secteurs, mais il faudra accomplir beaucoup plus encore, vu l'importance même du problème. Celui qui est à la tête d'un ministère doit-il réellement organiser la recherche de base? Voilà une question qui appelle une réponse. Par tradition, nous travaillons dans le domaine scientifique.

Le sénateur Carter: Je crois comprendre que vous cherchez à découvrir les lois qui régissent le développement de la science en elle-même.

M. Goldsmith: Parfaitement.

Le sénateur Carter: En vous entendant énumérer vos colloques, j'ai constaté qu'ils comprenaient un domaine très vaste. Il s'agissait de médecine, de la prise de décisions, d'expansion économique dans divers pays. En êtes-vous déjà au point de percevoir certaines lois générales?

M. Goldsmith: Pas à la suite des colloques. Ceux-ci ont, en effet, pour but de mettre en rapport des personnes de disciplines diverses. Tous nos colloques réunissent plusieurs disciplines. Aucun ne concerne uniquement les sciences naturelles, par exemple, ou les sciences sociales. Il s'agit de toutes les disciplines scientifiques et, si je puis y faire participer des artistes et des humanistes, tant mieux. Ils doivent concerner toutes les disciplines. Ce qui importe, c'est la stimulation de la pensée scientologique; mais la recherche de base doit se faire à l'université. C'est un début. Un certain nombre d'universités, parmi lesquelles je citerai celles d'Edimbourg, du Sussex, de Manchester, Bath, Bradford et Loughborough, commencent à étudier ces problèmes fondamentaux. C'est à l'université que doit avoir lieu cette recherche. Le domaine présente une foule de possibilités à l'heure actuelle et pourrait faire l'objet de nombreuses thèses de doctorat. Ce n'est que lorsque nous aurons obtenu ces connaissances fondamentales que nous pourrons formuler des recommandations en vue de leur application pratique.

Par exemple, une des théories que vous connaissez bien est celle du taux-indice du développement de la science, lequel, depuis Galilée et Newton, aurait doublé tous les dix ou douze ans dans le monde occidental. Il s'agit, évidemment, d'une théorie. Il faut l'examiner avec prudence et un certain sens critique. En outre, dans les pays en voie de développement, le taux est censé doubler tous les 5 à 7 ans. S'il en est ainsi, nous devrons en tenir compte en regard de nos dépenses de moyens. En effet, si ce développement est réel, il faudra en examiner minutieusement les conséquences pour déterminer les exigences pratiques de ce genre de théorie. Dans le domaine des lois régissant le développement des sciences, ou du comportement des chercheurs scientifiques, nos connaissances sont nulles; nous en savons plus au sujet de la lune que sur la science en tant que phénomène social.

Le sénateur Carter: Je voudrais approfondir un peu cet aspect. Vous dites que tous vos colloques réunissaient plusieurs disciplines. Est-ce parce que vous êtes en train d'élaborer une théorie selon laquelle il y a des lois communes pour tous les domaines de la science, plutôt que des règles particulières à chaque domaine scientifique?

M. Goldsmith: La théorie que nous tâchons d'établir, c'est que la science est une entité. En Grande-Bretagne, la science signifie les sciences naturelles, et c'est ce que nous appelons «l'hérésie anglo-saxonne». Sur le continent, la science est ce que les Allemands appellent *Wissenschaft*, soit la culture générale, les connaissances universelles. Il me semble que nous en sommes arrivés au point où il nous faut reconnaître qu'un aspect tout aussi important des problèmes auxquels nous devons faire face est la possibilité de leur trouver des solutions non techniques. Autrement dit, quand il s'agit de pollution de l'atmosphère, il est possible de faire appel à un chimiste ou à un ingénieur, qui trouvera peut-être une solution de nature technique. Mais le spécialiste du comportement et le juriste ne

sauraient-ils pas aussi en fournir une? Ce n'est que par cette approche disciplinaire que nous commençons à découvrir des solutions d'ordre technologique et non-technologique à ces problèmes.

Le sénateur Carter: Je voudrais me reporter à vos commentaires sur la situation au Canada. Vous avez dit avoir entendu trois propositions: la titularisation d'un ministre des sciences, la création d'un ministère des politiques scientifiques et la création d'un ministère des affaires scientifiques. Je tentais de faire la distinction dans mon esprit pendant que vous parliez. Je suppose que la seule distinction valable entre les trois tiendrait aux pouvoirs qui seraient attribués dans chaque cas.

M. Goldsmith: Pas tout à fait. Je pense qu'un ministère de l'éducation et des sciences correspondrait à une combinaison du ministère de la Technologie de Grande-Bretagne et du ministère de l'Éducation et des Sciences. Ce serait effectivement un ministère, tandis que les deux autres cas n'impliqueraient pas obligatoirement, à mon sens, la constitution de ministères. Autrement dit, un ministre des politiques scientifiques ou un ministre des affaires scientifiques remplirait réellement une fonction de coordination mais n'aurait pas à administrer un ministère.

Le sénateur Carter: Peut-être pourriez-vous nous éclairer sur ce point, M. le Président. Mon sentiment est que ce rôle est déjà rempli par M. Drury, le président du Conseil privé qui est chargé de certaines responsabilités, même s'il ne dirige pas un ministère.

Le président: Il n'est pas le président du Conseil privé.

Le sénateur Carter: Quel poste occupe-t-il?

Le président: Il est le président de la Commission du Trésor.

Le sénateur Carter: Il ne dirige pas réellement un ministère.

Le président: En sa qualité de président de la Commission du Trésor, il dirige un ministère.

Le sénateur Carter: Le seul inconvénient est qu'en tant que ministre des sciences, il serait appelé, en qualité de président de la Commission du Trésor, à porter jugement sur ses propres crédits. A moins que je ne m'abuse, il lui incombe d'évaluer les activités des ministères de l'agriculture, des pêches, etc., de sorte que ce pourrait être là un noyau d'un ministère des politiques scientifiques.

Le président: Pour plus de précision—je suis certain que M. Goldsmith est déjà au courant, puisqu'il en a été question à Toronto la fin de semain dernière—M. Drury à l'heure actuelle est non seulement président de la Commission du Trésor, mais il est aussi président du comité interministériel du Cabinet sur la Recherche scientifique et industrielle et le Conseil national des recherches tombe aussi sous sa juridiction.

Le sénateur Carter: D'accord, mais je voulais en arriver à dépasser ce rôle.

Le président: Mais il faut vous rappeler que le Secrétariat scientifique et le Conseil scientifique font rapport au premier ministre.

Le sénateur Carter: D'accord, mais un ministre des politiques scientifiques ne pourrait fonctionner à moins d'avoir droit de veto ou être investi de pouvoirs extraordinaires de contrer ou de rendre des décisions à l'égard de projets scientifiques d'autres ministères.

M. Goldsmith: Je ne tiens pas à exprimer d'avis sur ce point, M. le Président, car il s'agit là de questions délicates du domaine politique comportant d'importantes considérations. Je me contenterai de dire qu'en théorie ce sont les trois possibilités dont il a été question au Canada. J'en ai fait état déjà. Ce dont nous avons besoin, c'est d'un coordonnateur. Que le premier ministre décide de lui conférer un droit de véto, il ne m'appartient pas d'en juger. Tout dépendrait de ce que le premier ministre pourrait estimer nécessaire.

Le sénateur Carter: S'il fallait en venir au point où quelqu'un dût arrêter un ordre de priorité, il lui faudrait ou convaincre les autres ministres de sa manière de voir ou bien.....

Le président: Il aurait ce pouvoir comme président du comité.

Le sénateur Carter: Je ne parle pas du cas où nous aurions un ministre des politiques scientifiques.

Le président: Je présume qu'en pareil cas il serait aussi président du comité du Cabinet sur la recherche scientifique et industrielle, et c'est à ce titre qu'il pourrait...

M. Goldsmith: Un tel titulaire pourrait disposer d'études spéciales, préparées par le Conseil scientifique, par exemple, qui lui permettraient de choisir objectivement entre

diverses options, par ordre d'importance. Voici la première proposition qui aura tel effet. Voici la seconde proposition qui aurait tel ou tel autre effet, et ainsi de suite. Ce genre d'avis manque actuellement.

Le sénateur Carter: Je vous remercie.

Le président: Nous reviendrons là-dessus par la suite.

Sénateur Lang: M. le Président, en écoutant le docteur Goldsmith, je n'ai pu m'empêcher de me demander si parler d'une science de la science n'est pas au fait une contradiction dans les termes. Alors que vous énumériez les gouverneurs de votre institution, en tant que profane, j'ai présumé qu'ils étaient probablement tous des scientifiques comme vous. Voici une question sur laquelle j'aimerais bien que vous m'éclairiez. Ce n'est pas une question, bien sûr, qui appelle une réponse objective. Est-ce que, philosophiquement, le scientifique n'est pas l'homme le moins apte à porter un jugement de valeur sur une politique scientifique? Si nous devons créer des institutions pour développer une science de la science ne passons-nous pas à côté de la question? Le scientifique est peut-être le moins qualifié pour porter un jugement sur la science. Peut-être vaudrait-il mieux que ce soit un homme politique ou un avocat. Un pair peut-il juger ses pairs avec toute l'objectivité nécessaire pour atteindre philosophiquement le but visé? Je serais heureux d'entendre les commentaires de notre invité sur ce point.

Le président: Je suis certain qu'il s'y prêtera volontiers.

M. Goldsmith: M. le Président, cette question est importante, mais dans les faits je dois dire tout de suite que le conseil consultatif du comité de gestion n'est pas constitué seulement de scientifiques. Il compte aussi des artistes, des hommes d'affaires, des économistes et des spécialistes du comportement humain.

Le sénateur Lang: Et un C.R.

M. Goldsmith: En effet.

Le président: Ne croyez-vous pas qu'un suffit?

Le sénateur Lang: C'est beaucoup trop peu.

M. Goldsmith: De plus, le professeur Raymond Aaron, le distingué sociologue français, avec qui nous avons discuté de cette question, disait fort sagement: «La fonction de la science de la science est d'anticiper l'évolution de la technologie, et la fonction d'une politique scientifique est d'illuminer le débat, de le rendre plus rationnel et plus compréhensible à ceux qui ont mission d'arrêter les décisions.» C'est ce qui m'a fait dire, M. le Président, que les documents de base qui sont mis entre les mains des hommes politiques doivent être empreints de la plus stricte objectivité. Je me permets d'insister, car c'est l'homme politique qui doit supporter les à-coups, et non le scientifique. C'est pourquoi dans une société démocratique, ou dans toute autre société, s'il faut en arriver là, la décision doit être laissée en dernier ressort à l'homme politique à qui il appartient de déterminer quelles décisions doivent être mises en application et quelles autres pas. J'espère que cela répond à la question qu'a posée le sénateur.

Le sénateur Lang: Je crois que vous avez esquivé ma question.

Le président: Si cette réponse ne vous satisfait pas, posez une question complémentaire.

Le sénateur Bourget: Si vous en venez aux hommes politiques, ne croyez-vous pas qu'il faille alors qu'il y ait un ministre qui ait cette responsabilité?

M. Goldsmith: Je m'excuse, j'ai manqué le début.

Le sénateur Bourget: Si vous prétendez que la décision doit appartenir en dernier ressort aux hommes politiques, ai-je raison en ce que je viens de dire?

M. Goldsmith: Vous avez raison.

Le sénateur Bourget: Alors cela veut-il dire qu'à cet égard il eût fallu nommer un administrateur, quel que soit le titre, technologie ou science, quelqu'un au sein du Cabinet à qui soit dévolue cette responsabilité?

M. Goldsmith: Je crois que c'est l'une des options, savoir que quelqu'un ait la responsabilité de peser objectivement les avis qui sont émis en termes de politique scientifique.

Le sénateur Lang: Par des scientifiques.

M. Goldsmith: Je ne sais ce que vous entendez par le terme «scientifiques».

Le sénateur Lang: Je tente de revenir en arrière. Je crois que mon collègue aborde la question de l'autre extrémité du spectre. Voici ma question: un homme de science est-il apte à aviser un homme politique sur une politique scientifique?

M. Goldsmith: Je pense qu'un scientifique est en mesure d'affirmer que si nous continuons à laisser les entreprises de produits

chimiques décharger leurs débris dans nos rivières et nos lacs et à les polluer, en s'appuyant sur des données scientifiques objectives, je ne vois pas vers qui l'homme politique pourrait se tourner autre que vers un scientifique pour lui fournir ces données. Il appartient au scientifique dans une société scientifique et technologique d'étudier les effets de la science et de la technologie et de formuler ses recommandations aux hommes politiques, de la même façon que vous, sénateur, vous vous adresseriez à un avocat si vous aviez à effectuer un transfert de propriété. Vous ne vous tourneriez pas vers un autre homme politique. Ce serait stupide.

Le sénateur Lang: Sauf respect, vous avez encore une fois éludé ma question.

M. Goldsmith: Dans ce cas, je pense qu'il faudrait la reformuler en d'autres termes. Je ne la saisis pas.

Sénateur Lang: Essayons. Vous me l'avez demandé. Peut-être admettez-vous ma prémisse que le jugement d'un pair peut être un jugement faussé?

M. Goldsmith: C'est un principe fondamental en démocratie.

Sénateur Lang: Il n'est pas question de démocratie pour l'instant. Je parle de vérité. Un tel jugement peut manquer d'objectivité. Je prétends que le jugement de scientifiques par leurs pairs n'est pas dans le meilleur intérêt de la science. Peut-être que oui, peut-être que non.

Le président: Je crois que notre invité a déjà répondu à cette question cet après-midi et il est d'accord avec vous.

Sénateur Lang: Oui, il est d'accord. Je veux savoir si oui ou non il existe au sein des structures gouvernementales un organe capable de fournir une synthèse d'action politique, d'une part, et un avis scientifique, d'autre part, car je ne crois pas, pour emprunter votre langage, qu'il y ait ou qu'il puisse y avoir une phase intermédiaire effective entre l'avis scientifique pur et l'avis politique. Je pense qu'il faut une synthèse quelque part susceptible d'apporter des avis objectifs aux hommes politiques. Comment y arriver, je ne sais trop, mais c'est là le genre de mécanisme qu'il nous faut trouver.

M. Goldsmith: Je suis d'accord.

Sénateur Lang: Il se peut fort bien—pour prendre votre exemple de la pollution—qu'il ne s'agisse pas simplement de réduire l'usage de l'automobile et d'éliminer le monoxyde de carbone de l'atmosphère ou d'empêcher la décharge de matières nocives dans les cours d'eau; il faut peut-être songer à imposer certaines contraintes au comportement des individus par des moyens concrets comme la force des tribunaux. Je ne saurais dire, mais je persiste à me demander s'il n'existe pas une phase intermédiaire effective entre l'avis purement scientifique et le jugement purement politique.

M. Goldsmith: En ce qui touche ce dernier point, je crois qu'il faudrait manifestement que quelqu'un ait mission d'évaluer les avis des scientifiques.
Je pense également que si vous êtes porté à croire que des hommes politiques devraient participer aux discussions des hommes de science, cela devrait dépendre de l'utilité que pourrait avoir leur présence. Je ne saurais dire.

Le sénateur Lang: Il pourrait arriver qu'elle soit utile.

M. Goldsmith: Me permettez-vous une anecdote? Les scientifiques de la fonction civile firent leur apparition en Grande-Bretagne en 1863, à l'époque où furent votées les premières lois concernant les alcalis. Cette législation, si j'ai bonne souvenance, avait été inspirée par le fait que certains membres de l'aristocratie terrienne avaient constaté que leurs terres étaient en voie de destruction, qu'elles perdaient leur fertilité et que leurs troupeaux mettaient bas prématurément. Ils s'inquiétaient fort de cette situation et demandèrent qu'un comité d'enquête soit constitué.

Ce comité constata que la région était le centre d'une production intensive d'acide muriatique (acide chlorhydrique) et que les vapeurs et autres produits nuisibles étaient à l'origine des dégâts.

Voici un exemple de données scientifiques objectives livrées aux hommes politiques du temps. Ceux-ci étaient alors puissants, M. le Président, car le rapport en question qui eût normalement exigé des années à l'époque fut préparé en douze semaines.

Sénateur Lang: En l'occurrence, il y avait un mobile d'ordre économique.

M. Goldsmith: Bien sûr, puisque leurs domaines étaient gravement menacés. A la suite de l'entrée en vigueur de l'*Alkali Act*, un homme de science de la fonction civile fut nommé commissaire et chargé de se renseigner sur ce qui se passait généralement dans le domaine de la pollution de l'environnement. Ceci me paraît un excellent exemple d'une documentation scientifique soumise aux hommes politiques pour leur permettre d'ar-

rêter une décision dans l'intérêt de la collectivité. C'est tout ce que je propose en ce moment dans un domaine beaucoup plus complexe où il ne s'agit plus simplement de la pollution d'une terre mais de tout l'environnement, tant du point de vue physique que mental. Je ne voudrais pas être un homme politique par le temps qui court. Les responsabilités sont trop écrasantes.

Le président: Je vous saurais gré de nous faire part de votre point de vue sur l'orientation générale de la politique scientifique dans les pays socialistes.

M. Goldsmith: Ah! voilà une question bien difficile. La politique scientifique dans les pays socialistes, comme il faut s'y attendre, est intimement reliée à l'orientation politique du parti. Comme je l'ai dit en citant plus tôt Kosygin, la science revêt une importance idéologique. Dans tous les pays socialistes, on retrouve un vaste programme visant à faire connaître la science par la population. Autrement dit, on s'attend à une rétroaction immédiate de la part du public et à une prise de conscience de l'importance de la science.

Ces programmes sont d'une très grande portée et je ne connais aucun scientifique de haute réputation dans un pays socialiste quelconque qui n'occupe une fonction au sein d'un groupe régional ou national s'intéressant à la diffusion populaire de la science et qui ne donne des conférences publiques sur le sujet.

C'est là une initiative fort importante lorsqu'il s'agit, pour ainsi dire, de créer un climat favorable à la science et à la technologie à l'intérieur d'un pays.

En ce qui concerne la politique scientifique, elle s'inspire de l'idéologie communiste qui veut que la société soit planifiée. Ce qui ne manque pas d'intérêt, c'est que tant les pays socialistes que non-socialistes épousent d'une manière assez étonnante le concept de la science.

Je sais qu'en Union soviétique la recherche fondamentale dans le domaine de la science de la science est extrêmement poussée, car les Russes s'efforcent de découvrir s'il existe des lois internes de croissance en science et en technologie, et s'il en existe de fait, de les mettre en application. Un grand nombre de chercheurs travaillent dans le domaine de la recherche pure et il existe des organismes nationaux, tel celui de Kiev, dotés de généreux budgets par rapport aux autres pays, y compris les États-Unis. Nous avons fait paraître dans *SSF*, un organe lu à travers le monde, un rapport sur le large éventail d'activités qui s'y déroulent dans le champ de la science de la science.

J'espère que vous me pardonnerez, monsieur le président, de n'avoir pas répondu pleinement à votre question concernant les politiques scientifiques dans les pays socialistes; cela m'amènerait à faire la revue des structures qui ont été mises en place, ce que je crains de ne pouvoir faire à moins de revoir mes propres sources de renseignements. Je puis néanmoins affirmer que leurs efforts s'inspirent d'une intention bien arrêtée de répandre la science et la technologie dans l'intérêt de la population. Cette demande n'est pas toujours marquée au coin de la sagesse, mais, enfin, telle est la situation.

Le président: N'est-il pas exact qu'à un moment donné leurs recherches et leurs efforts dans le domaine de la science étaient étroitement rattachés aux académies, comme niveau supérieur d'activité, et que de date récente l'on s'efforce d'axer ces efforts sur la croissance économique et le bien-être social?

M. Goldsmith: C'est tout à fait juste. Bien entendu, les académies ont eu de tout temps deux types de programmes: l'un de recherche fondamentale—et à cet égard je crois qu'ils sont très traditionalistes—auquel ils sont disposés à consacrer des sommes quasi illimitées. Ils jugent ce programme important. Ils sont d'avis qu'en recherche fondamentale le hasard joue un très grand rôle et qu'il est susceptible d'apporter des résultats imprévus qui peuvent compenser largement les sommes déboursées. En outre, les programmes des académies des sciences et des divers instituts sont dressés en fonction de objectifs nationaux exprimés dans le programme officiel du parti. En Tchécoslovaquie, par exmple, l'académicien Sorm est non seulement Président de l'Académie des Sciences et Directeur de son propre Institut—il est chimiste—mais il est aussi membre du Parlement et Membre du Comité central du Parti communiste. C'est donc un individu extrêmement puissant. Au fait, tout décision prise au niveau politique est interprétée et mise en action.

Le président: En somme, il se trouve des ministres des sciences dans ce pays.

M. Goldsmith: D'une certaine manière, c'est exact.

Sénateur Robichaud: Je désire reprendre ce qu'a dit mon collègue, le sénateur Bourget. Vous avez dit qu'en fin de compte la décision devait être de caractère politique, et nous ne discutons pas cela. A votre avis, que considé-

reriez-vous comme le mode le plus efficace ou le plus pratique, un seul ministre des sciences ou des affaires scientifiques, ou un comité des ministres dont les ministères s'intéressent à la recherche et à la science?

Le président: Pourquoi pas les deux?

M. Goldsmith: Je ne puis vous répondre. Je n'en sais rien. C'est une question qu'il faut considérer en pleine connaissance de cause des raisons d'ordre politique. La nomination d'un ministre, qu'il soit chargé des questions scientifiques ou l'autres, est un acte politique qui a des conséquences d'ordre politique. De même, la mise en place d'un ministère dans le cadre d'un programme gouvernemental est aussi une décision politique et je ne crois pas qu'il y ait place pour des considérations théoriques à cet égard.

Sénateur Robichaud: N'est-il pas juste de dire que la décision finale est rarement laissée à un seul ministre?

M. Goldsmith: N'ayant jamais été ministre, je ne saurais dire.

Le président: Pour enchaîner sur ce point, sans vouloir vous plonger dans le contexte canadien, n'est-ce pas tous les pays, y compris les États-Unis et le Canada, où se déroule une activité scientifique de quelque importance, possèdent un ministre à qui sont dévolues des responsabilités spéciales dans ce domaine? Je sais bien qu'il existe des variantes assez marquées entre la Grande-Bretagne et l'Allemagne et la France et le Japon.

M. Goldsmith: C'est juste. L'OCED convoque des réunions des ministres des sciences des états-membres de la Communauté. Ce sont tantôt des ministres de l'éducation qui ont une responsabilité directe, tantôt des ministres de l'industrie ou des ministres de la technologie. Il semble bien qu'il faille un ministre responsable, mais sa fonction précise dépend en très grande partie de la politique et de la culture de chaque pays. Mais il est certain que la responsabilité repose sur une personne déterminée. En Grande-Bretagne nous avons établi un ministère de l'Education et de la Science de qui relève la science pure, par opposition à la science appliquée qui tombe sous le ministère de la Technologie. Il m'apparaît qu'il devrait exixter un lien plus étroit entre la science pure et la science appliquée. Si l'on considère la science comme un bien culturel au même titre, disons, que les arts et les humanités, il faut manifestement affecter des fonds à l'activité scientifique en tant que bien culturel. La dichotomie entre science pure et science appliquée pose un problème, mais qui tient à l'existence d'exigences particulières en Grande-Bretagne à l'époque.

Le président: Et probablement aussi au fait qu'en Grande-Bretagne l'éducation relève du gouvernement central.

M. Goldsmith: En effet.

Le président: Étant donné que la recherche fondamentale se poursuit surtout dans le cadre des universités, les deux se complètent.

M. Goldsmith: Très exactement.

Senateur Kinnear: J'ai noté que vous aviez dit, qu'ensemble, science et technologie s'uniront pour le bien de l'humanité, ce qui m'apparaît très important. Vraisemblablement, grâce à la science et à la technologie, nous n'aurons pas à faire face à un problème de chômage comme celui que nous avons connu au cours des années 29 et 30. J'aimerais avoir si vous considérez que cela fasse partie de votre rôle?

M. Goldsmith: Je pense que le fondement d'une politique nationale telle que celle qui est exprimée dans le rapport nº 4 du Conseil scientifique, dès que vous commencez à définir les objectifs à caractère national, doit être de s'assurer d'un capital humain qui puisse permettre de réaliser ces objectifs. Même si ceux-ci sont à court terme, c'est quand même un terme qui doive permettre la formation d'un personnel qualifié, afin d'éviter le gaspillage. Je crois que fonction d'un programme national de ce genre, l'établissement des objectifs d'une politique nationale aurait un effet marqué.

Sénateur Bourget: Croyez-vous qu'il doive exister un rapport entre les sommes affectées à la recherche et au développement et la PNB?

M. Goldsmith: Eh bien, nous savons qu'il n'y a aucun rapport direct, mais je suppose qu'il existe un certain rapport de causalité, encore assez mal défini.

Le président: En tout cas, il n'est pas un rapport d'actualité courante.

M. Goldsmith: Vous connaissez la situation dans le cas de la Grande-Bretagne. J'oublie les chiffres, mais je sais que le Japon et l'Allemagne dépensent beaucoup moins à ce chapitre, mais obtiennent des résultats d'une bien plus grande valeur que ceux que connaît la Grande-Bretagne. Il faudrait faire des études

de base sur ce sujet. C'est une question qui exige d'être étudiée très attentivement. Il faut également tenir compte de ce que l'on entend par «innovation». Si ce terme embrasse la recherche et le développement, il faut considérer toute la gamme des innovations et déterminer les affectations. L'un des aspects à envisager est de savoir quel montant il convient d'affecter à la recherche pure, en dehors de toute autre considération. Je me souviens qu'un homme de science réputé de Grande-Bretagne a dit: «Je serais prêt à dépenser pour les fins de la recherche pure tous les fonds que nous déboursons à l'échelon national à toutes autres fins.» C'est là, évidemment, une grossière exagération et, bien sûr, ce scientifique n'y croyait pas non plus. Je lui ai demandé pourquoi il avait parlé ainsi et il me répondit: «Nous en retirerions de tels avantages et nous ferions de telles percées que nous étonnerions l'univers par la fertilité de nos découvertes.» Ceci est aléatoire, mais il en reste qu'il faut creuser cette question par des études spécifiques.

Le président: En d'autres mots, vous êtes à peu près certain que la science et la technologie peuvent avoir une profonde influence sur le développement?

M. Goldsmith: Incontestablement.

Le président: Bien entendu, l'avènement de la machine à vapeur a vraiment déterminé tout le développement de la Grande-Bretagne, par exemple, peut-être plus que tout autre facteur au cours de l'histoire moderne de ce pays.

M. Goldsmith: C'est exact. La machine à vapeur est à la base même de l'esprit d'entreprise de cette époque. C'est là un fait fondamentalement important, c'est-à-dire de pouvoir prendre en mains un procédé et le diffuser très rapidement. C'est ce en quoi se spécialisent les Américains.

Le sénateur Carter: Avez-vous quelques suggestions à nous faire ou êtes-vous au courant de quelques critères développés par d'autres pays afin de déterminer à quel moment la recherche fondamentale sur un sujet donné peut être interrompue?

M. Goldsmith: Ceci également exigerait des études plus poussées. Il est bien difficile de dire, une fois un projet amorcé, quand il faut y mettre fin.

Sénateur Lang: En ce pays nous les interrompons assez aisément.

Le président: Avant même qu'ils ne débutent. Par ce côté, nous sommes peut-être plus efficaces que d'autres.

M. Goldsmith: Oui, si vous ne faites rien, vous êtes hautement efficaces.

Le président: Y a-t-il d'autres questions? Avant d'ajourner cette réunion, je tiens encore une fois à vous dire nos vifs remerciements d'avoir bien voulu nous consacrer cet après-midi et nous exprimer vos avis avec autant de franchise, même en ce qui concerne le Canada et même si vous n'avez pas séjourné longtemps au Canada, en dehors de votre récente visite. Encore une fois, merci, au nom des membres du comité comme au mien.

M. Goldsmith: Je vous remercie.

Le Comité s'ajourne.

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.
Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

N° 36

SÉANCE DU JEUDI 6 MARS 1969

TÉMOINS:

Conseil du Trésor: M. S. Simon Reisman, secrétaire; M. J.L. Fry, chef de la Division des mesures économiques et de la recherche scientifique et M. Bruce MacDonald, chef de la Division de la planification et de l'analyse.

29948—1

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne,

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Belisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des Procès-verbaux du Sénat, le mardi 17 septembre 1968:

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés;

et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour des documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat, la motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des Procès-verbaux du Sénat, le jeudi 19 septembre 1968:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

29948—1½

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud, soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la Politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des Procès-verbaux du Sénat, le mercredi 5 février 1969:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.»

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le JEUDI 6 mars 1969

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 10 heures du matin.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Carter, Grosart, Kinnear, Lang, McGrand, Robichaud et Yuzyk—(8).

Présent mais ne faisant pas partie du Comité: L'honorable sénateur O'Leary (*Antigonish-Guysborough*)—(1).

Aussi présent: M. Philip J. Pocock, Directeur de recherches (sciences physiques).

Les témoins suivants sont entendus:

CONSEIL DU TRÉSOR:

S. Simon Reisman, secrétaire

J. L. Fry, chef de la Division des mesures économiques et de la recherche scientifique et

Bruce MacDonald, chef de la Division de la planification et de l'analyse.

(*Une notice biographique des témoins suit ce procès-verbal*)

A midi et trente-cinq minutes, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

CURRICULUM VITAE

Reisman, S. Simon. Né à Montréal, Québec. A obtenu son baccalauréat, avec mention spéciale pour les sciences économiques et politiques de l'Université McGill et en 1942, une maîtrise de la même Université. Il a fréquenté en 1945, la *London School of Economics*. Il s'incorpora en 1942 à l'Armée canadienne et milita outre-mer au sein de l'artillerie royale canadienne. Il est retourné au Canada en 1946 pour entrer dans la Fonction publique, au ministère du Travail. Cette même année, il fut muté au ministère des Finances et a été nommé chef de la Division des relations économiques internationales. De 1955 à 1957, il a été directeur adjoint de la recherche auprès de la Commission royale d'enquête sur les perspectives économiques du Canada. M. Reisman a écrit «Les relations économiques Canado-américaines», ouvrage préparé pour la Commission en 1957. En 1957, M. Reisman a été directeur général des Affaires économiques et internationales au ministère des Finances. Il a été nommé en 1961 sous-ministre adjoint aux Affaires économiques pour l'industrie, les tarifs et le Commerce. En juillet 1964, M. Reisman a été nommé sous-ministre de l'Industrie. Depuis 1947, M. Reisman a représenté le Canada à diverses conférences internationales portant sur les affaires économiques, les tarifs et le commerce, et a négocié au nom du Canada bon nombre d'accords commerciaux y compris l'accord Canado-américain de l'automobile et la toute dernière négociation Kennedy sur les tarifs douaniers à Genève. M. Reisman a été, en avril 1968, nommé secrétaire du Conseil du Trésor.

Fry, James Lawrence. Né à Hartney au Manitoba le 6 juillet 1927. A fréquenté l'école secondaire de Hartney et l'Université du Manitoba où il a obtenu son baccalauréat en 1948. Maîtrise en sciences politiques à l'Université de Toronto en 1950. Carrière: il a débuté au gouvernement fédéral en 1950 comme agent d'administration junior affecté au ministère des Finances, bureaux du contrôleur du Trésor. A occupé diverses positions au sein de cet organisme pour atteindre à l'automne de 1956 le poste d'agent des effectifs pour le bureau du contrôleur du Trésor. A l'automne de 1956, il s'est incorporé au Conseil du Trésor comme chef de groupe et est depuis lors à l'emploi du Conseil du Trésor et est devenu chef de la Direction de l'analyse des programmes au début de 1960. Il est présentement chef de la Division de l'analyse des programmes et chargé des mesures économiques et du Secteur de la recherche scientifique.

Macdonald, Bruce A. Licencié en commerce de l'Université Carleton en 1950 (sciences économiques et mathématiques). Maîtrise en statistique mathématique et en sciences économiques de l'Université Columbia en 1954. De 1951 à 1956, économiste et conseiller en statistique de la Direction de l'économique du ministère de l'Agriculture. De 1956 à 1969, chef de la Section de l'informatique au ministère de l'Agriculture (application des ordinateurs à la recherche agricole à la gestion de la production et de la commercialisation et autres secteurs). De 1960 à 1966, chef de la Direction de la planification et de l'expansion au bureau du Contrôleur du Trésor. Est chargé de la Division responsable de l'informatique, de l'évaluation des tâches, de l'analyse des structures administratives et de la comptabilité. Novembre 1966—Chef de la Division

de la planification et de l'analyse, Direction des programmes du Conseil du Trésor. Chargé d'une division responsable d'élaboration technique de méthodes budgétaires du programme du gouvernement, de l'application de la formule bénéfices-coûts et des systèmes, et de l'analyse de l'évolution des dépenses gouvernementales.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le jeudi 6 mars 1969

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 10 heures du matin.

Le sénateur Maurice Lamontagne (*président*) occupe le fauteuil.

Le président: Nous remercions vivement M. Reisman d'avoir de nouveau accepté notre invitation ce matin. Sans plus tarder, nous allons passer aux questions. N'avez-vous rien à ajouter, depuis votre dernière comparution ici?

M. S. Simon Reisman, secrétaire du Conseil du Trésor: Rien à ajouter M. le président. J'ai dit ce que j'avais à dire et j'ai probablement épuisé mes connaissances, alors vous pouvez maintenant me mettre à l'épreuve.

Le sénateur Carter: Je regrette de n'avoir pas pu être présent à la dernière séance. Ma question a peut-être obtenu une réponse à une séance antérieure; dans ce cas, point n'est besoin d'entrer dans les détails.

Nous voyons à la page B-1 un organisme indiquant le premier ministre, suivi du Cabinet et plus bas à droite est inscrit le président du Comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle. En importance moindre, on voit le Conseil national de recherches et la Société canadienne des brevets et d'exploitation Limitée.

Quel est au juste le rôle du président du Comité scientifique? Assure-t-il une certaine coordination ou se contente-t-il d'évaluer l'activité des divers ministères et de faire rapport au Cabinet? Peut-il influencer l'ordre des priorités des projets?

J'aimerais que vous m'expliquiez, d'une façon plus complète, le rôle du président du Comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle et en quoi pourrait-il se comparer à un ministre de la politique scientifique si nous en avions un?

M. Reisman: Monsieur le président, je ne suis pas un spécialiste de la structure administrative des comités du Cabinet. Pour diverses raisons je connais de façon générale ce comité: l'une, c'est que l'actuel président du comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle est l'honorable C.M. Drury et il dirige ce comité depuis bon nombre d'années, au début, à titre de ministre de l'Industrie. Il a conservé son poste de président de ce comité lorsqu'il est devenu président du Conseil du Trésor.

Vu que je suis au service de M. Drury depuis cinq ans, alors qu'il était ministre de l'Industrie et, maintenant président du Conseil du Trésor, je connais un peu cet organisme, bien que mes fonctions ne m'y obligent pas. Lorsque j'étais sous-ministre de l'Industrie, avant d'occuper mon poste actuel, j'étais membre du comité des fonctionnaires qui dépendait de ce comité du Cabinet et qui a préparé bon nombre des données de base et des études préliminaires des sujets qu'on devait examiner au comité. Voilà la raison de nos rapports.

C'est un comité du Cabinet établi par la loi; c'est la Loi du Conseil national de recherches qui a institué ce comité et il n'y a que deux comités du Cabinet créés par la loi: L'un est ce comité en question et l'autre est le Conseil du Trésor. Tous les autres comités découlent de dispositions prises ad hoc. Celui-ci a le rang officiel du comité du Cabinet et détient son autorité du Cabinet.

Le président: Comme le Conseil du Trésor?

M. Reisman: Comme le Conseil du Trésor; ces délibérations font l'objet d'un rapport au Cabinet. La décision incomberait au gouvernement lui-même; lorsque je collaborais avec ce comité, il confinait ses délibérations à des

questions importantes portant sur des programmes.

Le président: De nouveaux programmes importants?

M. Reisman: Des programmes importants, de nouveaux programmes et d'autres activités dans ce même contexte.

Le président: Je ne faisais que citer les propos du ministre, car M. Drury, et vous le savez, a déclaré récemment que ce comité du Cabinet n'était pas chargé de politique générale mais de nouveaux programmes.

Le sénateur Carter: Ce comité du Cabinet peut-il prendre des décisions ou faire des recommandations à propos de priorités lorsqu'il y a un conflit entre deux ministères, et ce comité a-t-il influé sur la décision d'annuler la construction du télescope quelque part sur la côte ouest?

M. Reisman: J'essaie de me rappeler quel comité du Cabinet s'est penché sur l'affaire du télescope. Si ma mémoire est bonne, ce comité s'est penché plusieurs fois sur la question du télescope, tout comme d'ailleurs d'autres comités du Cabinet à d'autres occasions.

M. L. Fry, chef de la Division des mesures économiques de la recherche scientifique, Conseil du Trésor: C'est le comité des priorités qui a pris la décision principale et, selon moi, le comité industriel n'a pu délibérer plus d'une fois, et encore, sur l'affaire du télescope.

Le sénateur Carter: Cette décision serait-elle soumise au Cabinet par l'entremise du président du comité de la recherche scientifique et industrielle ou émanerait-elle directement du comité des priorités qui, j'en conclus, n'est pas établi par la loi?

Ce comité, comme vous l'avez signalé, est, avec le Conseil du Trésor, les deux seuls comités du Cabinet établis par la loi, qui semble-t-il, leur accorde quelques pouvoirs.

M. Reisman: M. Fry, qui vient de fournir quelques explications et qui m'a rafraîchi la mémoire a bien raison de dire que lorsqu'il s'agissait de déterminer si on devait financer le projet du télescope, c'était le comité des priorités et de la planification, du Cabinet, comité chargé d'établir les priorités qui a examiné ce projet et a fait rapport au Cabinet.

Le président: Et dans le cas du générateur de flux neutronique intense, la décision a-t-elle été soumise au Conseil du Trésor et au Cabinet?

M. Reisman: Le Comité des priorités et de la planification avait aussi examiné dans tous ses détails ce projet tout comme le Conseil du Trésor et le Cabinet.

Le sénateur Grosart: Dois-je comprendre, monsieur, que ces deux décisions scientifiques n'ont pas été soumises au comité du Cabinet sur la recherche scientifique et industrielle?

M. Reisman: Je disais que les fois que j'ai assisté aux séances de ce comité, il n'était jamais question de savoir quelle priorité accorder au télescope ou au générateur, mais je ne suis plus membre de ce comité. J'ignore les documents ou les discussions qui émanent de ce comité et si vous voulez vous renseigner davantage sur ce comité, sur son programme de travaux et sur les questions débattues dernièrement, il conviendrait de convoquer ici le président ou le secrétaire de ce comité qui pourrait vous éclairer là-dessus.

Je peux avouer qu'il y a plusieurs années, lorsque je travaillais au ministère de l'Industrie, c'est ce comité qui a examiné d'importants programmes scientifiques.

Le sénateur Grosart: S'agit-il du comité des priorités?

M. Reisman: Non; le comité des priorités et de la planification est tout récent.

Le président: Je crois qu'il a été créé après les dernières élections?

M. Reisman: En fait, il a été créé avant les dernières élections; si je ne me trompe, il a été établi il y a quatorze ou quinze mois, pendant les derniers mois du gouvernement Pearson. Puis il est devenu plus actif à la suite des élections.

Le comité de la planification et des priorités est, comme son nom l'indique, un comité essentiel du Cabinet, chargé naturellement des priorités.

Je voudrais ajouter quelque chose. Les questions qui découlent des autres comités du Cabinet, questions impliquant des priorités, figureront à l'ordre du jour du comité des priorités et de la planification après qu'elles ont été examinées par un comité fonctionnel du Cabinet.

Le président: C'est, disons, un super comité.

Le sénateur Grosart: Mais vous n'allez pas me dire que toutes les questions soumises à tous les comités du Cabinet portent sur des priorités de dépenses?

Je ne devrais peut-être pas vous poser une telle question car elle relève du domaine de la politique.

M. Reisman: Non, c'est une question raisonnable, sénateur Grosart. On peut parier qu'une question soumise à un comité du Cabinet et qui exige des dépenses financières, fait l'objet d'une discussion qui implique des priorités. Ces comités fonctionnels examineront des problèmes de dépense à la lumière des questions soumises à ce comité. Le seul comité qui peut examiner les questions de dépense du point de vue global est, comme le président l'a indiqué, une sorte de comité central maîtrisant tout le contexte, c'est le comité des priorités et de la planification qui peut comparer les dépenses et leurs effectations.

Les deux ou trois organismes qui peuvent examiner les dépenses de ce point de vue sont le Conseil du Trésor et, naturellement, le Cabinet dans son ensemble.

Le sénateur Carter: Je comprends bien que votre comité des priorités peut trancher une question de priorité entre un projet scientifique et un projet non scientifique, mais lorsqu'il s'agit de choisir entre deux projets scientifiques, la décision relève-t-elle aussi du comité de la planification ou du comité de la recherche scientifique et industrielle?

M. Reisman: Vous soulevez, monsieur, une question à laquelle je devrai répondre d'une manière qui pourrait élucider toute l'affaire; l'idéal, serait pour moi de choisir un exemple.

Prenons la question des communications par satellite; vous savez que le gouvernement a pris une décision et a annoncé un important projet de construction d'un satellite qu'on lancera dans l'espace et grâce auquel on édifiera un nouveau système de communication hautement perfectionné au Canada.

Comment considérer un tel projet? S'agit-il d'un projet scientifique? S'agit-il d'un projet de communication? S'agit-il d'un projet national visant à raffermir la nation et à unifier le pays? Comment considérer une telle entreprise?

Je voulais précisément expliquer lors de ma dernière comparution ici, il y a quelques semaines, que, de mon point de vue tout au moins, la recherche scientifique et les efforts scientifiques devraient être considérés comme un instrument parmi tant d'autres au service de certains objectifs. Dans le cas des communications, qui est un des domaines hautement scientifiques et technologiques, tout projet exigera forcément une énorme recherche scientifique et la mise au point de nouvelles techniques. Ce projet n'a pas été lancé par simple intérêt scientifique; il s'agit d'édifier un bon réseau de communication, sans oublier le raffermissement du pays et de l'unité nationale.

L'élément scientifique ne manquera pas d'occuper une place importante dans ce projet. Je vous demanderais donc, bien que je n'aie pas le droit de poser des questions, mais, sur le plan purement théorique, comment pourrait-on aborder un tel projet? Doit-on dire que dans l'intérêt de la science, nous devrions construire un satellite des communications et le lancer dans l'espace? Ou au contraire, sur le plan des communications ou d'autres objectifs, devons-nous entreprendre ce projet comme un effort national reposant sur une solide base scientifique.

Voilà le dilemme qui se pose lorsqu'il s'agit de définir un tel projet.

Le président: Le dilemme ne prend pas toujours cette forme car vous avez choisi un bon exemple pour l'adapter à vos propres théories, mais la situation est beaucoup plus simple si on examine les projets du générateur et du télescope.

Le sénateur Carter: J'allais dire que l'exemple donné par M. Reisman, ne se compare

pas et ne se rattache même pas à ma question, car le lancement d'un satellite de communication n'est pas plus difficile que l'installation d'un téléphone. On applique une technologie déjà mise au point et bien qu'elle puisse donner lieu à d'autres réalisations, il ne suffit que d'admettre son existence et de l'appliquer tel quel. Toutes les autres réalisations découlent de cet effort, mais si on va au fond de la question, la situation est totalement différente. C'est dans ce genre de situation qu'il faut choisir entre deux projets scientifiques.

Pour moi, le satellite ne rivalisait pas avec un autre projet scientifique. Ce projet aurait pu concurrencer celui d'une nouvelle autoroute.

Le sénateur Lang: Ou le projet de la chaussée de l'Île du Prince-Édouard.

Le sénateur Carter: C'est exact, mais il n'y avait pas de conflit avec un autre projet scientifique; voilà où je voulais en venir.

M. Reisman: Monsieur le président, j'aimerais m'expliquer là-dessus: Tout d'abord, je suis toujours convaincu, il va sans dire, que mes remarques vont au cœur de la question. Je vais vous dire pourquoi: Il est faux de dire que ce projet repose sur des données technologiques bien connues, bien établies; il faudra une somme énorme de recherches dans la science pure, dans la science appliquée, et dans la mise au point, effort qui exigera des dépenses considérables. En effet, le nouveau ministère des Communications aura une énorme dimension scientifique. Les sénateurs connaissent le bill de l'organisation du gouvernement soumis actuellement au Parlement et on envisage de transférer au ministère des Communications un grand nombre de scientifiques du domaine des communications, des satellites en particulier, et qui étaient attachés au Conseil de recherche sur la défense et qui s'étaient consacrés à beaucoup de recherche pure, appliquée aussi au domaine des communications. C'est l'équipe qui a réalisé l'Alouette et l'Isis I et qui se consacre maintenant à l'Isis II.

Voilà qui est intéressant, car une portion énorme des recherches en communications, recherches partiellement spécialisées, est la seule infrastructure permettant à un pays comme le Canada d'envisager la construction d'un satellite de communications, mais on accomplit toujours bon nombre d'efforts scientifiques. Il y a certaines questions qu'il me faudrait aborder pour comparer un tel projet avec d'autres projets d'un intérêt scientifique plus poussé compte tenu de leur objectif, mais je pourrais profiter de cette question pour glisser quelques commentaires.

Le sénateur Grosart: Je ne vous pose pas de question, M. Reisman; je voulais simplement dire au président qu'il est incroyable qu'on ait pris des décisions, si c'est le cas, à propos du générateur et du télescope de la Colombie-Britannique sans en saisir le comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle. Le comité des priorités qui est un autre comité du Cabinet, aurait dû, me semble-t-il, solliciter l'opinion et même l'appui de l'autre comité tout comme on s'adresse au Conseil du Trésor qui est un autre comité du Cabinet pour obtenir une évaluation ou un appui, ou le contraire, compte tenu des ressources financières.

Voilà qui, me semble-t-il, monsieur le président, va au cœur du problème qui entoure la décision à propos du générateur et du télescope, à savoir que le comité dont le rôle est de déterminer les priorités scientifiques parmi lesquelles nous devons répartir les milliards que nous allons consacrer à la recherche scientifique, ce comité, dis-je, aurait dû intervenir à l'époque.

Je ne vous demande pas d'explications là-dessus.

M. Reisman: Je pourrais vous en donner si vous me le permettez, monsieur.

Le sénateur Grosart: Allez-y.

M. Reisman: Je tiens tout d'abord à rétablir les faits: Je n'ai pas dit et vous n'avez pas insinué que j'ai dit que le comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle n'a pas examiné les projets du générateur et du satellite, je n'ai pas dit cela.

Le sénateur Grosart: Non.

M. Reisman: En fait, je pourrais dire d'une façon vague, si vous le désirez, que j'étais membre du personnel qui informait ce comité et, à l'époque, je connaissais tous les travaux dont ce comité a été saisi pendant une période de temps.

Le président: Je suis désolé, mais je vous ai peut-être mal compris; j'ai l'impression, et il convient de rétablir les faits immédiatement, que la question du générateur n'avait pas été soumise au comité à cette époque.

M. Reisman: Non, je veux que vous le sachiez clairement, monsieur le président; Je n'ai pas dit cela.

Je suppose, si vous le permettez, qu'à un moment quelconque, ce comité du Conseil privé a examiné les projets du télescope et du générateur, mais je n'en suis pas sûr.

Le sénateur Grosart: Monsieur le président, le malentendu est survenu du fait que M. Reisman a transmis la question à M. Fry et a demandé à M. Fry quel comité s'en était saisi et M. Fry, si je me rappelle, a nommé le comité des priorités, mais, j'admets qu'il n'a pas dit que l'autre comité ne s'en était pas saisi.

M. Fry: J'ai dit que la question a du être soumise une fois à l'autre comité, mais que c'était le comité des priorités qui a pris la décision et qui a transmis la recommendation au Cabinet.

Le sénateur Grosart: Ne pourrions-nous savoir si la question à été soumise à l'autre comité?

M. Reisman: Je le répète, si vous voulez connaitre le programme des travaux de ce comité, vous devez convoquer d'autres témoins qui connaissent mieux ce sujet.

Je sais que le comité a examiné bon nombre des questions et je parie qu'il a examiné à un moment quelconque le projet du télescope et du générateur. Je sais avec certitude que le Conseil du Trésor, le comité de priorités et de la planification et le Cabinet ont tous examiné les deux projets. Mais cela dit, je tiens à ajouter que de toute ma carrière de fonctionnaire, qui s'étend sur un quart de siècle environ, jamais une question n'a été examinée si laborieusement et par tant de spécialistes.

Le président: On a rien à redire à cela.

M. Reisman: Ni non plus au projet du générateur. Il y a eu de nombreuses séances, de nombreux comités; bon nombre de ministres se sont prononcés là-dessus; des professionnels tant de la Fonction publique que de l'extérieur ont été consultés. Il y avait une montagne de documents, c'était un examen très minutieux.

J'ose même dire que si toutes questions soumises au gouvernement faisaient l'objet d'un examen aussi consciencieux, il y aurait lieu d'être fier de la manière dont on prend les décisions.

Le président: Ou le gouvernement se verrait dans une impasse.

M. Reisman: C'est votre opinion, monsieur. Le gouvernement est capable de se consacrer activement à de nombreux travaux. C'est surprenant.

Le sénateur Lang: Monsieur le président, je ne peux que partager les opinions du témoin. La crise de confiance qui régnait dans le public ne découlait pas de la décision de choisir entre le générateur et le télescope, mais de la décision d'abandonner le projet peu après l'avoir accepté. C'est lorsque le gouvernement se rétracte qu'on met en doute sa compétence; ce n'est pas la décision elle-même mais la révocation d'une décision.

Le président: Je préfère, sénateur, qu'on réserve cette question pour plus tard, car nous étions engagés dans un domaine important que nous devrions épuiser avant d'aborder d'autres sujets. Lorsque le sénateur Carter a posé sa question initiale, nous examinions la structure des appareils de décision et le rôle de ce comité spécial du Cabinet.

Pour ma part, j'aimerais poser une autre question à ce propos sitôt que d'autres auront fini de poser leurs questions sur cet aspect de notre problème, alors vous pourrez revenir à votre question.

Le sénateur Lang: Pour le moment, Monsieur le président, je vous crois sur parole.

M. Reisman: J'aimerais rétablir les faits et on en restera là.

Le président: J'accepte qu'on en reste là, mais temporairement.

M. Reisman: Le sénateur a prétendu qu'on aurait pris une décision à propos du générateur et qu'on l'aurait révoquée; ce n'est pas exact.

Le sénateur Lang: Dans l'un ni l'autre des cas?

M. Reisman: Il s'agit du générateur, question que je connais très bien: je sais pour vrai que le gouvernement n'avait pas pris une décision. On avait décidé de faire des enquêtes préliminaires, des études de rentabilité et d'autres examens, mais on n'a jamais pris la décision d'entreprendre ce projet comme tel.

Le sénateur Carter: Parlez-vous du générateur ou du télescope?

M. Reisman: Je parle du générateur et non du télescope.

Le sénateur a raison pour ce qui est du télescope, mais non dans le cas du générateur.

Le sénateur Grosart: Mais, Monsieur Reisman, une décision a été révoquée, voilà qui confirme l'opinion du sénateur Lang. Même si la première décision n'émanait pas du gouvernement, il s'agissait d'une décision, tout au moins d'une recommandation énergique qui serait digne du Conseil des sciences ou du Secrétariat, dans son document de travail.

Voilà ce qu'a déclaré le sénateur Lang, à savoir que le public a supposé qu'à la création d'un conseil des sciences qui a recommandé des dépenses de $7½ millions pour cette année particulière que le gouvernement s'exécuterait.

M. Reisman: En toute déférence, monsieur, j'aimerais rétablir les faits une nouvelle fois. Sénateur Grosart, dans le cas du générateur, la preuve est accessible ainsi que les rapports, que la recommandation du Conseil des sciences, dont j'étais et je suis encore membre associé, n'était pas une recommandation absolue. Elle faisait l'objet d'un grand nombre de réserves. Même sous sa forme définitive, sous sa forme la plus consommée, on conseillait ce projet, mais à condition qu'on le revise après un certain temps, après certaines études de rentabilité.

Il ne s'agissait pas d'une recommandation absolue du Conseil des sciences du Canada, cela est indiscutable.

Le sénateur Grosart: Cela dépend de ce que vous entendez par absolu, monsieur Reisman et je ne tiens pas à m'étendre là-dessus à l'infini, mais lorsque le Conseil des sciences et le document du Secrétariat parlaient des formidables nouveaux horizons scientifiques qu'on élargirait, ils ont pu y avoir glissé des réserves, même nombreuses, mais pour appuyer le sénateur Lang, je dis que le public, en lisant ces deux rapports, pouvait parier que les principaux conseillers économiques étaient enthousiastes à propos de ce projet et avaient recommandé sa mise en œuvre.

Je vous signale que les réserves ne portent pas sur les $7½ millions, mais sur les $150 millions. Mais je trouve incroyable, et je tiens à le dire clairement—la décision concernant l'Arrow était aussi incroyable,—qu'on ait annoncé tout comme dans le cas de l'Arrow, la décision à Calgary et non à Ottawa, d'une manière très détachée, et les études de rentabilité n'ont pas été faites telles que recommandées, pour des raisons purement financières, comme l'a expliqué le premier ministre. Il a donné deux raisons, l'austérité, ce que l'on comprend, et ensuite le texte du document, chose essentielle et l'adjoint du doyen de la faculté de génie etc.

Cela me semble incroyable.

Le président: L'avenir en jugera; j'aimerais approfondir la première question.

Pour revenir à votre argument, sénateur Grosart, si je puis me le permettre, en tant que président, vous n'êtes pas revenu à l'argument initial du sénateur Lang, car si je me rappelle, le sénateur Lang déclarait qu'il y avait eu une décision et vous avez dit qu'il y avait eu un conseil presque unanime, ce qui n'est pas la même chose.

Le sénateur Lang: Je me bornerai à parler du télescope.

Le président: A propos du comité de la recherche scientifique et industrielle, vous avez, au début, nommé un comité de fonctionnaires chargé de servir et de conseiller peut-être ce comité. Pouvez-vous nous en dire plus long sur ce comité de fonctionnaires?

M. Reisman: Pour comprendre l'activité du comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle au cours des dernières années, on doit tenir compte des changements importants, des innovations et des rectifications que l'appareil de l'État a subis depuis quelques années dans le secteur des affaires scientifiques.

Vous savez que le Secrétariat scientifique du Conseil privé est une récente création, qui remonte à quelques années. De même, la création d'un Conseil des sciences du Canada. L'appareil des comités relevant du Cabinet a énormément évolué au cours des dernières années. Le personnel et les méthodes servant à examiner les problèmes au niveau du Cabinet et des organismes rattachés au Cabinet ont subi d'importantes modifications au cours des dernières années.

Le sénateur Grosart: Mais il demeure que le Comité scientifique du Cabinet fonctionne depuis 1916. Je ne dirai pas: fonctionne; il a été créé en 1916.

M. Reisman: Il est exact que la loi du Conseil national de recherche adoptée il y a longtemps, avait créé ce comité, mais les institutions, tout comme la vie en général, subissent des changements et des transformations et s'adaptent aux nouveaux besoins.

Cela est aussi vrai du comité permanent du Conseil privé que de nombreuses autres institutions. Je le sais, car lorsque j'étais sous-ministre de l'Industrie, il était question de la structure de ce domaine et des autres domaines connexes. A une époque, les principales contributions aux efforts du comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle émanaient du Conseil national de recherches. Pendant de nombreuses années, siégeait un comité de fonctionnaires dirigé par le président du Conseil national de recherches et, il examinait des questions qui seraient ultérieurement soumises au comité de la recherche scientifique industrielle.

Le président: C'était un élément très important des responsabilités du Conseil national de recherches, parce que ce comité, comme vous le savez, ne s'est jamais réuni, jusqu'à récemment tout au moins.

M. Reisman: C'est exact. Et lors de la création du Secrétariat scientifique, on s'est demandé quel serait le moyen idéal d'assister le comité du Conseil privé et, on a décidé après de longues délibérations, que le chef du Secrétariat scientifique du Conseil privé présiderait le comité du personnel de soutien. C'était une décision qui semblait raisonnable, vu que le Conseil national de recherches lui-même était un important organisme scientifique et qu'il y avait de nombreux autres organismes similaires. Le nouveau ministère de l'Industrie lui-même s'est engagé dans certains programmes importants dans le domaine de la technologie industrielle. Ainsi la composition, la direction et le Secrétariat de ces comités sont adaptées aux nouvelles exigences et à l'accent, j'ose dire, qu'on met sur la science et les politiques scientifiques au sein du gouvernement.

Il y avait alors de profondes transformations et il est juste de dire que pendant cette période d'évolution et d'adaptation de ces institutions, ce comité n'examinait pas aussi fréquemment que l'on pourrait le souhaiter, ces questions importantes. L'évolution et l'adaptation d'une institution à des besoins nouveaux, n'est pas, à mon sens tout au moins, une raison pour la rejeter en faveur d'une autre institution inédite.

Si le fonctionnement d'une institution laisse à désirer, qu'on la modifie dans le sens souhaité; mais qu'on évite de créer de nouvelles institutions et, qui sait, celles-ci peuvent être plus déplorables que les anciennes. C'est dans un tel contexte qu'on pourrait examiner certaines institutions existantes dans le domaine financier.

Le président: Pour revenir à ma question, pouvez-vous nous décrire la composition de ce comité de fonctionnaires? Vous avez dit, sauf erreur, que le directeur du Secrétariat scientifique est le président de ce Comité?

M. Reisman: Oui; quand j'étais membre de ce comité en tant que sous-ministre de l'Industrie, son président était le directeur du Secrétariat scientifique et les membres, sans être certain de pouvoir donner une liste complète, comprenaient des délégués des ministè-

res et organismes publics chargés du domaine scientifique ou des programmes au service de la science. Il s'agissait du Conseil national de recherches, du Conseil de recherches pour la défense, du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, du ministère de l'Agriculture, du ministère des Pêches et forêts, du ministère de l'Industrie et j'ose dire qu'il y avait un ou deux autres organismes.

Le sénateur Carter: Puis-je poser une question supplémentaire, monsieur le président: Y avait-il une raison spéciale pour laquelle on a rattaché le Secrétariat des sciences au Conseil privé plutôt qu'au comité de la recherche scientifique et industrielle?

Cette question devrait être probablement adressée à quelqu'un d'autre, mais qu'en savez-vous?

M. Reisman: C'est une question acceptable; le Conseil du Trésor est, d'après la Loi, chargé de la structure du gouvernement et de ses rouages et de ce point de vue, j'espère pouvoir commenter d'une façon intelligente cette question.

Le bureau du Conseil privé—vous aimeriez peut-être convoquer un témoin de cet organisme central—ne compte pas un personnel énorme, mais on y trouve des employés compétents dans toute une gamme de disciplines. Leur rôle est d'assister le Cabinet et les comités du Cabinet dans leurs délibérations. On a fait ressortir qu'une somme énorme des questions scientifiques importantes étaient soumises au Cabinet et à ses comités et on a jugé bon d'affecter au personnel du bureau du Conseil privé une équipe compétente dans ces domaines.

Le concours accordé à un de ces comités du Cabinet, qui est un comité permanent créé par la loi, n'est pas différent du concours accordé par le Conseil privé aux autres comités. Il s'agit d'un des comités fonctionnels, un comité statutaire, alors il est normal de demander au Conseil privé et à ses rouages de servir et d'assister le Cabinet et ses comités parmi lesquels celui-ci.

Le Secrétariat scientifique s'est vu attribuer plusieurs rôles lors de sa création. Il devait, entre autre choses, assister ce comité statutaire. Il devait exprimer son avis sur toutes les questions scientifiques soumises au Cabinet et, lorsque le Conseil des sciences a été créé, il devait lui fournir des services professionnels et administratifs.

Vous savez que le Parlement est saisi présentement d'une mesure visant à doter le Conseil des sciences du Canada de son propre secrétariat. Une portion énorme de ce Secrétariat proviendra, sans doute, du Conseil privé.

Le sénateur Carter: Cet organisme est-il donc appelé à disparaître?

M. Reisman: Non monsieur; on a plutôt divisé en deux le Secrétariat scientifique; une partie sera chargée, comme je viens de le décrire, de servir le Cabinet et les comités du Cabinet incorporés au gouvernement, d'entreprendre des études sur demande et de donner des conseils sur ces questions.

La deuxième partie servira le Conseil des sciences du Canada; ce dernier aura donc un rôle consultatif concernant non seulement la science au sein du gouvernement, mais la science au sein de la nation. Il s'agira d'un organisme autonome, non pas d'un organisme d'exploitation, mais d'un organisme de stratégie qui donnerait des conseils et ferait des recommandations sur toutes les questions.

Le président: Cet organisme servira-t-il aussi le Secrétariat scientifique?

M. Reisman: J'ignore si je me suis exprimé ainsi. Cet organisme publiera des rapports, entreprendra des études, fera des enquêtes et ces rapports seront accessibles au public et au gouvernement.

Actuellement, lorsque cet organisme promet un rapport au gouvernement, les spécialistes gouvernementaux qui sont qualifiés pour consulter ces rapports et donner les conseils appropriés, travaillent dans plusieurs secteurs, mais surtout au Secrétariat scientifique. Si le Premier ministre ou le président du Comité du Conseil privé de la recherche scientifique et industrielle veulent se renseigner sur le dernier rapport concernant le Conseil scientifique, ils s'adresseront probablement au Conseil des sciences et diront: messieurs, que renferme ce rapport et comment cadre-t-il avec les autres choses; pouvez-vous m'en donner un résumé et me donner un conseil à son sujet? Et ces messieurs feront ce qu'on leur demande.

Le président: Il me semble qu'il s'agit d'un aspect important de notre enquête, et nous devrons décider entre nous si nous devrons entendre des témoins sur ce sujet, en particu-

lier le greffier du Conseil privé, M. Robertson et (ou) M. Drury.

Le sénateur Carter: Mon autre question se trouve très loin dans l'autre partie de votre mémoire, aux pages 49 à 54 (texte anglais). Vous y donnez un exemple d'une prise de décision; vous avez deux solutions possibles, soit celle obtenue par la méthode A, soit celle obtenue par la méthode B. Puis, vous calculez le rapport entre les coûts et les bénéfices et vous en arrivez à la conclusion, à la page 54, que lorsque vous avez à choisir entre B et A le point d'équivalence vient après 40 ans. Après cela, le rapport entre les coût et les bénéfices est beaucoup plus grand et bien meilleur pour B que pour A, mais cela prend 40 ans pour arriver à ce résultat.

Je suppose que vous en déduisez, bien que je remarque que vous avez apporté une restriction en disant que vous avez simplifié le problème à l'excès, mais la question qui me vient à l'esprit est ceci, que si la déduction est que la décision était en faveur de la solution B, que le point d'équivalence ne serait atteint qu'après 40 ans, où tenez-vous compte des progrès technologiques qui seront réalisés au cours de ces 40 années, étant donné que pendant 40 ans la solution A sera la meilleure?

Il me semble que si j'avais à prendre cette décision je sauterais sur la solution A en supposant qu'au cours d'une période de 40 ans ces deux solutions deviendront désuètes et qu'il se présentera quelque chose de bien plus avantageux.

M. Reisman: Sénateur Carter, une analyse de la rentabilité fourmille de problèmes et un homme sage aborde les analyses de la rentabilité avec bien, bien des réserves. Je ne saurais contester ce que vous avez dit ni argumenter à ce sujet.

Il s'agit d'un exemple donné pour des fins d'explication; il se pourrait fort bien qu'en considérant les solutions A et B et l'exemple donné, les points du genre de ceux que vous avez soulevés, nommément l'introduction de l'hypothèse relative aux changements qui pourront survenir dans la technologie, pourraient fort bien vous porter vers la solution qui ne paraissait pas aussi bonne en prenant le terme très long, mais qui semblait plus sûre à brève échéance si vous adoptiez l'hypothèse selon laquelle il existerait de bonnes chances que la technologie modifie la situation. Il ne se pose pas de questions à ce sujet; l'analyse de la rentabilité ne présente rien de magique à ce sujet. Ce qu'elle dit, et dans toutes sortes de beaux mots, ce qu'elle vous dit est qu'en examinant les lignes de conduite possibles vous devez véritablement accomplir votre tâche, faire votre comptabilité, tenter d'évaluer les choix à faire et voir si, de fait, vous pouvez en arriver à de bonnes décisions en vous fondant sur ce genre d'analyse.

Des problèmes très, très nombreux, en particulier dans le secteur gouvernemental, ne se prêtent pas à cette sorte d'analyse quantitative. Si l'on se disait, mettons, que l'objectif que l'on désire atteindre est l'unité canadienne sur une longue période et que l'on examine les différentes façons de se diriger dans cette voie, je défie qui que ce soit de prendre ce genre de problème, de le poser en termes quantitatifs et de déterminer de cette façon les solutions qui s'offrent à votre choix.

Le président: Ou le coût du séparatisme.

M. Reisman: Ou le coût du séparatisme.

Le sénateur Carter: C'est cependant un exemple, dans votre propre mémoire, de la façon dont on arrive à une décision, et il me semble que je ne prendrais pas de décisions en me fondant sur les hypothèses que vous avez mentionnées. Je ne prendrais pas la décison à laquelle vous êtes arrivé dans votre mémoire.

M. Reisman: Cela, sénateur Carter, serait en se fondant sur l'interposition d'une hypothèse concernant les modifications technologiques. Or, il se pourrait bien que, dans ce domaine particulier, on puisse faire des hypothèses un peu plus concrètes au sujet des changements technologiques. Prenons un exemple précis: prenons le cas de l'Hydro Ontario, qui actuellement doit décider si elle doit construire des installations lui permettant de produire de l'énergie ou si elle doit augmenter sa capacité de production d'énergie par une variété de moyens qu'elle a à sa disposition. Elle peut soit construire des centrales thermo-électriques et utiliser du charbon, soit construire des centrales nucléaires; ou bien, elle peut peut-être faire un marché avec le Manitoba au sujet de l'exploitation de la rivière Nelson. Ce sont là toutes des façons différentes d'augmenter le volume d'énergie auquel elle a accès.

Or, dans cet exemple, je ne crois pas qu'il fasse beaucoup de doute, en ce qui concerne l'avenir immédiat ou à court terme, que l'éta-

blissement de centrales thermo-électriques puisse sembler la solution la plus attrayante, étant donné que cette solution exige moins de capital. Si on considère une période plus longue, c'est-à-dire une période assez longue pour une centrale nucléaire, la centrale nucléaire semblerait représenter la solution la plus attrayante.

Le sénateur Lang: Et le temps qu'il faudrait pour la mettre en exploitation.

M. Reisman: Très bien; or, elle examine ces solutions et elle doit se demander ce qui arrivera à la technologie nucléaire, ce qui arrivera à la technologie electro-thermique, ce qui arrivera dans ses rapports continus avec le gouvernement du Manitoba s'il est question de l'exploitation de la rivière Nelson.

Or, différentes personnes peuvent en arriver à des conclusions différentes au sujet des hypothèses qu'elles devraient faire, au sujet des changements possibles qui peuvent se produire au cours d'une période de 35 à 40 ans, ce qui est la période d'amortissement du projet dont la réalisation exige un capital énorme.

Ce qui est arrivé, vous le savez, l'Hydro Ontario a choisi la solution comportant l'établissement de centrales nucléaires exigeant un capital énorme. Vous, sénateur, ou d'autres désirez peut-être dire dans ce contexte que la décision n'était pas sage parce qu'on ne tenait pas compte des changements importants qui pourraient très bien se produire dans le domaine de la technologie nucléaire et qu'on pourrait très bien finir par avoir des centrales nucléaires et qu'on pourrait très bien finir par avoir des centrales nucléaires désuètes longtemps avant qu'elles aient été amorties; mais, au moins, la méthode de l'analyse de la rentabilité permet de coucher par écrit ce qu'on sait être des faits et ce qu'on sait être des hypothèses, et on peut alors porter un jugement sur les hypothèses mêmes et en arriver à une conclusion.

Même la meilleure analyse de la rentabilité ne saurait remplacer le jugement et certains facteurs qui entrent dans l'équation impliquent inévitablement un jugement.

Or, on peut en arriver à un jugement différent de celui des personnes qui ont écrit cet exemple; je dois avouer que je n'en suis pas l'auteur. Je l'ai lu, et lorsque je l'ai lu, je me posais les mêmes questions que vous. Voilà tout; c'est un exemple qui sert à expliquer.

Nous avons ici avec nous, à la table même, un expert de très grande qualité dans toute cette question, M. Bruce MacDonald. Vous désirez peut-être lui poser des questions?

M. Bruce MacDonald, directeur de la Division de l'analyse et de la planification, au Conseil du Trésor: Sénateur, nous avons ici un chapitre où est expliquée la théorie de l'analyse de la rentabilité, et cet exemple avait pour but de préciser certains termes plutôt que d'imposer des décisions au sujet de la question de construire ou de ne pas construire certains barrages.

Le président: Une sorte d'exercice d'écolier.

M. Reisman: C'est tout ce que c'était. Oui.

Le sénateur Carter: Je crois que je n'irai pas plus loin.

Le président: Il me semble que le Conseil du trésor, lorsqu'il considère les propositions que lui soumettent les organismes et les ministères, s'occupe presque exclusivement des nouveaux programmes.

De fait, cette assertion se trouve dans l'un des derniers discours de M. Drury, discours que je lis de plus en plus. Il disait que le Conseil du trésor considère les nouveaux programmes. Je regrette de ne pas avoir la citation ici, mais c'est ce qu'il a dit. Pourriez-vous nous faire des commentaires à ce sujet?

Vous occupez-vous exclusivement ou surtout des nouveaux programmes?

M. Reisman: Monsieur le président, je n'ai pas la citation; il est bien difficile de faire des commentaires à son sujet.

Je puis peut-être dire...

Le président: Faites des commentaires sur ce que vous faites.

M. Reisman: Si l'honorable C. M. Drury a fait une observation, je suis certain qu'elle est exacte et je ne désire la contredire en aucune façon; mais quant aux commentaires que je pourrais faire si vous vouliez bien me poser une question directement à moi en ce qui concerne ce que nous faisons, je puis vous dire que nous considérons les anciens programmes, les programmes en cours les nouveaux programmes, que nous considérons tout ce qui fait l'objet de dépenses de la part du gouvernement, que nous examinons tout et qu'en le faisant, nous tenons compte de la façon dont tout ceci cadre dans l'ensemble budgétaire national total. En cela, nous sommes évidemment guidés par les désirs du gouvernement et par les priorités que le gouvernement établit, mais nous examinons tout.

Maintenant, je devrais peut-être attendre votre prochaine question avant de faire d'autres commentaires. Je vois où vous voulez en venir, mais je crois qu'il vaudrait mieux que vous posiez une autre question.

Le président: Je suis certain que vous ne pouvez pas accorder la même attention à toutes les questions. Je me souviens d'avoir

assisté à différentes audiences lors de la préparation des prévisions budgétaires lorsque j'étais au ministère du Nord canadien et même au bureau du Conseil privé. A ce moment au moins, il y avait l'exercice que nous avions l'habitude d'appeler «la confession» devant le Conseil du trésor. Si le Conseil du trésor scrutait tout particulièrement les nouveaux programmes, en supposant plus ou moins que l'argent donné au ministère l'année précédente était justifié, il examinait l'addition, au moins il insistait tout spécialement sur ce dernier point.

Je suis certain que vous attachez beaucoup plus d'importance à l'examen des nouveaux programmes qu'à celui des programmes qui ont déjà été approuvés dans le passé par le Conseil du trésor et qui ont été à un certain moment des programmes nouveaux.

M. Reisman: Oui. Je suppose que votre observation renferme, en général, un certain élément de justesse. Si je devais faire intervenir un spécialiste de l'étude des mouvements et du temps pour examiner ce que je fais au cours d'une journée et qu'il doive m'accompagner partout avec un chronomètre et déterminer comment le personnel supérieur du Conseil du trésor emploie son temps, je crois que vous constateriez probablement que les propositions de nouvelles dépenses constitue une partie considérable du travail journalier du personnel du Conseil.

Mais, le personnel du Conseil n'est évidemment pas constitué seulement de membres des cadres supérieurs de l'administration; il est constitué d'un personnel de rangs moins élevés et en plus d'examiner les problèmes qui lui arrivent de jour en jour, il s'occupe aussi des problèmes courants, qui sont fort considérables. Ces problèmes courants se rapportent en très grande partie aux activités courantes du gouvernement.

Maintenant, pour nous étendre un peu sur ce sujet, prenons un programme relativement nouveau du gouvernement, celui de la formation de la main-d'œuvre, du recyclage des adultes. C'est un programme qui a été mis en œuvre il y a trois ans, ou à peu près. Il a été très soigneusement étudié et le gouvernement a décidé de s'engager dans ce sens et d'y effecter des ressources considérables. Il est tout à fait évident que lorsqu'on lance un nouveau programme, on tente de s'assurer que tout l'appareil d'administration est convenablement équipé pour bien accomplir sa tâche, mais qu'une fois qu'il aura été lancé, il devra s'écouler un peu de temps avant qu'on puisse savoir comment il fonctionne.

Nous, à titre de participants à la surveillance de la bonne administration, encourageons les ministères du gouvernement à avoir moyens qui leur permettent de faire continuellement un examen, une analyse et une évaluation d'un programme de ce genre. Nous les laissons faire et, après quelques années, nous revenons et leurs disons: messieurs, comment ce programme fonctionne-t-il? Vous vous êtes fixés certains objectifs; vous avez appliqué certaines ressources; atteingnez-vous vos objectifs? Faites-vous un emploi efficace de vos ressources? Obtenez-vous les résultats prévus? Voilà ce qui fait partie de l'activité courante.

Maintenant, prenons un autre genre de programme; prenons un programme qui a été établi il y a 20 ou 25 ans. Je vais prendre un exemple concret: je crois qu'à un moment quelconque pendant la guerre, le ministère de l'Agriculture a établi et mis en œuvre un programme destiné à encourager l'élevage et la production d'un porc de haute qualité qui produisant un bon bacon maigre idéalement approprié au marché britannique. Or, ce programme a été appliqué pendant de nombreuses années, toujours en donnant de bons résultats. Après un certain temps, son utilité et son efficacité en ce sens sont peut-être devenues moins marquées. Ce serait le rôle du Conseil du trésor d'encourager les ministères à examiner de nouveau les programmes de ce genre, et s'ils ne le font pas, de les aider à faire ce nouvel examen.

Je me souviens bien qu'il y a quelques années ce programme particulier a été examiné et que le ministère de l'Agriculture a été encouragé à en faire l'évaluation en fonction d'autres choses, afin de voir s'il désirait le continuer sous cette forme ou, peut-être, sous une forme modifiée. Ce n'est que récemment, alors que la situation financière était telle qu'il fallait très soigneusement examiner les programmes en cours, qu'avec notre encouragement le ministère de l'agriculture a décidé qu'il était peut-être temps d'abandonner ce programme.

Voilà! Je vous ai donné deux exemples, dont l'un est un programme très ancien et l'autre, un programme relativement récent, et je puis vous donner des exemples d'activités nouvelles où notre attention variera selon un certain nombre de considérations et aussi selon la capacité d'organisation, tant au sein du ministère que du Conseil du trésor, pour porter attention à ce genre de problème.

Je dois faire un aveu ici: quant à moi, je ne crois pas que les capacités incorporées aux ministères et au Conseil du trésor au cours des années passées ont été suffisantes pour la tâche d'examiner suffisamment toutes les activités courantes. Je crois que nous faisons des

progrès dans cette direction. Il existe une forte tendance, et cela est vrai tant dans le secteur privé que dans le secteur public, à laisser continuer les choses en cours même longtemps après qu'elles ne sont plus bien utiles. Il est d'une importance capitale, dans les circonstances où l'on n'a jamais suffisamment de ressources pour faire tout ce que l'on veut faire, d'avoir un bon fonctionnement efficace en cours qui revoit, examine et évalue les choses qu'on fait, afin de voir si des épargnes pourraient être réalisées ou si des programmes devraient être abandonnés ou modifiés ou être remplacés par de nouveaux.

Je suis certain que M. Drury serait d'accord sur tout ce que j'ai dit, parce que je sais que j'en ai discuté avec lui en bien des occasions. Il tient assez à cette idée d'un bon système d'administration efficace de ce genre; je sais qu'il me pousse beaucoup à voir ce que nous pouvons faire pour développer nos capacités à ce sujet.

Le président: Je crois que M. Reisman voulait que je lui explique ma pensée: je crois que si on insiste trop, ou que si on insiste presque exclusivement sur les nouveaux programmes, par le fait même, on crée un grand encouragement. Je parle maintenant tout particulièrement des organismes de recherche et des programmes de recherche qui ont peut-être une portée moins grande que celle de ceux que vous envisagiez lorsque vous avez mentionné les programmes de formation de la main-d'œuvre, etc. Vous créez chez ces organismes un encouragement à continuer presque indéfiniment ces anciens programmes, ou à en modifier la composition interne au fur et à mesure sans changer le nom du programme, de sorte qu'ils peuvent obtenir le même montant d'argent une année après l'autre pour ces programmes sans s'adresser au Conseil du Trésor et sans demander plus d'argent pour un nouveau programme qui pourrait être beaucoup plus important que ceux qu'ils poursuivent.

M. Reisman: Je suppose, monsieur, que le sens de votre question est que si nous appliquons des règles plus rigides ou un examen plus rigoureux aux nouvelles propositions qu'aux anciennes, il existerait un danger inhérent que des choses moins essentielles et moins désirables soient réalisées et que de bonnes choses qui méritent une priorité plus grande ne soient pas permises; c'est cela votre question?

Le président: Oui; ou au moins que des choses moins importantes continuent presque indéfiniment.

M. Reisman: Il existe certainement un danger de ce genre; je puis vous dire que dans nos rapports avec les ministères et les organismes, en leur parlant, en leur écrivant, en leur exposant nos vues sur la façon de procéder à l'évaluation des programmes, à la préparation de leurs prévisions budgétaires et à la préparation de leurs projets de programmes, nous avons maintenant ces prévisions de cinq ans et que nous faisons tout en notre pouvoir pour les encourager à réexaminer les choses en cours et à penser de plus en plus en fonction des échelles de priorités.

Il y a tendance de la part des gens à vouloir faire toutes les choses qu'ils ont toujours faites et en plus, à en faire de nouvelles. Ce que nous aimons les encourager à faire, c'est d'avoir à l'esprit, et par écrit s'il le peuvent, point sur lequel nous insistons, par ordre d'importance relative les choses qu'ils jugent pouvoir faire.

Maintenant, je vais vous dire quelque chose. Des questions ont été soulevées, un peu plus tôt, au sujet du télescope. En ce qui concerne le télescope, et je crois vous avoir déjà indiqué qu'il s'agit d'un sujet qui a déjà été étudié à divers paliers du gouvernement, le projet a certainement été étudié par le personnel du Conseil du trésor en un certain nombre d'occasions; de fait, si j'ai bonne mémoire, nous avons entendu parler de ce projet pour la première fois vers 1960, je crois. Si je ne me trompe, les premières propositions relatives au grand télescope ont été présentées soit en 1959, soit en 1960, et la décision d'agir a été prise, je crois, en 1964. Puis, celle d'abandonner le projet l'a été en 1968.

Le sénateur Lang: C'est vers la fin de 1967.

M. Reisman: Vers la fin de 1967. A un stade de l'évaluation que faisait du projet notre personnel, et des évaluations étaient en cours ailleurs aussi, j'ai posé une question assez directe au ministère en cause. J'ai demandé où, dans l'échelle des priorités, il plaçait ce projet par rapport à toute la gamme des activités scientifiques et des autres programmes dont il s'occupait, et vous le savez, il a un budget très considérable consacré au questions scientifiques et à la recherche, en océanographie, en géologie et en hydraulique. On a manifesté une certaine répugnance à répondre à cette question mais j'ai insisté; la réponse que j'ai eue est que ce projet était au bas de l'échelle des priorités, qu'on voulait le réaliser et qu'on le croyait désirable, mais qu'on croyait plus importantes toutes les autres choses qu'on faisait.

Toute notre optique se circonscrit autour d'attitudes et de réactions de ce genre, et je puis vous assurer que les ministères ne prennent pas facilement ce genre de décision. Si vous êtes porté à croire, mais je ne pense pas qu'il en soit ainsi, que la mise au rancart du télescope écarte un projet hautement prioritaire et que nous n'avons pas suffisamment considéré les travaux en cours, je tiens alors à vous assurer que ces questions ont été posées directement. Les réponses vinrent, comme nous l'avions prévu; nos conseils tenaient compte de ces réponses, puis d'autres conseils suivirent, et le gouvernement, finalement, prit sa décision.

Loin de moi l'idée de vouloir prétendre, et je serais certes malavisé de le faire, que les méthodes que nous utilisons pour juger les projets et déterminer les priorités soient les meilleures possible. Je crois qu'elles comportent bien des failles, bien des points faibles, et le gouvernement a mis en marche, bien sûr, un bon nombre d'entreprises moins urgentes que certains projets auxquels certains voudraient donner suite n'était le manque de ressources.

L'important, c'est de rendre les ministères et les organismes centraux plus en mesure de régler ce genre de problème. Je crois que nous y arrivons progressivement. Je crois que le système, sans jamais aspirer à la perfection, va s'améliorer à la longue.

Le sénateur Robichaud: La dernière partie de votre question et la réponse de M. Reisman ont répondu à ma question, mais peut-être pourrais-je poser une autre question au sujet des programmes de moins d'envergure que ceux qui ont été mentionnés. Pourrait-on savoir qui décide de la valeur économique d'un programme déterminé, ou sur quoi l'on s'appuie pour en décider?

Prenons, par exemple, un programme simple: On a affecté des subventions à la construction de bateaux de pêche. Une subvention de $100,000, par exemple, pour un vaisseau de bois de $300,000 fournirait de l'emploi à six ou sept personnes. Chacun de ces vaisseaux peut durer 20 ans; c'est donc dire que, sur terre, 30 ou 40 personnes en tireront du travail. Puis le gouvernement ou le ministère intéressé décide soudainement d'écarter pratiquement ce programme. Un coup d'œil aux prévisions budgétaires de cette année, par exemple, nous montre que le budget suffit à peine à absorber les dépenses courantes. Il y a un programme qui a vraiment contribué à aider financièrement un secteur précis de l'industrie. Songez au programme de développement des régions (ADA), aux termes duquel les sociétés peuvent obtenir des fonds pour la construction d'usines de transformation, mais il n'existe, à vrai dire, aucun contrôle. Il suffit simplement que l'usine satisfasse à certaines exigences mineures. On permettrait donc la construction de quatre ou cinq établissements dans la même région sans même se demander s'il y a, dans la région, le potentiel voulu ni si la chose est rentable.

Qui prend la décision? Le ministère intéressé ou le Conseil du Trésor?

M. Reisman: D'abord, pour ce qui est des subventions octroyées à la construction maritime. Le gouvernement verse toute une gamme de subventions à la construction maritime, et je ne sais de quelle vous voulez parler en particulier.

Le sénateur Robichaud: Je songe à la subvention versée à l'égard des bâtiments en bois.

M. Reisman: Il y a une subvention pour les bâtiments en bois, une autre pour les chalands et une autre évidemment pour les navires commerciaux.

Pour ce genre de programmes, une fois que le gouvernement a décidé qu'il irait de l'avant et qu'il en a défini les modalités, le rôle du Conseil du Trésor est alors pratiquement terminé. Le Conseil du Trésor contribue pour beaucoup à le mettre de l'avant, à le formuler et à l'élaborer, mais une fois la décision prise de mettre un tel programme en œuvre, c'est alors le ministère intéressé qui prend la relève.

Le sénateur Robichaud: Dans le cas qui nous occupe, c'était en 1946.

M. Reisman: Oui, c'était une entreprise de 1946. Comme je l'ai dit, nous vérifierons, de temps à autre, comment les choses vont, histoire de voir si le programme n'aurait pas besoin d'être modifié ou s'il ne devrait pas être abandonné. Vous savez que de profondes transformations ont marqué les différents programmes de subventions à la construction maritime.

Quant à la subvention octroyée à l'égard des vaisseaux commerciaux, après que le gouvernement eut étudié la chose très attentivement, je crois que ce sont les employés qui s'en sont acquittés au moyen d'un comité interministériel présidé par l'ancien secrétaire du Conseil du Trésor; ils ont passé cinq ou six mois à étudier le programme. Ils ont décidé que la subvention devrait être modifiée, qu'elle devrait être réduite de 40 à 25 p. 100, qu'une certaine allocation de frais sur le capital devrait être éliminée, que la subven-

tion devrait être progressivement réduite de 25 à 17 p. 100 et qu'à ce moment-là, elle devrait être convertie en tarif. Il s'agissait d'une recommandation que le gouvernement agréa et qui est en voie de se réaliser.

Quant à la subvention versée à l'égard des chalands, je crois qu'elle s'élevait, il y a encore quelques années, à 50 p. 100. Là encore, une étude eut lieu, et cette fois ce fut le ministère de l'Industrie qui l'entreprit à la demande du Conseil du Trésor, après quoi la subvention fut réduite de 50 à 35 p. 100. On avait étudié la position concurrentielle de l'industrie canadienne des chalands en regard des autres industries semblables du monde.

Il était temps, d'après moi, de passer aussi en revue les subventions accordées aux constructeurs de bâtiments de pêche en bois, et on conclut, de concert avec le ministère des Pêcheries et le secteur privé, que l'industrie canadienne de la pêche et l'industrie de la construction maritime reliée aux pêcheries ne s'en porteraient que mieux si l'on mettait l'accent davantage sur les vaisseaux en acier plutôt que sur ceux en bois qui, jugeait-on, tombaient en désuétude. C'est ainsi qu'on envisagea les choses.

Qu'on ait pris les bonnes décisions ou non, je ne sais, mais je puis vous dire qu'elles ont fait l'objet d'une analyse approfondie avant que le gouvernement ne prenne une décision à cet égard.

Le sénateur Robichaud: Mais c'est là le genre de décision qu'on peut vraiment contester. Ce n'est pas ici l'endroit approprié pour le faire, mais je pourrais vous interroger pendant des heures et vous montrer les erreurs qui ont été commises. De telles décisions pourraient provoquer la ruine complète des pêches côtières ou de celles qui ont cours dans les limites du golfe Saint-Laurent. Certaines sociétés jouissant de subventions gouvernementales pour exploiter des établissements de traitement du poisson pourront devoir fermer leurs portes par manque de travail, car il n'y aura plus les bâtiments requis pour leur apporter le poisson dont ils ont besoin.

M. Reisman: Sénateur Robichaud, peut-être ne devrais-je pas faire cette remarque, mais, si ma mémoire est bonne, vous étiez ministre des Pêcheries quand ces choses ont été délibérées. Je sais que votre ministère s'est intéressé directement aux études faites alors, et je crois sans en être sûr que vous faisiez partie de groupe ministériel qui a pris la décision à cet égard.

Le sénateur Robichaud: J'aimerais mettre en doute cette affirmation, car c'était un des programmes qui échappaient à notre contrôle. Il est vrai qu'il n'y avait aucun contrôle quant au montant des subventions. Les provinces pouvaient, à leur gré, construire toutes sortes de bâtiments, mais au mois de novembre 1967, les provinces intéressées furent convoquées et nous établîmes ensemble une certaine forme de contrôle, pour apprendre, douze mois plus tard, que le programme est abandonné. A mes yeux, l'industrie ne peut accepter cela.

Je voulais simplement savoir qui en était responsable. La décision provient-elle du Conseil du Trésor ou du ministère intéressé?

M. Reisman: C'est le gouvernement qui a pris la décision.

Le président: On ne peut parler, semble-t-il, d'une décision du Conseil du Trésor.

Le sénateur Carter: Mais nous en entendons souvent parler.

Le président: Oui, pour sûr, mais ça n'existe pas.

Le sénateur Robichaud: Mais là où je voulais en venir, c'était la valeur économique de certains programmes. Un certain programme procurait du travail aux habitants d'une région qui en avaient bien besoin, et voilà que, soudainement, on y met fin. L'effet s'en fera péniblement sentir dans les années à venir.

M. Reisman: Sauf erreur, et il faudra vérifier la chose, le programme demeure en vigueur. Je crois aussi que le ministère, et quand je dis ministère, je songe évidemment au ministre, a pris la décision en considérant l'ordre de priorités qu'il s'était fixé. Il a préféré délaisser quelque peu ce programme et canaliser leurs ressources plutôt vers une autre spère d'activité, mais le programme, que je sache, existe toujours en principe; c'est un programme qui se poursuit.

Si la chose vous péoccupe à ce point, je vous conseille d'en parler au ministre des Pêcheries.

Le sénateur Robichaud: C'est déjà fait.

M. Reisman: Votre deuxième point portait sur le programme d'aménagement régional qui, vous le savez, fait présentement l'ob-

jet d'une étude très soignée et qui sera remplacé par un nouveau programme modifié d'aménagement régional qui relèvera du nouveau ministère dont l'honorable Jean Marchand prendra charge à la fin de mars. J'ai été longremps relié à ce programme et vous constaterez, je crois, que les modalités de distribution des primes pour le programme d'aménagement régional sont prévues par la loi, soit la loi stimulant le développement de certaines régions ou la loi sur le ministère de l'Industrie. Les deux textes législatifs sont encore en vigueur. Je crois que la loi sur le ministère de l'Industrie qui établit l'Agence de développement régional disparaîtra quand la loi régissant le nouveau ministère entrera en vigueur, mais aujourd'hui comme alors quand j'en avais la responsabilité, les conditions en sont déterminées par voie législative, et les entreprises de transformation et de fabrication qui réunissaient les conditions requises par la loi touchaient une subvention calculée d'après un barême fixe.

Vous demandez si l'on scrutait toutes les demandes de façon détaillée. Oui, mais seulement pour déterminer si l'entreprise se conformait aux exigences de la loi et si elle réunissait certaines conditions, comme, par exemple, si l'entrepreneur offrait une garantie suffisante, s'il allait utiliser du matériel neuf, etc. On étudiait ces différents points, et s'ils satisfaisaient aux conditions, on octroyait la subvention.

Vous croyez peut-être que nous fonctionnions au petit bonheur, mais tout dépend de la conception que vous vous faites de l'organisation et de l'entreprise économiques. Si je me souviens bien, c'est le gouvernement qui a cru pouvoir compter sur l'entreprise privée pour faire des investissements, d'après eux, rentables. Certaines entreprises industrielles se livrèrent à des prédictions optimistes quant aux possibilités du marché, et certaines d'entre elles, pas trop nombreuses, se retrouvèrent en difficulté. Mais je crois que c'est dans l'ordre des choses dans un régime d'entreprises privées. On étudie la situation, puis on investit, et le texte de la loi présuppose que, dans le contexte économique de l'entreprise privée, l'entrepreneur qui fait un investissement a étudié au préalable la situation du marché et espère retirer des bénéfices de son placement. Parfois, les prédictions ne se réalisent pas complètement.

Le président: J'aimerais revenir à votre mémoire. A la page 3, vous donnez une description de la direction des programmes, qui nous intéresse directement, bien que ce ne soit pas la seule chose qui nous préoccupe. On y lit que la direction des programmes comporte cinq divisions principales. Le financement de la recherche, l'aide extérieure et le commerce font partie de la division I; le Conseil de recherche sur la défense, sauf erreur, se trouve dans la division II, à cause des explications données plus loin; les sciences sociales, y compris la recherche économique, entrent principalement dans la division IV; les mesures économiques sont dans la division III; et les recherches en matière de transport, de logement et de communications constituent la division V.

La direction compte un certain effectif.

M. Reisman: Cinquante-cinq fonctionnaires.

Le président: Cinquante-cinq fonctionnaires, oui, bien sûr, mais je suppose que ce ne sont pas des sénateurs et qu'ils ont des secrétaires.

M. Reisman: Ils n'en ont pas tous. Peut-être visons-nous autant à économiser sous ce rapport que quiconque.

Le président: Disons alors 55 «professionnels».

M. Reisman: Oui.

Le président: Les affecte-t-on à des divisions précises?

M. Reisman: Ceux-là? Oui, bien sûr.

Le président: Alors combien de gens seront-ils rattachés aux différentes divisions?

M. Reisman: Cela variera entre cinq et neuf par division, selon la quantité de travail. Il y a un certain jeu, pourrais-je dire. Si un secteur particulier devient plus achalandé qu'un autre, nous déplacerons les employés, mais ils sont affectés à une division particulière et, à l'intérieur de la division, à une section particulière. Règle générale, ils en viennent à maîtriser passablement le domaine particulier qui leur est confié.

Le président: On peut donc dire que ces cinq ou sept employés doivent examiner tous les programmes soumis à leur division, y compris, évidemment, les éléments de recherche de ces programmes. Prenons la division I, par exemple; dans le domaine des finances, ce que l'on compte faire en matière de recherche, ce que la section de l'aide extérieure a entrepris ou espère entreprendre, ce que l'industrie et le commerce compte faire. Ne croyez-vous pas que, même si ce sont des experts, ce n'est

vraiment pas beaucoup pour considérer tous les aspects de la politique et tous les programmes qui doivent suivre la politique établie, et aussi le secteur des recherches, surtout lorsqu'il s'agit du Conseil de recherche sur la défense, ou de grandes organisations comme le Conseil national des recherches?

M. Reisman: Vous soulevez un certain nombre de points. Vous dites, d'abord, que notre effectif n'est pas considérable et que nous avons beaucoup de travail à faire. Je ne dirai certainement pas le contraire; ce n'est que trop vrai. Notre organisation n'est pas tellement pourvue en main-d'oeuvre, et nos gens doivent travailler très, très fort.

Vous vous demandez si l'effectif, compte tenu des responsabilités, peut s'acquitter de sa tâche de façon compétente. Cela dépend du travail qu'il lui faut accomplir. Nous aimons à croire que la gestion, l'évolution ou la formulation revient à un ministère ou à une agence. On y trouve les employés voulus et les experts requis qui sont rémunérés pour faire cela, et nous aimons à croire qu'ils devraient pouvoir diriger ces travaux, ce pourquoi ils ont été nommés ou embauchés.

Je crois que Bob Bryce, quand il a présenté son exposé au comité et qu'il décrivait le ministère des Finances, disait qu'il se comparaît lui-même un peu à l'opposition officielle au Parlement dans ses rapports avec les ministères et organismes dans les domaines de leur responsabilité. C'est vraiment ainsi que nous nous considérons nous-mêmes.

L'aptitude à poser des questions intelligentes et concluantes constitue, dans une large mesure, notre tâche. Point n'est besoin d'être nous-mêmes hommes de science pour poser des questions intelligentes sur un programme scientifique.

Le président: Nous ne pouvons redire à cela.

M. Reisman: Mais nous avons aussi des scientifiques.

Le président: Combien?

M. Reisman: Plusieurs de nos employés ont une formation en génie, ou en sciences physiques ou en sciences sociales.

Par exemple, le docteur Wagner, qui est ici aujourd'hui, fait partie de la division des programmes de M. Fry. En passant, c'est la division des programmes qui renferme le plus grand nombre des programmes scientifiques.

Le président: C'est la troisième division.

M. Fry: Les programmes scientifiques majeurs y sont concentrés, et nous coordonnons le travail avec les autres divisions qui s'occupent de programmes scientifiques. Le docteur Wagner s'occupe de cela, de sorte qu'il y a une espèce de direction d'ensemble de tous les travaux scientifiques.

M. Reisman: Le docteur Wagner était professeur de physiques à l'Université McGill; il était directeur de la recherche pour la société RCA Canada; il dirigeait une société productrice de produits, appelés Syntex, hautement technologiques; il était président de l'organisation et nous sommes maintenant heureux de le compter parmi les nôtres. Nous devons faire appel à lui de temps en temps pour certains travaux importants et hautement professionnels, techniques et scientifiques.

Fait assez étrange, dans notre direction du régime du personnel, je crois que c'est la division de la main-d'oeuvre, nous avons, à la tête d'une division, un docteur en entymologie et qui s'est acquitté de nombreux travaux qui faisaient appel à de vastes connaissances scientifiques.

Si je relevais l'effectif de mes différentes directions, nous y trouverions un certain nombre d'ingénieurs, de scientifiques et même d'économistes.

Le président: Mais ce spécialiste en entymologie aurait certes un certain contrôle sur les entymologistes, mais non pas sur leurs programmes, car il travaille pour le service du personnel.

M. Reisman: Je vais vous donner un exemple de notre façon de procéder et de la souplesse de notre action. Quand le gouvernement décida d'améliorer l'appareil gouvernemental, c'est le Conseil du Trésor qui, dans une large mesure, dut en assumer le fardeau. Une dizaine de groupes d'étude furent chargés d'étudier les différents aspects de cette réforme. L'une d'elles étudia la question de la fusion du ministère des Forêts et du ministère des Pêcheries et aussi du Conseil de la recherche sur les pêcheries. Nous cherchions un président à qui confier la direction de ce groupe d'étude et avons regardé du côté de la direction du régime du personnel et avons choisi cette homme à cause de ses vastes connaissances dans ce domaine et parce qu'il avait travaillé, je crois, à la direction des forêts, et nous l'avons nommé pour ces raisons. Comme vous le savez, le ministère des Pêcheries, le Conseil de recherche pour la défense et le ministère des Forêts ont un programme scientifique très chargé, et toute la question de savoir comment on pourrait tirer le plus grand profit de cette organisation rele-

vait largement du président de ce groupe d'étude. Nous avons eu de la veine de pouvoir confier ces fonctions-là à cet homme.

Nous essayons donc d'utiliser ainsi nos gens. Mais je ne dis pas que nous avons assez de scientiques pour s'occuper du domaine tout entier. Cependant, nous avons beaucoup de gens intelligents qui savent poser les bonnes questions.

Le président: Je ne dis pas le contraire, mais pour revenir à la troisième division, il y aura de cinq à sept personnes, n'est-ce pas?

M. Reisman: Il y en aura neuf.

Le président: Et, bien entendu, elles doivent s'occuper de toutes les mesures économiques du gouvernement. C'est un domaine très vaste, de sorte que même si ces personnes sont très compétentes et très diligentes, ce dont je ne doute pas, elles auront peu de temps pour considérer sérieusement tous les programmes de recherche dans ces domaines.

Alors, lorsqu'elles verront qu'elles ne peuvent pas évaluer un programme, que feront-elles?

M. Reisman: Je suppose qu'une bonne partie de notre travail consiste à savoir où nous allons. Nous sommes devenus très habiles à faire exécuter aux gens le travail qui doit être fait. Je le répète, c'est l'art de poser les bonnes questions. Je suppose que les ministères se plaindraient du fait que nous posons trop de questions et que nous leur demandons de produire trop de documents, mais lorsqu'il s'agit d'examiner une situation ou un domaine, le Conseil du Trésor a le pouvoir de poser toutes les questions nécessaires et d'obtenir des réponses.

Ce qu'il nous faut, ce n'est pas l'habilité de fournir les réponses, mais l'art de savoir les examiner et les comprendre.

Or, avec la création du Secrétariat scientifique, le gouvernement et le Conseil du Trésor ont des possibilités de plus.

Le président: Il y a huit personnes.

M. Reisman: Nous pourrions citer des exemples où, s'il fallait obtenir des conseils au niveau du Conseil du Trésor à l'égard d'un projet ou d'un programme et si nous n'avions pas assez d'expérience pour porter un bon jugement nous-mêmes, nous pourrions nous adresser au Secrétariat scientifique. Compte tenu du personnel dont il dispose, le Secrétariat a toujours collaboré avec nous et il nous a bien aidé en maintes circonstances.

Le président: On nous a raconté des histoires, et je suis sûr qu'elles ne sont pas vraies. A l'égard de certains programmes, le Conseil du Trésor se serait adressé au Secrétariat scientifique et, malheureusement, celui-ci n'aurait pas eu les connaissances qu'il fallait et se serait adressé au premier organisme, qui avait d'abord fait la proposition, pour obtenir les conseil nécessaires.

M. Reisman: Je pense que ce sont des histoires douteuses qui renferment beaucoup d'humour, mais peu de vérité.

Le président: Mais vous ne le sauriez pas; personne ne vous le dirait.

M. Reisman: Vous seriez bien étonné de voir l'étendue de nos connaissances. Lorsqu'on a dit que le Secrétariat scientifique lui-même, en maintes circonstances, est allé chercher de l'aide à l'extérieur du gouvernement. Il a établi des équipes de travail, il a fait des enquêtes particulières, il a engagé des gens à l'entreprise; il a dû former des équipes avec ses propres gens et des gens de l'extérieur, de divers ministères, mais si l'on donne à entendre que le Secrétariat scientifique est un vase clos, que les gens qui proposent sont aussi ceux qui conseillent, alors la chose est possible, mais il s'agirait d'un cas bien rare, d'un cas où quelqu'un du Conseil du Trésor dormait, mais je puis vous assurer que nous ne dormons pas beaucoup.

Le sénateur Lang: Serait-il possible d'établir un système en vertu duquel, à l'égard de certains programmes ou de tous les programmes et à un moment donné, le responsable du programme devrait démontrer au Conseil du Trésor pourquoi il faudrait renouveler ses crédits?

Autrement dit, serait-il possible de faire en sorte que ceux qui exécutent le programme démontrent, à un moment donné, pourquoi ils doivent continuer.

Je ne sais pas si cette idée est pratique, mais cela mettrait la responsabilité sur ceux qui exécutent le programme et je pense aussi

que cela créerait, dès le début du programme, un état d'esprit qui aurait de bonnes répercussions.

M. Reisman: C'est une idée très intéressante. Certains programmes du gouvernement qui découlent d'une loi particulière sont souvent établis en fonction de périodes de temps précises, lorsqu'ils doivent être renouvelés. Si le gouvernement veut les renouveler, il doit adopter une nouvelle loi à ce moment-là et, ainsi, dans certains cas, ce genre de contrôle existe.

Dans d'autres cas, naturellement, les ministères doivent demander des crédits chaque année. Lorsqu'ils le font, ils doivent présenter un exposé; ils doivent, lorsqu'ils demandent de l'argent soit pour des travaux en cours, pour l'expansion d'un programme ou pour l'établissement d'un nouveau programme, vous dire pourquoi ils veulent obtenir cet argent. De plus en plus, ils sont tenus de vous dire ce que sont leurs objectifs et ils doivent le faire également en fonction du temps.

Nous avons donc l'occasion d'étudier ces questions, lorsque nous effectuons la revision d'un programme et lorsque nous préparons les prévisions budgétaires. Cela, naturellement, les oblige à se justifier, mais cela oblige également l'agence centrale à faire un examen minutieux.

Permettez-moi de vous donner un exemple: j'ai déjà mentionné plus tôt le programme visant les effectifs. Comme il s'agissait d'un programme relativement nouveau, nous avons cru, l'an dernier, qu'il était temps que nous fassions un examen minutieux. Nous voulions savoir ce qu'on avait réalisé et ce qu'on avait accompli. On nous a dit qu'il était trop tôt pour qu'on nous présente un exposé ou des résultats définitifs à ce sujet. Nous avons répondu qu'il valait mieux, lors de la prochaine demande d'argent, qu'on puisse nous fournir une telle évaluation, sinon l'argent serait difficile à obtenir.

Nous commencerons à étudier cette question l'année prochaine et nous comptons obtenir ce rapport; s'il n'est pas présenté, l'argent sera difficile à obtenir.

C'est là le genre de procédé annuel qui existe maintenant. Votre président, le sénateur Lamontagne, a mentionné qu'il y avait beaucoup de programmes, peu de fonctionnaires préposés aux programmes et que nous sommes toujours à l'affût. Nous essayons de l'être.

Le président: J'en suis certain.

M. Reisman: Nous obtenons parfois beaucoup de succès. C'est une excellente idée; l'établissement d'un tel système nous aiderait réellement. Nous sommes peu nombreux et très occupés; peut-être voudrez-vous faire des recommandations à ce sujet-là, sénateur; nous en serions heureux.

Le sénateur Lang: Je pensais à une période de temps de plus d'un an; je crois que revenir chaque année pour se justifier est un bien lourd fardeau, que cela devient un acte automatique après un certain nombre d'années, ou que cela tend à enlever le fardeau au proposeur. Je pensais à une période de temps beaucoup plus longue, qui ne serait pas nécessairement arbitraire; le cas de ces programmes serait peut-être différent. On pourrait établir des prévisions pour cinq ans, ou pour trois ans, ou pour dix ans, selon le cas, lorsque la question d'obtenir les crédits devient grave, plutôt que d'en faire une routine, comme le sont les exigences à l'égard des prévisions annuelles.

M. Reisman: Voici, monsieur, une réponse rapide et donnée à l'improviste: du point de vue du Conseil du Trésor, je constate qu'un tel système aurait une grande valeur. J'espère que vous pourrez persuader vos collègues au sein du comité qu'il s'agit là d'une proposition qui mérite d'être étudiée sérieusement.

Le sénateur Robichaud: Je voudrais faire une brève remarque au sujet de la question que j'ai posée il y a quelque temps relativement aux subsides à l'égard des bateaux de pêche: j'ai été poussé à la poser à la suite de la question du sénateur Carter au sujet de l'illustration de l'analyse de la rentabilité, qui est décrite à l'Appendice D du mémoire.

Je recommanderais qu'un fonctionnaire du Conseil du Trésor prenne la même illustration de l'analyse de la rentabilité, qu'il l'applique aux subsides visant la construction de bateaux en bois et qu'il constate les résultats.

M. Reisman: Je ne suis pas certain que nous ayons fait une telle étude.

M. Fry: Non, nous n'avons pas fait d'étude nous-mêmes relativement à ce programme particulier, mais nous encourageons de plus en plus les ministères à utiliser ce genre d'étude. Nous préparons également des exemples que nous soumettons aux ministères en leur disant: voici comment vous pouvez réaliser vos objectifs, commençons à travailler.

On accepte de plus en plus cette idée-là; mais, nous n'avons pas vu ce programme particulier, qui peut avoir fait l'objet d'une analyse de la rentabilité au sein du ministère.

Le sénateur Robichaud: J'espère qu'on pourra le faire, parce qu'on verra certainement des résultats surprenants.

Le président: Au sujet du personnel au gouvernement, examinez-vous la situation d'assez près non seulement quant aux épargnes possibles, mais également pour ce qui est de fournir le personnel? On s'est plaint, au cours de notre enquête, du fait que diverses agences avaient des cadres, des cadres établis, mais qu'elles ne pouvaient pas trouver de personnel à embaucher et que, de ce fait, leurs travaux de recherche se trouvaient limités.

En particulier, le président de la Commission de la Fonction publique nous a dit qu'il y a quelque temps, il y a peut-être trois semaines, il a reçu des demandes provenant de divers ministères à l'égard de 400 économistes additionnels et qu'il ne croyait pas pouvoir les trouver.

M. Reisman: Nous ne sommes pas, au Conseil du Trésor, l'agence de recrutement du gouvernement; c'est là la fonction de la Commission de la Fonction publique. Nous nous occupons des cadres, de la rémunération, des conditions de travail et de la formation. Dans tous ces domaines relatifs au personnel, nous devons, naturellement, être très au courant des conditions du marché.

Si nous avons prévu des cadres à l'égard, disons, de certaines classes particulières d'hommes de science ou d'économistes et que le classement et les traitements sont tels que nous sommes incapables d'en embaucher, il est évident que nous ne faisons pas très bien notre travail. Donc, nous nous efforçons de nous renseigner sur les conditions du marché relativement à notre travail de classement, aux traitements et aux conditions, qui, comme vous le savez, font surtout l'objet maintenant de négociations collectives.

Donc, soit au moyen des négociations collectives, soit au moyen des décisions de l'employeur, nous essayons de maintenir les traitements aux niveaux de ceux du secteur privé qui emploie les mêmes gens. Toutefois, comme vous le savez, il existe des pénuries dans certains domaines qu'on ne peut pas combler à court terme, en dépit de ce que nous faisons au sujet du classement et des traitements; cela reviendrait à dire qu'on volerait Pierre pour payer Paul.

Le président: Cela signifie que nous nous étions trompés, il y a quelques années, dans notre évaluation de la situation. On nous a dit, par exemple, que dans certains domaines, par suite de l'encouragement financier que le gouvernement accordait aux universités au moyen de bourses d'études, etc., il y aurait un surplus dans certaines disciplines de Ph. D., alors que nous avons maintenant cette grande pénurie d'économistes et généralement de diplômés en sciences sociales. J'en conclus qu'il y a ici un déséquilibre que personne n'a remarqué il y a quelques années.

M. Reisman: Qui est responsable dans un pays comme le nôtre des décisions visant la formation, l'instruction, les cours post-universitaires, etc?

Le président: Je parle seulement maintenant de l'encouragement financier que le gouvernement fédéral fournit très généreusement dans plusieurs domaines.

M. Reisman: Je suppose que le principal encouragement est donné par le gouvernement fédéral dans le domaine des hautes spécialités au moyen du programme par lequel il paie la moitié du coût total, pour tout le pays, du fonctionnement des institutions post-secondaires; cela comprend toutes les universités et toutes les institutions post-universitaires.

Le président: C'est là, naturellement, la partie la plus importante, mais nous avons en plus...

M. Reisman: En plus, le Conseil national des recherches et le Conseil du Canada accordent des octrois; il existe également d'autres possibilités. Il existe, au sein de la fonction publique, une variété de moyens par lesquels les fonctionnaires peuvent se perfectionner ou obtenir une formation dans certains domaines où il y a pénurie. Par exemple, pour ce qui est de la traduction, on a prévu que des traducteurs pouvaient être embauchés et rémunérés tout en recevant immédiatement une formation. On a adopté une variété de mesures de ce genre.

Dans notre Division des effectifs, nous essayons, soit au moyen de la formation au sein du gouvernement même, soit au moyen de l'aide que nous accordons en vue de la formation, d'encourager les gens à fréquenter les universités dans le but de se perfectionner; nous nous efforçons de faire cela de la façon qui répond le mieux aux besoins. En d'autres termes, si nous apprenons qu'il existe un surplus dans certains domaines, nous ne fournissons certainement pas d'aide aussi généreusement à l'égard de ces domaines-là que nous le faisons dans le cas des sciences sociales.

Le président: Mais vous n'avez jamais eu de politique générale et systématique quant à la situation des effectifs dans son ensemble, en fonction des besoins du gouvernement?

M. Reisman: Voici. Les fonctions relatives au personnel au Conseil du Trésor sont peut-

être, de toutes nos fonctions, celles qui s'accroissent le plus rapidement. Je suppose que la Direction du régime du personnel comprend maintenant à peu près la moitié de tout notre personnel. Cette Direction s'occupe des négociations collectives, des traitements et des conditions, du perfectionnement des effectifs, enfin de toute cette gamme de sujets.

Nous essayons maintenant de faire un travail qui n'était pas fait il y a cinq ans. On nous a confié ces fonctions. Il existe certainement des déficiences. Cependant, il doit y avoir eu des manquements depuis longtemps. Il est très difficile d'avoir la bonne mesure dans un pays où il existe tellement de diversité et où les attributions relativement aux décisions sont tellement réparties entre toutes les institutions privées et publiques.

Je suis d'avis que nous devrons travailler beaucoup plus dans ce domaine.

Le président: Surtout, si en plus d'avoir à nous occuper de l'élément sciences à l'égard de tous nos programmes, nous n'avons pas de budget général applicable aux sciences. Il nous est alors impossible de constater s'il existe un déséquilibre.

M. Reisman: Monsieur le président, je crois que vous connaissez mon opinion à ce sujet-là. Je pense que la notion d'un budget général applicable aux sciences est un non-sens; c'est une opinion que j'ai depuis longtemps, parce que j'y ai réfléchi depuis longtemps. Je l'ai adoptée par suite de la définition de la science. J'ai ici un document qui a été rédigé pour moi et qui décrit comment l'OCDE, l'Organisation de coopération et de développement économique en Europe, dont le Canada est membre, définit la science. Des pages et des pages de disciplines sont comprises dans cette définition. On a établi six catégories: les sciences naturelles, qui incluent les mathématiques, la physique, la chimie, la chimie physique, la biologie, la botanique, la zoologie, la biochimie, la biophysique, la géologie, etc. Puis, sous les rubriques suivantes, on mentionne toute une série de catégories: génie, métallurgie, mécanique, construction, électricité, aéronautique, etc. Ensuite, viennent les sciences médicales, l'agriculture, les sciences sociales, etc.

Si l'on considère toutes les activités relatives à ces domaines, il faut constater qu'elles sont tellement diverses, tellement étendues et qu'elles touchent tellement à tous les secteurs de l'effort humain que de parler d'un seul budget applicable à ces diverses activités est une abstraction que je parviens pas à saisir, s'il est question de développer un outil efficace de contrôle financier ou de direction.

Voilà réellement ma difficulté; je ne suis pas un fanatique. Je crois simplement que ce concept ne nous aide aucunement à faire notre travail relatif à la formation, au contrôle du budget, au choix des priorités, ou à exécuter nos autres fonctions, quelles qu'elles soient; ce concept ne semble pas m'être d'une grande utilité.

Le président: Je pense que vous avez oublié que vous avez déjà été un partisan de Keynes.

Le sénateur Lang: C'est peut-être pour le mieux.

Le président: Il me semble que nous devons examiner les secteurs de la recherche en fonction des attributions politiques; cela est certain.

M. Reisman: Oui.

Le président: Vous êtes d'accord?

M. Reisman: Oui, monsieur.

Le président: Je dirais que dans notre système fédéral, nous avons, au niveau fédéral, plusieurs programmes de recherche qui n'ont pas trait directement à une attribution fédérale, parce que celle-ci n'existe pas. Elle existe ailleurs, comme, par exemple, dans le cas du domaine forestier. Néanmoins, quels que soient nos sentiments, n'est-il pas vrai qu'il y a de la concurrence à l'égard des effectifs entre les divers domaines et les diverses sciences? Il existe de la concurrence relativement aux fonds; il existe également une interdépendance croissante entre les divers domaines. Ainsi, la recherche dans le domaine forestier peut aider l'agriculture, ou les recherches en physique peuvent avoir une influence sur les résultats des travaux de recherche en général ou apporter une contribution aux sciences vivantes.

C'est pourquoi je suis, à un moment donné, tenté d'établir une analogie entre ce que nous appelons la microéconomie et la macroéconomie. Il est évident que ni l'une ni l'autre de ces sciences ne nous donnent toutes les réponses; elles se complètent l'une l'autre. D'autre part, il y a dans le monde beaucoup d'idiots qui prennent la science pour une panacée et ces gens-là perdent leur temps.

M. Reisman: Je suppose, monsieur, que beaucoup de gens perdent leur temps.

Le président: Pas au Conseil du Trésor.

M. Reisman: Je crois que je comprends bien ce que vous dites lorsque vous parlez de la microéconomie et de la macroéconomie,

mais dans ce dernier cas, il s'agit de ce qu'on y met. Si l'on parle de macroéconomie, on examine comment tous les aspects du système économique s'imbriquent, sont reliés les uns aux autres. Certains instruments et certains outils sont destinés à exercer une influence sur l'économie et ils doivent tenir compte de tous les programmes et de toutes les activités économiques du pays; au moins on traite d'un ensemble de choses qui ont quelque chose en commun, qui ont une relation discontinue et distincte.

Le président: Les agrégats peuvent aussi comprendre une foule de choses différentes.

M. Reisman: Voici ce que je veux dire: si l'on parle d'un programme qui a pour but d'améliorer la technologie de l'industrie canadienne, ce qui est un secteur très important de l'activité du gouvernement par rapport au progrès scientifique et technologique du pays, ce qui est aussi une chose qui se produit dans le progrès technologique de l'industrie canadienne et qui comporte une foule d'aspects, une partie de cela se fait par des encouragements, par le truchement du système fiscal, une partie se fait par des subventions, une partie par les contrats qu'accordent les diverses institutions fonctionnelles du gouvernement. Cela ne fait pas de doute: toutes ces choses sont reliées entre elles. Il y a même une étude qui se fait actuellement, à l'initiative du Conseil du Trésor, et qui a pour but d'examiner tous les aspects de l'activité gouvernementale qui ont trait à la stimulation de la recherche et de la technologie industrielles. Nous avons là une famille de problèmes reliés entre eux.

Le président: Cela se rattache aussi à des programmes intraministériels.

M. Reisman: Tout à fait; effectivement, un des programmes que j'ai lancés au ministère de l'Industrie, lorsque j'y étais, a été d'essayer d'établir un lien plus solide entre l'activité scientifique des universités et les besoins du milieu industriel environnant. Nous avons fourni ce que nous avons appelé des subventions aux établissements pour qu'elles servent à créer des institutions de développement de la recherche, que nous avons appelées des instituts de recherche industrielle, dans les universités. Nous avons versé à ces instituts une contribution initiale pour qu'ils puissent s'établir, étant entendu qu'ils seraient appuyés à longue échéance par la communauté industrielle. C'était un effort délibéré visant à établir une relation entre ce qui se fait à l'intérieur des universités et les besoins de la communauté industrielle.

Nous avons dépensé nos fonds avec parcimonie mais, d'après moi, avec efficacité et lorsque j'ai quitté le Ministère, nous avions en marche cinq institutions de cette nature.

Le président: Vous commencez maintenant à développer un aspect très important de la situation d'ensemble.

M. Reisman: Si l'on examine maintenant d'un point de vue macroscopique le domaine de la recherche et de la technologie industrielles, je suis tout à fait d'accord avec vous, mais si vous voulez établir un rapport, monsieur, entre la technologie industrielle et le cycle de vie du papillon ou la vie sexuelle du crabe géant, ou quelque autre chose du genre, je crois que vous vous préparez alors des difficultés.

Le président: Vous dites cela pour me taquiner. Je ne crois pas que nous devrions continuer ce colloque trop longtemps. Nous aurons l'occasion d'y revenir.

M. Reisman: Monsieur le président, pourrais-je faire une autre observation?

Le président: Oui.

M. Reisman: L'idée que vous avez développée dans votre thème sur un budget unique pour les sciences; j'ai employé des mots un peu forts pour la décrire à mon point de vue personnel. Je crois avoir dit qu'à mon point de vue elle était insensée. J'aimerais faire effacer ce mot du dossier parce que c'est une façon bien trop dramatique de le faire.

Je sais que bien des gens sérieux et compétents voient des avantages à cette façon de faire, du moins à un point de vue. J'y vois des avantages aussi, à ce point de vue, c'est-à-dire comme moyen d'attirer l'attention du grand public sur le fait que les ressources du pays qui sont consacrées à une discipline particulière sont insuffisantes. A ce point de vue, on prend tous les chiffres globalement, on les additionne et on dit à la population: voyez, croyez-vous que vous distribuez bien vos ressources si vous consacrez seulement tant de dollars à l'ensemble de l'activité scientifique?

A ce point de vue, je reconnais qu'il est utile de mettre tout cela ensemble. Peut-être à d'autres points de vue aussi.

Au point de vue du contrôle de la gestion, de l'établissement des priorités dans le domaine de plus grande discontinuité qui est le nôtre, je trouve cette idée plus difficile. Mais de la traiter d'insensée, c'est une grande exagération et avec votre permission j'aimerais que ce mot soit effacé du compte rendu.

Le président: Je serais le premier à être d'accord.

Le sénateur Carter: Le Conseil du Trésor examine-t-il les programmes du Conseil de la recherche scientifique, disons du Conseil de la recherche des pêcheries, puisque nous parlons actuellement de recherche en pêcheries? Vont-ils au Conseil du Trésor pour y faire examiner leurs programmes?

M. Reisman: Oui, monsieur, ils le font.

Le sénateur Carter: Ils doivent justifier ce qu'ils font?

M. Reisman: Absolument, monsieur. A ce propos, j'aimerais faire remarquer que le projet de loi sur la réorganisation du gouvernement prévoit, je crois, que le Conseil de la recherche sur les pêcheries deviendra partie intégrante du ministère des Pêcheries et des Forêts, tout comme les activités scientifiques du ministère des Forêts faisaient partie intégrante du Ministère.

Le président: Je croyais que ce serait le contraire.

Le sénateur Robichaud: Je voudrais faire observer que le Conseil de la recherche sur les pêcheries est libre de déterminer ses priorités; il détermine les programmes qu'il voudrait voir appliquer les premiers.

Le président: Oui, en premier lieu, mais ils doivent ensuite soumettre cela au Conseil du Trésor.

Le sénateur Robichaud: Mais ils choisissent leurs priorités.

M. Reisman: Oui, bien sûr. C'est vrai pour tous les ministères et toutes les institutions. Nous n'essayons pas de dire à ces gens, qui sont des spécialistes, ce qu'ils ont à faire. Nous pouvons leur poser des questions à ce sujet, mais c'est leur affaire et nous essayons de maintenir les choses ainsi. C'est vrai, monsieur.

Le sénateur Carter: J'ai trouvé intéressant, voyez-vous lorsque vous parliez du télescope, qu'il figurait au bas de la liste, mais c'était pour ce ministère-là, où ce projet était en concurrence avec une foule d'autres qui intéressaient davantage ce ministère en particulier. Cela ne veut pas dire que si quelqu'un examinait la question sur le plan national ou dans un contexte général, ce projet serait toujours au bas de la liste.

M. Reisman: Vous soulevez une question de la plus haute importance, monsieur le sénateur. Il n'y a pas de doute que cette question, que vient de soulever le sénateur Carter, est peut-être la plus difficile de toutes. Si vous étudiez chaque institution et chaque ministère, il est au moins pratique de parler de priorités. Si vous commencez à examiner un certain nombre d'institutions et de ministère et que vous commencez à les grouper, votre problème de priorités devient encore plus difficile. Si ensuite vous prenez le tout globalement, ce n'est pas moins.....

Le président: C'est peut-être plus difficile, mais c'est aussi plus réaliste.

M. Reisman: J'aimerais faire une observation à ce sujet, monsieur. Il ne s'agit plus seulement d'un projet scientifique contre un autre; c'est tout un programme qui entre en concurrence contre un autre.

Prenons en exemple un programme comme le ING, vaste programme nécessitant, j'imagine, des centaines de millions de dollars; quels que soient les chiffres qui ont été mis dans les premiers rapports, je crois qu'on peut dire sans crainte de se tromper qu'il s'agissait de centaines de millions de dollars. En ce sens, un programme de cette ampleur doit être comparé non seulement avec d'autres programmes d'ordre scientifique, mais avec presque tout ce que le gouvernement fait. Il faut y sacrifier des choses comme le passage de l'île du Prince-Édouard ou l'assurance santé ou tout le programme de développement régional, qui est de cet ordre de grandeur.

Ces choses-là sont les plus difficiles de toutes et c'est à cause de cela, bien sûr, que les hommes ont inventé les gouvernements. C'est là le rôle des gouvernements et ce sont les gouvernements qui, par l'ensemble de leurs structures complexes, doivent en fin de compte faire ces choix. Font-ils toujours les choix les plus judicieux? Possèdent-ils les dispositifs qui leur permettent même de comparer ces choses les unes aux autres? C'est là le plus grand problème de tous; tout ce que je puis dire à ce sujet, c'est que nous essayons de mettre au point des méthodes et des mécanismes qui rendent cette tâche du gouvernement plus maniable ou, comme l'a dit le président, c'est la seule façon réaliste de procéder. En fin de compte c'est ainsi que cela se passe et c'est pour cela que nous avons un premier ministre, pour cela que nous avons un comité des priorités et de la planification. En fin de compte, presque tous ces choix doivent être faits là-haut.

Quand ils ont examiné la question de l'ING, sans doute chacun des ministres qui étaient là et chacun des membres du Cabinet auquel ils étaient responsables ont-ils pensé à ce programme par rapport à l'ensemble des engagements qu'ils avaient pris déjà ou qu'ils étaient pressés de prendre.

A ma connaissance, il n'y a pas de façon logique de faire ces choix, mais nous essayons quand même de les faire.

Le président: Ce serait là une belle note sur laquelle finir, mais je crois que j'ai une autre question, qui est beaucoup plus terre à terre. Vous parliez du Conseil du Trésor et de ses réunions. Combien de réunions du Conseil du Trésor y a-t-il par semaine en temps normal?

M. Reisman: Pendant la courte période depuis laquelle je suis au Conseil, soit environ un an, nous avons eu une réunion par semaine du Conseil lui-même; en plusieurs occasions nous avons eu des réunions spéciales du Conseil et nous avons un autre comité pour les négociations collectives, qui est un sous-comité du Conseil qui se réunit sur demande. Ce comité s'est réuni environ six fois au cours du dernier semestre.

Le Conseil du Trésor proprement dit se réunit toutes les semaines, le jeudi à 14 heures 30, soit dans les bureaux du Cabinet soit au bureau voisin de celui-ci lorsque le Parlement siège. Aujourd'hui nous aurons une réunion à 14 heures 30.

Le président: Combien de décisions prenez-vous au cours d'une réunion caractéristique?

M. Reisman: Cela varie beaucoup; je dirais que depuis que je suis secrétaire du Conseil nous avons pris de 20 à 30 décisions, dont deux ou trois importantes et les autres pas tellement importantes.

Le président: Pas plus que cela?

M. Reisman: Pas plus que cela. Nous en avons beaucoup discuté, monsieur. Je crois que vous faisiez partie du Conseil du Trésor les années précédentes et je sais que le sénateur Robichaud en a fait partie. Nous avons apporté des changements importants aux ordres du jour du Conseil du Trésor; nous avons délégué aux ministère et aux institutions les décisions à prendre sur le nombre de dactylos qu'ils peuvent avoir et sur les questions de cet ordre. Ce que nous essayons de garder à l'ordre du jour pour les ministres ce sont les choses qui comptent vraiment; je crois que vous approuveriez cela, n'est-ce pas, monsieur?

Le président: Oui. L'ordre du jour est-il distribué aux ministres avant les réunions?

M. Reisman: Oui, monsieur. Ce que nous faisons, c'est que nous avons un livre noir pour chaque ministre et, la veille de la réunion, chacun des ministres membres du Conseil qui a fait savoir qu'il serait disponible et qu'il y assisterait reçoit un exemplaire du livre, lequel contient l'ordre du jour et une description de chacun des articles. En plus des ministres, je suis toujours présent, tout comme le secrétaire adjoint du Conseil et chacun prend la parole à propos de sa partie de l'ordre du jour.

Le président: Je me réjouis qu'il y ait maintenant un ordre du jour.

Le sénateur Robichaud: Il y a un ordre du jour depuis quelques années.

Le président: Merci beaucoup encore une fois de nous avoir consacré votre temps, de vous être soumis à toutes ces questions et d'avoir partagé avec nous votre vaste expérience.

M. Reisman: Monsieur le président, vos collègues et vous-mêmes avez été très aimables de me recevoir. On m'a traité trés, très bien. J'ai aimé cette expérience et j'espère qu'il y aura d'autres occasions où nous pourrons revenir faire nos observations. Merci beaucoup.

Le comité est ajourné.

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.

Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

Fascicule 37

SÉANCE DU JEUDI 6 MARS 1969

TÉMOINS:

Ministère des postes: M. C. F. Hobbs, directeur général, Planification et Systèmes; M. H. D. W. Wethey, directeur, Direction du génie; et M. R. D. Myers, directeur suppléant, Direction du service postal.

APPENDICE:

36.—Mémoire présenté par le ministère des Postes.

20094—1

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL
DE LA
POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Belisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le mardi 17 septembre 1968:

«L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés,

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le Comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le Comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le Comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le Comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat, la motion, mise aux voix, est adoptée.»

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le jeudi 19 septembre 1968:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

20094—1½

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud, soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la Politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le mercredi 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur MacDonald (Cap-Breton),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le JEUDI 6 mars 1969

En conformité de la motion d'ajournement et de l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit à 3 heures et demie de l'après-midi.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Belisle, Bourget, Carter, Kinnear, Robichaud et Yuzyk—(7).

Les témoins suivants sont entendus:

Ministère des Postes:

M. C. F. Hobbs, directeur général, Planification et Systèmes;

M. H. D. W. Wethey, directeur du génie; et

M. R. D. Myers, directeur suppléant du service postal.

(*Une notice biographique de chaque témoin fait suite au présent procès-verbal*).

Le mémoire présenté par le ministère des Postes figure en appendice n° 36 au présent fascicule.

A 5 heures de l'après-midi, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,
Patrick-J. Savoie.

Hobbs, Clement F., B.Sc. (Maths), P.Eng., F.I.S., F.S.S. Nommé par la Commission de la Fonction publique du Canada au poste de directeur général, Planification et Systèmes. En annonçant cette nomination, le ministre des Postes, l'honorable Eric Kierans, a signalé que M. Hobbs entrait en fonction le 27 janvier et qu'il serait responsable de quatre directions: La recherche opérationnelle (techniques économétriques appliquées à la solution des problèmes de gestion); les systèmes d'information (méthodes et programmes de traitement électronique des données, analyse des systèmes); la recherche sur les systèmes (futurs systèmes de transport et de tri du courrier); la planification stratégique (prévisions à long terme intéressant le ministère). Les deux premières directions existent déjà mais les deux dernières n'en sont qu'à l'étape de la planification. Né à Londres, M. Hobbs sert dans l'Armée britannique de 1944 à 1948; ensuite, pendant un an, il travaille pour les Nations Unies à Genève; il revient en Angleterre en 1949 comme statisticien adjoint pour le Conseil de recherches médicales où il participe aux tests atomiques de Montebello et figure comme représentant du Conseil pour l'expédition du mont Everest. En 1953, il entre à la Division des engins téléguidés de la Fairey Aviation Company où il travaille au dessin d'armes d'avant-garde et, en 1954, il reçoit de l'Université de Londres le grade de bachelier ès-sciences avec spécialisation en mathématiques. En 1955, il arrive au Canada et entre dans les services d'inspection du ministère de la Défense nationale, à Nicolet (Québec), à titre d'officier supérieur de la balistique. En 1959, il est muté à Ottawa, pour travailler à l'étude des approvisionnements de l'Armée comme analyste des systèmes et, en 1963, il est nommé chef du service d'analyse des systèmes. Pendant sa période d'emploi au ministère de la Défense nationale à Ottawa, M. Hobbs met au point deux normes statistiques destinées à l'inspection du contrôle de la qualité; toutes deux sont acceptées au Canada, en Grande-Bretagne, en Australie et aux États-Unis. En 1965, il est nommé surintendant de la Division de l'organisation des systèmes au ministère des Postes et, subséquemment, soit en 1966, il devient directeur du Service des programmes statistiques (maintenant connu sous le nom de service de la recherche opérationnelle). En 1960, il se qualifie comme ingénieur professionnel en génie industriel et, deux ans plus tard, est élu membre de la Royal Statistical Society. En 1968, il se qualifie comme membre de l'Institute of Statisticians et est élu Fellow sur-le-champ. M. Hobbs et sa femme, Sonia, s'épousèrent en 1960 et ils ont deux enfants: une fille de 4 ans et un fils de 2 ans.

Wethey, Harry D. W., B.Sc., P.Eng. M. Wethey est directeur du Génie au ministère des Postes ayant été promu du poste d'ingénieur en chef, en mai 1965. La Direction du génie du ministère des Postes s'occupe de tous les aspects des systèmes mécaniques de traitement du courrier des bureaux de poste importants. L'activité de cette Direction comporte toute la gamme des travaux nécessaires à l'installation complète d'un bureau de poste important à partir de l'étude de l'organisation scientifique du travail au stade de la planification jusqu'à la production de plans et devis, à la surveillance des travaux pendant l'installation et à l'organisation de l'entretien du matériel postal. La Direction s'occupe aussi de recherches, de mises au point et de fournitures d'une vaste gamme de matériel postal «ordinaire», à partir des cases de classement jusqu'aux chariots de plate-forme. M. Wethey est entré au ministère des Postes en octobre 1957 à titre d'ingénieur en chef. Depuis, on a créé la Division des recherches et des fabrications expérimentales ainsi que la Division de l'organisation des systèmes, et élaboré leurs programmes de travail. Simultanément, la Division du génie électrique et mécanique a été agrandie et son rayon d'action étendu. En 1957, et de nouveau en 1961, M. Wethey a accompagné le directeur aux Conférences tenues à Washington sur les échanges d'information d'ordre technique intéressant les bureaux de poste américains, britanniques et canadiens. De plus,

pendant son mandat comme ingénieur en chef, il s'est rendu trois fois en Europe pour étudier des questions de mécanisation du traitement et du transport du courrier. Né à Winnipeg (Manitoba), il reçoit sa formation scolaire primaire et secondaire à Neepawa et, plus tard, fréquente l'Université du Manitoba d'où il sort, en 1931, avec le diplôme d'ingénieur électricien (cum laude). Une fois ses études terminées, il est nommé officier dans le Corps royal canadien des transmissions (Armée permanente). Dès le début de la deuxième guerre mondiale, il sert dans les unités de campagne (Transmissions) et, en 1940, est nommé officier d'état-major des transmissions avec le grade de major. En 1943 et en 1944 il sert comme officier des transmissions et de liaison avec l'United States Signal Corps, au Pentagon, à Washington, et il est promu au rang de lieutenant-colonel lors de sa nomination. A partir de 1944 jusqu'à la fin de la guerre, il est Commandant de l'unité canadienne de T.S.F. prêtée à l'Australie. A la fin de la guerre, il est nommé Commandant de l'École du service royal canadien des transmissions à Kingston (Ontario). Il passe l'année de 1948 en Suisse à titre d'attaché militaire de la délégation canadienne auprès de la Commission provisoire de fréquence où il préside le groupe de travail. Pendant cinq ans, en qualité de lieutenant-colonel supérieur de la Direction des transmissions au quartier général des forces canadiennes, il s'occupe des diverses phases des communications par radio. De son quartier général à Edmonton, il dirige le réseau de radiodiffusion du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest comprenant 22 stations de radio. Ses passe-temps comprennent le curling et la lecture. Marié, il a une fille.

Myers, R. D. Nommé récemment directeur adjoint du service postal, M. Myers est entré en service en 1954. Il a travaillé dans les bureaux de poste de Montréal et de Winnipeg pendant que le programme des méthodes et des normes était mis en marche dans ces bureaux. Il a fait ses études à Winnipeg et passé un certain nombre d'années dans plusieurs villes de l'Ouest où il s'est acquitté de la tâche que lui avait confiée la Burns & Company s'intéressant au travail des méthodes et des normes. Pendant la guerre, il a été le «type marin». Marié, il a une fille et trois fils.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le jeudi 6 mars 1969

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit à 3 heures et demie de l'après-midi sous la présidence du sénateur Maurice Lamontagne (*président*).

Le président: Honorables sénateurs, le chef de la délégation représentant le ministère des Postes est M. C. F. Hobbs, directeur général de la planification et des systèmes. Il est accompagné de M. H. D. W. Wethey, directeur du génie, et de M. R. D. Myers, directeur suppléant de la Direction du service postal.

M. Hobbs fera, je pense, comme c'est l'habitude, une courte déclaration en guise de présentation; monsieur Hobbs, vous avez la parole.

M. C. F. Hobbs (directeur général, Planification et Systèmes, ministère des Postes): Monsieur le président, honorables sénateurs, en réponse à votre demande, le ministère des Postes a présenté un mémoire.

L'activité du ministère des Postes propre à susciter l'intérêt de votre Comité tient de la recherche appliquée et de l'évolution des méthodes, de la réunion des données et du traitement des renseignements scientifiques, du fait que toute notre recherche sert des objectifs pratiques bien déterminés.

La Division des recherches et des fabrications expérimentales, qui relève de la Direction du génie, s'occupe surtout du matériel électromécanique utilisé pour le transport et le traitement du courrier, mais elle fournit aussi des services dans tous les domaines qui exigent des compétences techniques, notamment dans la mise au point et l'expérimentation du matériel postal ordinaire, sous une forme nouvelle et moderne, et l'évaluation du matériel destiné au traitement du courrier qu'on peut obtenir d'autres pays.

L'établissement de la Direction de la recherche opérationnelle a été autorisé en 1966. Cette Direction fournit des services de mathématiques, de statistique et des études d'ordre économique à toutes les directions de l'administration centrale.

Jusqu'ici, sa plus grande contribution a été dans la construction des modèles mathématiques servant à prévoir les quantités de courrier à transporter et à traiter, et dans la collecte et l'analyse des données servant à déterminer les coûts et les revenus par catégorie de courrier.

Ces deux groupes sont petits, mais ils ont contribué dans une large mesure à la solution de certains problèmes du ministère, et il est certain qu'on utilisera pleinement leurs services à l'avenir.

Si vous avez des questions à poser, M. H. Wethey, directeur du génie, et M. R. Myers, directeur suppléant du service postal, ou moi, essaierons d'y répondre de façon satisfaisante.

Le président: Voilà assurément une déclaration courte.

Le sénateur Carter: Il est un bon ingénieur.

Le président: Nous avons déjà entendu des discours de présentation plus longs, mais celui-ci est certes à point. La parole est au sénateur Kinnear.

Le sénateur Kinnear: Je vous remercie, monsieur le président. J'ai lu le mémoire, mais comme je ne suis ni ingénieur ni une femme de science, j'ai trouvé certains passages difficiles à comprendre. Comme toute personne qui, au Canada, s'intéresse au service du courrier, j'ai un certain nombre de questions à poser.

Le service postal n'a guère changé depuis cent ans du point de vue du profane, mais du point de vue du ministère des Postes, il a sans doute beaucoup évolué. Tous les fonctionnaires du ministère ont probablement lu les propos tenus par le ministre des Postes des États-Unis, M. Lawrence O'Brien, au sujet du service postal américain. Selon lui, si les sociétés américaines de téléphone étaient conduites comme le service postal des États-Unis, les pigeons voyageurs auraient un avenir prometteur.

Le président: L'annuaire téléphonique du gouvernement est dans une situation presque semblable.

Le sénateur Kinnear: A l'heure actuelle, on peut voir d'autres indices d'une révolution future dans les services postaux découlant du progrès technologique. Par exemple, le *Times* de New York du 23 juin 1968 signale que la Grande-Bretagne est en train d'améliorer le traitement du courrier et, bien entendu, selon l'expérience d'un grand nombre de voyageurs

en Grande-Bretagne, on pense que le service postal britannique est bien meilleur que celui de bien d'autres pays.

Le ministère des Postes de la Grande-Bretagne est à introduire un système mécanique de traitement du courrier qui, dit-on, sera le plus perfectionné du monde. Ce système dépend de l'intégration de plusieurs machines électroniques reliées par des bandes transporteuses. Il comprend des machines à séparer les lettres des colis et des journaux; des machines à redresser et à oblitérer, ainsi que des machines à coder les lettres, qui impriment des points phosphorescents sur les lettres suivant le code postal du lieu de destination.

Je suppose que cela n'a rien de nouveau pour vous, mais pour moi, c'est fort intéressant. Un dispositif électronique est censé trier automatiquement les lettres à une vitesse pouvant aller jusqu'à 20,000 lettres à l'heure et les mettre en paquets individuels pour être placés dans des sacs qui seront expédiés à destination, ou mis dans des sacoches postales pour que les facteurs en fassent la distribution.

Je me demande comment le système canadien se compare au système britannique.

M. H. D. W. Wethey (directeur du génie, ministère des Postes): Nous sommes bien au courant de ce qui se fait en Grande-Bretagne, mais on pourrait y mécaniser et automatiser le traitement du courrier beaucoup plus encore, parce que les centres plus vastes et les volumes de courrier plus considérables qu'ici rendent l'exploitation rentable. En fait, nous sommes dotés, au Canada, de certains éléments mécaniques que vous venez de décrire pour effectuer automatiquement le tri, le redressement et l'oblitération des objets de correspondance. Nous avons du matériel pour le tri des colis, mais pas encore pour les lettres.

Dans les plus grands centres où la mécanisation peut être rentable, c'est-à-dire, à Montréal et à Toronto, l'état actuel des immeubles est tel qu'il n'y a pas de place pour les machines; dans ces deux villes nous concentrons maintenant nos efforts sur l'aménagement de locaux qui puissent contenir les machines.

Le sénateur Kinnear: Je vous remercie. Quelque chose ne va pas à Toronto, je le sais, car j'habite la région de Niagara, et je n'ai jamais reçu de courrier d'ici à Coburn (Ontario) en moins de trois jours; ce qui est révoltant. Le courrier doit faire le tour du lac Ontario avant d'arriver dans la région de Niagara. J'ai aussi remarqué que le ministre des Postes avait reconnu que le service s'était ralenti le 5 mars à Toronto et à Montréal; le problème qui se pose est celui de l'insuffisance des installations, alors que le volume a augmenté de 85 p. 100. Vous êtes l'ingénieur?

M. Wethey: En effet.

Le sénateur Kinnear: Projetez-vous d'agrandir les locaux et quand?

M. Hobbs: Nous effectuons en ce moment une étude de la situation à Toronto. Nous avons déjà complété la collecte des données qui vont nous indiquer les mouvements du courrier: de l'extérieur à l'intérieur de la ville et, inversement, de l'intérieur à l'extérieur ainsi qu'à l'intérieur même de la ville. Nos plans sont faits, et d'ici la fin de l'année, nous aurons, du moins nous l'espérons, identifié l'emplacement de nouveaux locaux en nous fondant sur la rentabilité et la vitesse du transport du courrier entre ces centres. Nous espérons utiliser plus tard exactement les mêmes techniques que nous utilisons à Toronto et à Montréal.

Le sénateur Bélisle: Monsieur le président, puis-je poser une question complémentaire à celle-ci? Pour effectuer le tri du courrier ici, à Ottawa, par exemple, il y a, je présume un endroit central où arrivent tous les objets de correspondance qui sont ensuite distribués?

M. Wethey: C'est exact.

Le sénateur Bélisle: Voudriez-vous répondre à cette question? Il y a environ un mois, une lettre expédiée de Sudbury m'était ainsi adressée: «Sénateur Bélisle»; mais au lieu de l'envoyer au 403, Simpson Road, elle a été remise au 403, Alta Vista. Je l'ai reçue au bout de 10 jours, après qu'elle eut été envoyée au «7, Bélisle» alors qu'elle était adressée au «Sénateur Bélisle». Enfin, au bout de 10 jours, elle est parvenue ici, au Sénat.

Le sénateur Kinnear: Juste pour vous faire voir l'autre côté de la médaille; aujourd'hui, au déjeuner, j'étais assis à côté d'une dame qui vient du Mexique et elle m'a dit qu'on avait reçu à Mexico City une lettre expédiée d'ici un peu plus de 24 heures auparavant. Je lui ai répondu: «je pourrais presque marcher d'ici à mon domicile pendant ce temps, mais mon courrier prend trois jours à me parvenir.» Ce n'est pas une plaisanterie, ce sont les faits tout simplement.

Maintenant, vous pourriez peut-être nous décrire le modèle dont il est question à la page 10 de votre mémoire. Cela nous aiderait à comprendre ce que vous faites: la mise au point d'un modèle simulant la marche complète du traitement du courrier?

M. Hobbs: En effet, je puis décrire ce modèle assez bien, je pense. Nous savons que lorsque le courrier arrive au bureau de poste dans des sacs, il faut d'abord vider les sacs et faire un tri éliminatoire des objets de correspondance, c'est-à-dire séparer les lettres des petits paquets. Ensuite, les lettres passent dans la machine à redresser et à oblitérer, puis par les autres étapes du traitement. Chacune de ces opérations prend du temps et exige de la main-d'œuvre. On peut attacher

une valeur au temps et au degré de vitesse du traitement de chaque objet. On peut simuler chacune de ces opérations dans un modèle dont le langage est compris par un ordinateur; on peut donc faire le lien entre chaque étape du traitement et imaginer ce qui se produirait si nous avions une bande transporteuse se déplaçant à une vitesse donnée.

On peut effectivement construire un modèle du réseau représentant le mouvement du courrier d'un bout à l'autre du bureau de poste. En faisant traiter par ordinateur ce modèle, qui comprend les vitesses de traitement du courrier, on peut déterminer combien il faudra de temps au courrier pour franchir toutes les étapes à partir du moment de son arrivée jusqu'à celui de son départ; on peut également identifier les étapes où il y a lieu d'accroître la vitesse de traitement pour éviter les embouteillages. C'est essentiellement la fonction que remplit le modèle.

Le sénateur Kinnear: Il faut beaucoup de gens pour manipuler le courrier. Un ordinateur semblable à celui que l'on propose à l'Angleterre effectue non seulement le tri du courrier qui entre mais aussi le tri du courrier qui sort, ce qui réduirait peut-être la main-d'œuvre à une personne. Or, je ne pense pas qu'on devrait trop s'empresser d'adopter cette méthode à moins d'avoir d'autres emplois en perspective.

Le président: Avant d'aller plus loin, sénateur Kinnear, puis-je poser une question complémentaire au sujet de ce modèle? Quand avez-vous commencé la construction de ce modèle?

M. Hobbs: Parlez-vous du premier ou du second?

Le président: Du premier.

M. Hobbs: Nous avons entrepris la construction du modèle réduit en 1966, peu après la création de la Direction de la recherche opérationnelle. Il a été mis en service en 1967.

Quant à la partie (ii), la mise au point d'un modèle pour simuler le processus complet du traitement du courrier dans un bureau de poste, la construction de ce modèle entreprise en 1967 a été terminée en septembre 1968.

Le président: Ne pensez-vous pas que nous avons un peu tardé à entreprendre ces études et à utiliser, ou au moins à mettre au point et à adapter ces nouvelles méthodes à notre propre système?

M. Hobbs: Monsieur, la Direction n'a été créée qu'en 1966; donc, en réalité, le ministère, autant que je sache, n'avait pas la possibilité de le faire avant cette date.

Le président: Non, mais le ministère existait; alors, pourquoi la Direction a-t-elle été créée si tard?

M. Hobbs: Je n'en sais rien, monsieur, c'est à ce moment que je suis entré au ministère.

Le président: Maintenant que la méthode est mise au point, nous n'avons pas les locaux voulus; donc, il nous faudra attendre?

Le sénateur Kinnear: Apparemment, il y a pénurie de locaux. D'autre part, j'ai remarqué dans le *Globe and Mail* de Toronto de mardi de cette semaine, qu'une entreprise privée de distribution du courrier vient d'être mise en exploitation en Colombie-Britannique et qu'elle s'étend vers l'Est. Il s'agit de la même société qui a lancé cette entreprise à Oklahoma. D'ailleurs, j'ai lu dans un journal, et je crois la chose vraie, que l'entreprise privée peut faire de l'argent alors que d'autres sociétés n'y parviennent pas. Avez-vous étudié les méthodes de travail de ce genre d'entreprise et avez-vous enquêté sur leur façon d'assurer le service de distribution? Selon vous, est-ce une bonne idée?

M. Hobbs: C'est une question pour M. Myers, je pense.

Le sénateur Kinnear: Et cette idée va-t-elle se répandre d'un bout à l'autre du Canada?

M. R. D. Myers (directeur suppléant du service postal, ministère des Postes): Ce qui arrive dans ce cas, c'est que l'entreprise privée n'exploite que la meilleure part de l'affaire, celle qui peut lui rapporter des profits. Nous nous engageons maintenant dans l'étude du marché afin de connaître tous les aspects de ce genre d'exploitation. Il n'y a pas de doute, du moins dans mon esprit, qu'un concurrent peut choisir n'importe quelle partie donnée d'une entreprise et en tirer profit. Nous examinons l'ensemble de l'exploitation du service postal. Par tradition, nous avons été engagés, par exemple, dans la gestion de la Caisse d'épargne. Nous nous sommes retirés de ce domaine parce que ce n'est plus rentable. Le secteur privé s'en occupe plus avantageusement que nous. Ce n'est pas, à mon avis, une mauvaise chose.

Le sénateur Kinnear: Vous voulez dire l'abandon de la Caisse d'épargne?

M. Myers: Je veux parler de l'industrie privée; s'il est plus profitable pour elle de s'occuper de la Caisse d'épargne, je ne vois pas pourquoi elle ne devrait pas le faire.

Le sénateur Carter: Puis-je poser une question complémentaire?

Le président: Aviez-vous terminé votre réponse?

M. Myers: Oui, sauf que je voudrais faire ressortir un point particulier; c'est qu'à l'avenir, lorsque nous aurons organisé ce genre d'étude nous permettant de traiter des quantités plus considérables d'objets de correspondance, nous serons probablement en mesure de défier toute concurrence.

Le sénateur Kinnear: Je ne suis pas encore convaincue que vous avez effectué une enquête sur le fonctionnement de l'entreprise privée qui fait la distribution du courrier, et j'aimerais savoir si vous recommandez que ce genre d'entreprise se propage d'un bout à l'autre du pays?

M. Myers: Si je comprends bien, cet expéditeur privé ne fait rien de plus ni de moins que ce qui s'est fait du plus loin qu'il m'en souvienne. Il y a des firmes dans presque toutes les villes du pays qui distribuent des objets qui ne sont pas préalablement adressés, des échantillons de marchandises.

Le sénateur Kinnear: Ce n'est pas alors une distribution de porte à porte?

M. Myers : Si.

Le sénateur Kinnear: J'ai cru que vous vouliez dire que cette firme distribue le courrier dans les boîtes aux lettres, d'un bout à l'autre d'une ville; fait-elle cela aussi?

M. Myers: Non. Sauf erreur, cette société exploite un service de distribution de porte à porte, s'occupe des annonces qui ne sont pas préalablement adressées, distribue des échantillons de marchandises et ainsi de suite. On appelle cela, je pense, «les déchets du courrier» le genre de choses dont nous trouvons la manipulation quelque peu coûteuse.

Le sénateur Kinnear: Je vous remercie. Je voulais justement poser une question au sujet des déchets du courrier. La plainte que j'entends le plus souvent ces jours-ci a trait à la quantité de courrier qu'il faut jeter au panier. Chaque fois que nous ouvrons le courrier, nous remplissons la corbeille à papiers d'une quantité de feuilles d'annonces et de trucs gratuits. Est-ce le genre de courrier qui, à votre avis, peut être manipulé à moins de frais par contrat.

M. Myers: Je ne suis pas certain que l'industrie privée le fasse à meilleur marché. Vous savez, il y a plusieurs types d'objets de correspondance. Le courrier sans adresse destiné tout simplement au porte à porte à chaque chef de ménage d'un district, sans avoir été trié au préalable, peut être distribué à assez bas prix par une firme privée qui engage la main-d'œuvre au salaire minimum. Cela tend à devenir une ligne secondaire pour nous, parce que, dans notre entreprise, nous trions le courrier qui porte une adresse, mais cela ne veut pas dire nécessairement qu'en définitive cette industrie peut, tout simplement parce qu'elle est une industrie privée, accomplir cette tâche à meilleur compte que nous pouvons le faire. C'est le genre de courrier dont je parlais.

Le président: Cela comprend-il la propagande politique?

M. Myers: Cela se pourrait.

Le sénateur Carter: Vous avez, je pense, presque répondu à ma question complémentaire. Voici ce qui m'inquiète. Si j'ai bien compris, vous avez dit que vous examiniez l'ensemble du problème avant de prendre une décision. Vous pourriez très bien, me semble-t-il, concéder à une compagnie privée la meilleure partie du transport pour vous apercevoir ensuite, qu'il ne vous reste rien, comme cela s'est produit pour les compagnies de chemins de fer, tandis que les compagnies de transport routier et de messageries ont pris la meilleure part.

Le président: Ou le Pacifique Canadien.

Le sénateur Carter: Eh oui. Les chemins de fer sont en plus mauvaise posture qu'ils ne l'ont jamais été; cela pourrait arriver au ministère des Postes.

M. Myers: C'est précisément pourquoi nous nous engageons dans l'étude des marchés, parce que, traditionnellement, c'est exactement ce qui s'est produit. A un moment donné, le ministère des Postes était la grande entreprise de communications au Canada, et quand de nouveaux moyens ont surgi, les autres entreprises ont commencé à le grignoter—cela s'est avéré tout au long de l'histoire avec le téléphone, le télégraphe et ainsi de suite. Les compagnies de messageries, par exemple, ont de propos délibéré, choisi la partie la plus profitable du service de transport des colis et nous ont laissé avec le reste.

Il faut, semble-t-il, examiner l'ensemble du problème, d'où l'étude du marché, tout simplement pour voir où nous pouvons le mieux nous adapter et accomplir la besogne la plus efficace; car, somme toute, nous avons un système de distribution énorme et il nous appartient de trouver le moyen le plus efficace de nous en servir.

Le sénateur Robichaud: Le ministère des Postes reçoit, j'en suis sûr, beaucoup de plaintes concernant le retard dans la distribution du courrier. Je voudrais savoir quels efforts déploie le ministère pour découvrir précisément les motifs de ces retards. Je vais citer des exemples qui crèvent les yeux.

Disons qu'un mardi, vous vous rendiez à la salle de lecture du Sénat ou de la Chambre des communes après 10 heures du matin, soit après la première distribution du courrier. Vous constaterez que les derniers journaux des Maritimes mis à leur place sont probablement ceux du jeudi précédent; donc, ils ont cinq jours de retard.

Or, à la maison, je reçois deux de ces journaux et le lundi, je reçois, le journal du samedi.

Pourquoi? Il doit y avoir quelque chose qui ne va pas, car ces journaux paraissent en même temps; ils doivent être expédiés au bureau de poste en même temps. Ce sont des

objets de deuxième classe. Chez moi, je les reçois dans 24 ou 36 heures, tandis qu'ils prennent cinq jours pour parvenir à la salle de lecture du Sénat ou de la Chambre des communes, à Ottawa.

M. Hobbs: Un nouveau directeur vient d'être nommé et on lui a confié la tâche de résoudre ces problèmes; nous espérons qu'il y parviendra.

M. Myers: Nous avons des problèmes à long terme que nous devrons résoudre; mais, néanmoins, à chaque jour nous améliorons la situation dont vous venez de nous parler. Cela me rappelle une chose dont j'ai eu connaissance. Des journaux des Maritimes adressés au Sénat et à la Chambre des communes, les noms m'échappent présentement, étaient expédiés avec le courrier dont la destination était la ville d'Ottawa; ce n'est pas ce qui doit être fait habituellement. Ce courrier est alors trié au bureau de poste de la ville et cela requiert un certain temps. Comme vous le savez, nous avons notre propre bureau de poste, et si le courrier doit ainsi être manipulé à deux endroits, rien de surprenant qu'il y ait des délais d'un à deux jours. Évidemment, cela n'explique pas un délai de cinq jours.

Le sénateur Kinnear: A mon avis, c'est une chose sérieuse. J'attendais une lettre importante et j'ai dû téléphoner à la maison pour qu'on ne me l'envoie pas ici parce que je ne croyais pas pouvoir la recevoir à temps, car je devais retourner chez moi dans sept jours. Si on me l'avait adressée ici, je ne l'aurais peut-être pas reçue avant 7 ou 8 jours. J'ai noté que vous avez dit plus tôt que le triage mécanique n'était utilisé que dans les centres importants et probablement situés dans un pays de faible étendue. Le 9 avril 1968, le New York *Times* rapportait que l'Australie avait commencé à utiliser des appareils électroniques. Un appareil d'invention australienne actuellement utilisé à Sydney pour le tri du courrier est tellement rapide, efficace et économique que les autorités du service postal prédisent qu'il sera bientôt en usage partout dans le monde. On dit que cet appareil peut trier le courrier à une vitesse de 300,000 lettres à l'heure en utilisant un potentiel d'environ 50,000 destinations différentes.

M. Wethey: C'est vrai, car j'ai vu cet appareil et il est excellent. On l'avait installé dans un immeuble neuf spécialement conçu à cette fin. Il nous est impossible d'installer un appareil de ce genre à Montréal ou à Toronto tant que nous n'aurons pas les édifices nécessaires.

Si vous le permettez, je voudrais dire un mot au sujet de la mécanisation du service postal. Il est facile d'utiliser des convoyeurs pour la manutention du courrier; en fait, ce procédé est généralement utilisé au Canada; il n'y a là aucun problème; mais l'automatisation du tri du courrier, c'est-à-dire le redressement, l'oblitération et le tri, constitue une opération extrêmement difficile et non économique.

Dans l'industrie, vous pouvez utiliser l'automatisation pour fabriquer des blocs de moteurs ou remplir des boîtes de flocons de maïs, des produits qui sont uniformes et de même nature. Si, par hasard, il se présente une difficulté technique causée par le produit ainsi traité, il est alors facile d'apporter les corrections nécessaires, car le contrôle des instruments est alors plus facile. Dans notre cas, cependant, nous sommes à la merci des caprices des expéditeurs, et il nous faudrait essayer l'application des techniques modernes à des choses dont les caractéristiques échappent complètement à notre contrôle actuellement.

Du point de vue économique, nous n'avons pas non plus de contrôle sur le volume du courrier que nous pouvons recevoir un jour donné, et nous ignorons aussi quand nous en recevrons soit plus ou soit moins. Je suis certain que vous vous rendez compte que l'idéal pour l'utilisation économique de machines de ce prix serait d'avoir un volume régulier de courrier pendant toute la journée de huit heures ou durant 24 heures, là où travaillent trois équipes.

Ces difficultés se retrouvent dans toutes les administrations postales. Autrefois, ceux qui éprouvaient des difficultés techniques s'adressaient aux ingénieurs afin qu'ils trouvent les solutions. Dans l'administration des postes, depuis des années on a fait appel aux meilleurs cerveaux pour tenter de résoudre ces problèmes; jusqu'à maintenant, on n'a pas encore trouvé de solution satisfaisante.

Tous les pays membres de l'Union postale déploient tous leurs efforts en vue d'uniformiser les dimensions des enveloppes; après cela, on tentera de limiter les couleurs de ces enveloppes; car, avec l'emploi d'appareils compliqués, les lettres sont non seulement manipulées mécaniquement, mais elles sont aussi lues électroniquement et triées par une ordinatrice.

Jusqu'à présent, les expéditeurs avaient l'habitude d'utiliser des enveloppes de toutes formes; mais à l'heure de la technique moderne, les machines nous imposent leurs exigences. Ainsi, si nous voulons pousser plus loin la mécanisation, il nous faudra faire deux choses: d'abord, faire en sorte que les objets que l'on doit manutentionner soient de dimensions pouvant convenir aux machines utilisées; après cela, nous devrons consacrer nos efforts au perfectionnement de ces machines.

Le sénateur Bélisle: A Alta Vista, près de la gare Union, vous construisez présentement un nouvel immeuble pour la distribution du courrier. Avez-vous l'intention d'y installer le meilleur équipement possible?

M. Wethey: Oui, ce que l'on peut trouver de mieux actuellement.

Le sénateur Bélisle: Peut-on le trouver au Canada et sera-t-il aussi efficace que ce qui se trouve en Australie?

M. Wethey: Il n'y aura pas d'appareils pour le tri des lettres, car nous ne sommes pas satisfaits de l'outillage utilisé en Grande-Bretagne et en Australie qui exige l'emploi d'un opérateur pour marquer au préalable les enveloppes au moyen de points phosphorescents. La lecture de la destination de la lettre par un appareil électronique conviendrait mieux à nos besoins. Nous préferons attendre que ce genre d'appareils soit plus perfectionné.

L'emploi d'un opérateur pour la classification ressemble à ce qui se faisait avec les ordinateurs qui exigeaient les services de poinçonneurs. Aujourd'hui, cette opération est éliminée; des instruments lisent directement les caractères écrits sans l'intervention humaine. C'est ce que nous tentons d'obtenir.

Dans le nouveau centre postal d'Ottawa, nous aurons les appareils les plus modernes pour le redressement et l'oblitération du courrier, et aussi l'équipement nécessaire pour le triage des colis.

Le sénateur Carter: Je suppose qu'en préparant les plans de cet immeuble, on a prévu l'installation possible de ces nouveaux appareils quand ils seront disponibles?

M. Wethey: Certainement; on y trouve l'espace nécessaire pour l'installation de machines à trier les lettres; quand ces appareils automatiques pourront être utilisés économiquement, nous le ferons.

Le président: Mais pourquoi dites-vous que vous ne pouvez pas le faire maintenant, quand un pays comme l'Australie l'a déjà fait?

M. Wethey: Les Australiens l'ont fait à Sydney qui est une très grande ville. Actuellement, il ne serait pas économique de le faire dans une ville comme Ottawa où le volume du courrier est trop peu important.

Le sénateur Kinnear: Alors pourquoi ne pas le faire à Toronto qui compte une population d'un million et trois quarts au lieu d'Ottawa qui ne compte qu'environ trois cent mille habitants?

M. Hobbs: Je crois que lorsqu'il sera possible de le faire en certains endroits importants, la question sera soumise aux ingénieurs. Je suis certain que c'est ce que M. Wethey a l'intention de faire.

Le sénateur Kinnear: Je voulais poser une autre question au sujet de la rapidité de la livraison du courrier. Comment est transporté le courrier? Par air, ou utilisez-vous encore les chemins de fer et les camions? Quels en seraient les pourcentages? Utilisez-vous les hélicoptères des aéroports aux bureaux de poste?

M. Myers: J'ignore le pourcentage du courrier transporté par chemin de fer.

Le sénateur Kinnear: Je pense bien que vous pourriez nous dire si on utilise plus les avions que les trains?

M. Myers: En ce qui concerne le courrier de première classe, il n'y a pas de doute; tout le courrier de première classe est expédié par avion quand c'est plus rapide de le faire.

Le sénateur Robichaud: Cinq jours en partant d'Halifax?

M. Myers: C'était des avions très lents!

Le sénateur Kinnear: Et les trains? Les utilisez-vous beaucoup? Les utilisez-vous pour le transport des journaux?

M. Myers: Oui, pour les journaux, les colis et les circulaires.

Le sénateur Kinnear: Et les camions?

M. Myers: Nous utilisons les moyens de transport qui sont les plus économiques tout en étant efficaces.

Le sénateur Robichaud: Est-ce que maintenant le ministère des Postes utilise plus les camions que les trains pour les distances relativement courtes, disons de 100 à 200 milles?

M. Myers: Oui, je le crois.

Le sénateur Bélisle: Utilisez-vous aussi le service rail-route?

M. Myers: Oui, nous utilisons le service rail-route ou les conteneurs.

Le sénateur Bélisle: Revenant à la Direction de génie, quel genre d'équipement avez-vous là? Disposez-vous de tours, de machines? Quel personnel avez-vous?

M. Wethey: Si vous le permettez, je vais vous faire part d'un exposé déjà préparé. La

Division des recherches et des fabrications expérimentales effectue des recherches sur l'équipement des bureaux de poste, les nouveaux appareils mécaniques, électroniques ou électriques pour la manutention du courrier. Elle enquête et fait rapport sur l'efficacité des appareils nouveaux pour la manutention des divers objets et recommande leur acquisition s'il y a lieu.

Quand un certain appareil pour la manutention du courrier est choisi hors du Canada, il doit être mis à l'essai avec le courrier habituel de notre pays. Cela est fait par la Directions des recherches et des fabrications expérimentales, soit à notre laboratoire situé à l'administration centrale à *Confederation Heights* ou à un autre centre postal.

Il est intéressant de noter qu'on ne peut simuler le vrai courrier; on doit faire les essais et les évaluations en se servant du vrai courrier et, parfois, cela est au détriment de la vitesse d'expédition du courrier, mais c'est là une chose dont nous devons nous accommoder.

Les gens l'ignorent probablement, mais les essais avec des enveloppes vides ne donnent pas le même résultat qu'avec des lettres ordinaires. Les enveloppes vides n'ont pas la même résistance et lorsqu'elles passent dans des machines opérant à grande vitesse elles ne glissent pas aussi bien que les lettres du courrier habituel.

Cette division sert aussi de liaison technique avec les autres ministères, les manufacturiers et les départements de recherches des autres administrations postales. Nous sommes constamment informés de tout ce qui se fait dans les services postaux des pays les plus avancés du monde. Dans la poursuite de nos recherches, nous évitons de nous engager dans des travaux déjà en cours dans les autres pays.

Par l'entremise de l'Union postale et par nos contacts personnels avec les États-Unis, la Grande-Bretagne, l'Australie, l'Allemagne, la Suisse et les Pays-Bas, nous sommes renseignés sur les développements les plus récents sans qu'il nous en coûte; mais, de notre côté, nous faisons de même en retour.

De plus, cette division effectue les essais de contrôle du matériel et de l'équipement requis par les bureaux de poste. Elle possède un atelier pour la production de prototypes. Dans le cas de nos deux ateliers, nous suivons rigoureusement les recommandations de la commission Glassco, fabriquez ou achetez; nous ne fabriquons rien qui pourrait être obtenu à meilleur compte ailleurs.

Cela vous donne une petite idée de ce qui se fait à la division des recherches. Elle est peu importante; son personnel est de 22 employés.

Le président: Depuis quand avez-vous ces ateliers?

M. Wethey: Depuis 1961, quand nous avons déménagé à *Confederation Heights.*

Le sénateur Bourget: Ce que vous faites là, c'est de concevoir ou d'améliorer des machines. Si c'est bon, vous demandez alors à un manufacturier de les fabriquer?

M. Wethey: C'est à peu près cela; mais je veux que l'on sache que, pour le moment, nous ne nous lançons pas dans le développement de gros appareils compliqués et dispendieux; nous nous employons plutôt à perfectionner l'équipement déjà en usage comme les casiers servant au tri des lettres. Un autre exemple, est le chariot utilisé pour le déplacement des sacs de courrier; habituellement, il était fait de tubes métalliques soudés; c'était une pièce volumineuse, difficile à transporter ou à remiser.

Nous en avons imaginé un autre fait de tubes courbés, ressemblant aux tuyaux d'échappement des automobiles. Il peut être assemblé rapidement avec quelques boulons comme un jouet d'enfant. Il est possible d'assembler ainsi des chariots de diverses grandeurs; en pièces détachées, le transport et le remisage est ainsi beaucoup plus facile.

Le sénateur Bourget: S'il survient des problèmes difficiles ou bien si vous désirez améliorer une machine déjà en usage, demandez-vous à des organismes privés d'effectuer les recherches nécessaires ou demandez-vous le concours du Conseil national de recherches?

M. Wethey: Oui, certainement. Nous ne tentons pas d'avoir des techniciens ou des talents que nous pouvons trouver ailleurs.

Le sénateur Bourget: Alors, quelle partie des crédits alloués à la Direction du génie est consacrée à des recherches effectuées à l'extérieur?

Le président: Ou pour l'amélioration?

Le sénateur Bourget: Ou pour l'amélioration?

M. Wethey: C'est une somme négligeable. Je ne me souviens pas du montant précis. Le tableau inclus dans notre mémoire indique surtout les sommes dépensées chez nous. La majeure partie sert à payer les salaires des employés de la division.

Le sénateur Bourget: Mais lorsque vous demandez le concours du Conseil national de recherches, le ministère des Postes doit-il ensuite payer pour ce service?

M. Wethey: Je ne me souviens pas qu'on ait demandé un travail de ce genre au Conseil national de recherches. Si le cas se présentait, il nous faudrait certainement payer. Il y a une échelle de prix pour les services de ce genre; mais, comme je l'ai dit plus tôt, nous sommes si bien au courant de ce qui se fait ailleurs dans le monde que nous n'avons à peu près rien à faire au sujet des appareils compliqués et dispendieux; et je crois qu'il est préférable qu'il en soit ainsi.

Le sénateur Bourget: Vous profitez ainsi des recherches faites hors du pays?

M. Wethey: Oui.

Le sénateur Bourget: Beaucoup?

M. Wethey: Oui.

Le sénateur Bourget: Et aussi en ce qui concerne les appareils dont vous avez besoin?

M. Wethey: Oui, monsieur.

Le sénateur Bourget: A la suite des recherches effectuées par la Direction du génie, a-t-on obtenu des grevets pour certaines choses?

M. Wethey: Oui, quelques-uns; sept, je crois; certains d'entre eux concernaient la manutention rapide du courrier.

Un autre était pour une fermeture spéciale pour les sacs de courrier. La fermeture fonctionnait rapidement et aisément. Un autre concernait une boîte à lettres à l'épreuve des vols que l'on dispose dans le mur des petits bureaux de poste.

Nous avons reçu des plaintes au sujet de vols de lettres durant les week-ends par des jeunes garnements qui introduisaient dans les boîtes un bâton au bout duquel on collait de la gomme mâchée pour en retirer des lettres. Nous avons inventé un nouveau couvercle qui, lorsque vous l'ouvrez pour déposer des lettres, abaisse une plaque à l'arrière, bloquant ainsi l'orifice; quelque chose qui ressemble un peu aux cofferts que les banques installent près de leur porte pour y recevoir les dépôts après la fermeture.

Le sénateur Bourget: Est-ce que ce brevet a été confié à une société privée pour l'utiliser sous licence?

M. Wethey: Non, le tout a été transmis au ministère des Travaux publics qui est chargé de fournir l'équipement nécessaire aux édifices du gouvernement. J'avoue ignorer ce qu'ils en ont fait.

Le sénateur Bourget: Est-ce que d'autres pays étaient intéressés à l'obtenir?

M. Wethey: C'est possible. Nous nous étions adressés à la *Canadian Patents and Development Limited*; s'il était possible d'en retirer certains profits, je suis sûr qu'elle a fait le nécessaire.

Le sénateur Bourget: Mais vous n'en savez rien?

M. Wethey: J'ignore ce qu'on en a fait.

Le sénateur Bourget: Le brevet avait été demandé pour le Canada seulement et ne l'a pas été pour d'autres pays?

M. Wethey: Pas à ma connaissance.

Le sénateur Bourget: Vous n'avez pas demandé à des industriels s'ils ne seraient pas intéressés à exploiter ce brevet; le ministère aurait ainsi peut-être retiré un certain revenu?

M. Wethey: Je dois avouer que dans ce cas particulier nous ne l'avons pas fait.

Le président: Je suppose qu'il appartient à la *Canadian Patents and Development Limited* de le faire. Votre ministère n'avait rien à y voir.

Le sénateur Robichaud: Quand nous roulons dans les régions rurales où l'on trouve des boîtes postales le long des routes, nous en voyons de toutes sortes. Je me souviens qu'autrefois on utilisait même des barillets vides de clous. On n'en voit plus parce qu'on ne les utilise plus pour le transport des clous. Certaines boîtes sont placées le long de la route, d'autres le sont sur le bord du fossé; on les place un peu partout. N'existe-t-il aucun règlement concernant la façon de disposer ces boîtes?

M. Myers: Il existe des règlements concernant les dimensions, leur étanchéité ou autres choses du genre; toutefois, nous respectons la liberté des gens.

Le sénateur Robichaud: Qui pourrait imposer un tel règlement?

M. Myers: Nous faisons le nécessaire.

Le sénateur Bélisle: Le faites-vous par l'entremise des autorités municipales?

M. Myers: Non, nous nous adressons aux individus.

Le sénateur Bélisle: Mais vous avertissez les autorités municipales que vous désirez que les boîtes à lettres soient placées sur un certain côté du chemin.

M. Myers: Je ne suis pas du tout certain même de ça; il s'agit des boîtes postales rurales?

Le sénateur Bélisle: La poste rurale, oui. J'étais maire il y a 15 ans et j'avais alors reçu un message du ministère des Postes dans lequel ce dernier demandait qu'on place des boîtes postales rurales.

Le président: Avez-vous accédé à sa demande?

Le sénateur Bélisle: Oui, et certains propriétaires de boîtes postales rurales ont soulevé des objections. Nous avons adopté un règlement municipal à Sudbury.

Le sénateur Carter: J'aimerais que l'un des témoins explique cette dernière colonne de chiffres au bas de la page 5, où il est question des fonds dépensés. Ces dépenses sont inscrites sous la rubrique de la Division des recherches et des fabrications expérimentales; ce sont des dépenses liées à ces activités scientifiques. Sous la désignation «capital» on retrouve $5,000 en 1962-1963, 15.7 milliers de dollars en 1963-1964, 21.3 en 1964-1965, seulement 1.1 en 1965-1966 et 3.8 en 1966-1967. Puis vous sautez soudainement à 60.5 milliers de dollars. Il y a là un très grand manque d'uniformité. Je me demande quelle en est la raison?

Le président: Évidemment, ce sont là des immobilisations. Elles sont par leur nature même irrégulières, mais je suis certain qu'on peut nous donner une réponse.

Le sénateur Carter: Oui, mais il y a un écart immense entre $1,000 et soixante milliers de dollars.

Le président: On peut même avoir construit des édifices qui doivent servir à la recherche et aux fabrications expérimentales.

Le sénateur Carter: Si je comprends bien, il s'agit ici toujours de capital investi dans les domaines de la recherche et des fabrications expérimentales.

M. Wethey: Je m'excuse. Lorsque j'ai dit qu'une partie du travail de cette division, bien que son nom soit Division des recherches et des fabrications expérimentales, consiste dans l'évaluation de l'équipement qui peut être obtenu à l'étranger, j'aurais dû ajouter que ce travail comporte l'achat d'un ou deux des appareils à l'étude. Ces chiffres ont trait à l'achat d'appareils de redressage, d'oblitérateurs.

Le sénateur Carter: Ainsi, ces chiffres représentent le prix de l'équipement que vous mettez à l'essai dans une année donnée?

M. Wethey: Oui, c'est exact.

Le président: A cet égard, si vous me permettez, au haut de la page 6, on retrouve la somme de $105 affectée à des études universitaires. Que peut-on obtenir comme études universitaires pour $105?

M. Wethey: Dans le cas de certains cours, les règlements du Conseil du Trésor prévoient qu'une personne désireuse de se perfectionner peut s'inscrire aux cours du soir et que le ministère remboursera la moitié des frais si le candidat réussit. Cette somme de $205 représente de tels remboursements. Nos gens se perfectionnent dans leur temps libre.

Le sénateur Kinnear: Il n'y en a pas beaucoup qui saisissent cette occasion.

M. Wethey: Sur 22 personnes dans la division nous n'avons que cinq ou six ingénieurs.

M. Hobbs: Si je puis formuler une observation de portée générale au sujet du coût des cours du soir. Je peux vous dire que le cours que j'ai suivi il y a deux ans coûtait environ $100. Je crois que c'est normalement ce que coûtent les cours du soir et, comme le Ministère rembourse la moitié des frais, c'est-à-dire $50, la somme de $350 en 1963-1964, par exemple, signifie que 7 personnes suivaient des cours.

Le sénateur Carter: Puis-je revenir à la page 3, au paragraphe h) où il est question de l'étude de rentabilité et des avantages d'une société de la Couronne? Je suis l'un de ceux qui croient à l'opportunité de garder au minimum le nombre des sociétés de la Couronne, car elles servent de tampons entre le gouvernement et le peuple, particulièrement lorsque le gouvernement assure un service public. Il y a quelques jours ou quelques semaines seulement, le ministre des Postes annonçait certains changements, de nouveaux règlements, qu'on devait apporter au service postal. Cette annonce a soulevé de vives protestations et le Ministre a dû rétracter une partie de ses propos. Je me demande ce qui serait survenu si nous avions eu une société de la Couronne? Cette question fait-elle partie de votre étude de rentabilité?

M. Hobbs: Pas autant que je sache.

Le sénateur Carter: Depuis combien de temps votre étude dure-t-elle?

M. Hobbs: J'ai ici une liste d'études. Nous avons effectué de petites enquêtes préliminaires en octobre et nous avons effectivement entrepris les véritables études, définissant les études qui sont vraiment à faire, à compter de novembre.

Le président: N'était-ce pas là une des recommandations de la commission Glassco?

M. Hobbs: Je ne le crois pas.

Le sénateur Carter: Y a-t-il d'autres pays où le ministère des Postes a été remplacé par une société de la Couronne?

M. Hobbs: A notre instar, on envisage certainement de le faire.

Le sénateur Carter: Où?

M. Hobbs: En Angleterre.

M. Wethey: Le Royaume-Uni et, dans son rapport, une commission, aux États-Unis, recommande que le service postal américain se transforme en société commerciale.

Le sénateur Carter: Pouvez-vous consulter ces études de rentabilité? Sont-ils plus avancés que nous?

M. Hobbs: Nous avons accès à tous les documents qui nous intéressent. De plus, M. Wilson, qui est conseiller spécial de M. Kierans, est allé en Angleterre il y a quelques semaines et a discuté cette question dans le détail. Je n'ai pas personnellement étudié tous les documents, mais on me dit qu'ils sont disponibles.

Le président: Pourquoi n'était-ce pas dans le rapport de la commission Glassco? Cette recommandation était-elle dans le rapport Montpetit?

Le sénateur Bélisle: Je crois que oui.

M. Hobbs: J'ai lu ce rapport, mais je ne me souviens pas de l'y avoir rencontrée.

Le sénateur Bourget: Ces études sont-elles effectuées par le ministère lui-même, ou avez-vous l'intention de vous assurer les services d'un organisme extérieur, car si nous avons bien compris, il s'agit d'une très longue étude?

M. Hobbs: Nous recevons présentement l'aide d'un organisme extérieur. Nous avons défini six études bien précises sur lesquelles nous collaborons avec la société Kates, Peat et Marwick. Lors de nos enquêtes préliminaires, nous avons déterminé que les liens entre ces six études sont si étroits qu'il serait opportun de les effectuer en collaboration avec une seule société.

Nous avons défini d'autres études qui, nous l'espérons, nous permettront d'améliorer notre service dans un très proche avenir, et ces dernières sont confiées à d'autres sociétés, d'autres experts-conseils, c'est-à-dire, autre que Kates, Peat et Marwick.

Le sénateur Bourget: Avez-vous un délai pour les terminer?

M. Hobbs: Oui, sénateur. Nous avons un délai; nous devons terminer ces études en août ou septembre de la présente année.

Le sénateur Bourget: Prêtes à être présentées?

M. Hobbs: Cette étude a pour but de déterminer quel serait l'effet d'une société de la Couronne. Peut-être dois-je dire qu'elle servira à établir le tracé qui nous guidera dans une direction ou dans l'autre. Évidemment, cela ne comprend aucune phase d'exécution.

Le sénateur Robichaud: A la page 6 de votre mémoire, vous traitez de la politique de recherche et vous déclarez que les programmes et les projets sont entrepris et les priorités établies selon les besoins du service postal. Il n'y a pas de doute là-dessus. Le second critère s'applique aux économies qui pourront être réalisées et, là encore, il n'y a pas de doute. Enfin, le troisième point, la mesure dans laquelle le personnel exécutant accepte les changements envisagés. Sentez-vous beaucoup de répugnance de la part du personnel exécutant? Je laisse de côté la question de la livraison du samedi pour le moment. Toutefois, sentez-vous qu'il leur répugne beaucoup à accepter les changements?

M. Hobbs: Si les changements sont bien expliqués et si les choses sont parfaitement claires, non.

M. Wethey: Puis-je ajouter que pour ce qui est de la Direction du génie, la politique que nous avons adoptée veut qu'on introduise la mécanisation graduellement, prenant soin de fournir les explications voulues aux intéressés. Nous sommes conscients de la résistance instinctive que l'homme offre au changement et de sa crainte de l'inconnu. Nous faisons l'impossible pour assurer que les explications voulues soient fournies et, jusqu'ici, nous n'avons eu aucune difficulté.

Le sénateur Robichaud: Je vois. Je saute le n° 3. Revenons au n° 4. La gestion des contrats entraîne à votre niveau autant de travail que l'auto-développement. Cependant, dites-vous, cela n'exclut pas la possibilité que dans le futur le développement se fasse sur une base contractuelle. Si un entrepreneur postal dessert une route rurale de livraison ou s'il transporte le courrier d'une succursale ou d'un bureau de poste à un autre ou le long d'un trajet qui relie plusieurs bureaux de poste et s'il donne satisfaction, pourquoi, à la fin de trois ans, le ministère fait-il ou insiste-t-il pour faire un nouvel appel d'offres? Ces gens acquièrent de l'expérience. Ils s'habi-

tuent au travail, particulièrement lorsqu'ils ont de longs trajets, par exemple, 50 ou 100 milles avec peut-être 10 ou 15 bureaux de poste en cours de route. Ils s'habituent à ce travail et s'équippent pour ce dernier. Ils ont l'équipement voulu et puis au bout de trois ans le ministère des Postes fait un nouvel appel d'offres. Alors, neuf fois sur dix, s'il suit cette politique, il devra accepter la soumission la plus basse qui est beaucoup plus élevée que la soumission la plus basse de l'appel d'offres précédent. Pourquoi cette politique?

M. Hobbs: Je ne suis pas certain, sénateur, que cette déclaration et celles qui la suivent soient exactement reliées à votre question. Je crois qu'elles ont trait au côté scientifique de notre travail.

Le sénateur Robichaud: Peut-être bien, mais pouvez-vous répondre à ma question de toute façon? Pourquoi le ministère suit-il cette politique?

Le président: Vous posez là une question supplémentaire?

Le sénateur Robichaud: Oui. De fait, c'est là ma question principale. C'est à elle que je voulais venir. Au cours des quinze années pendant lesquelles j'ai occupé l'autre poste, je me souviens que le ministère des Postes m'informait qu'il faisait un nouvel appel d'offres. S'il y a des plaintes, alors j'admets que cette façon de procéder soit justifiée. Cependant, dans plusieurs cas, on retire d'abord aux gens leur travail et puis l'offre du nouveau soumissionnaire est sensiblement plus basse que l'ancienne offre du soumissionnaire qui assurait le service.

Le président: Même si ce n'est pas dans nos attributions ou du moins pas au cœur de notre étude, il reste que c'est peut-être une bonne question.

Le sénateur Robichaud: Je pose cette question parce qu'on mentionne effectivement les contrats à cet endroit.

M. Wethey: Il s'agit des contrats de développement déjà mentionnés, et uniquement de ces derniers.

Le président: Les règlements du Conseil du Trésor vous obligent-ils plus ou moins à utiliser ce système?

M. Myers: Je n'en suis pas du tout certain. Toutefois, je crois que les contrats ont maintenant une duré de cinq ans.

Le sénateur Robichaud: C'est du moins une amélioration.

M. Myers: Cependant, je ne suis pas convaincu que le nouveau contrat coûte plus cher. Si l'ancien entrepreneur avait un contrat qui valait X dollars, ne fera-t-il pas de nouveau la même offre?

Le sénateur Robichaud: Non. Il court le risque dans l'espoir d'obtenir un plus gros montant. Ils demandent tous plus d'argent. Je suis sûr que le ministère sait très bien que les plaintes qu'il reçoit des entrepreneurs tournent surtout autour de l'insuffisance des montants qui leur sont payés. Dans plusieurs cas cela est vrai, mais qu'arrivera-t-il lorsque le ministère fera un nouvel appel d'offres? Il devra adjuger le contrat pour un montant plus élevé ou beaucoup plus bas. Mais alors, après six mois, le ministère doit quelquefois faire un nouvel appel d'offres, car l'entrepreneur se rend compte qu'il ne peut opérer à ce bas prix. Ainsi, je le répète, le ministère doit faire de nouveaux appels d'offres. C'est un des principaux griefs dans le secteur de la livraison postale, particulièrement le genre de livraison dont je parlais.

Le président: Je suppose que cette situation tient en quelque sorte à la durée moyenne des parlements. Maintenant que nous avons un gouvernement majoritaire on a étendu la durée des contrats à cinq ans.

Le sénateur Kinnear: Au bas de la page 7, où vous mentionnez une «boîte aux lettres en plastique installée dans la rue», s'agit-il de la grande boîte postale dans laquelle sont mises les lettres pour ensuite être distribuées?

M. Wethey: Non, il s'agit d'une boîte aux lettres en plastique d'environ cette hauteur et qui est installée sur un poteau. Il y en a une près de l'édifice Lorne, au coin d'Elgin et Slater.

Le sénateur Kinnear: Avez-vous un brevet d'invention?

M. Wethey: Non.

Le sénateur Kinnear: J'aurais pensé que si. Je n'avais vu aucun article semblable fabriqué en plastique.

Le président: De façon générale lorsqu'on invente quelque chose on essaye certainement d'obtenir un brevet, n'est-ce pas?

M. Wethey: Oui, s'il s'agit de quelque chose de nouveau. C'est surtout pour nous protéger au cas où quelqu'un de l'extérieur ferait breveter cette invention et tenterait de nous la faire payer trop cher.

Le sénateur Carter: La liste des projets à l'appendice D, ces derniers sont-ils tous terminés?

M. Wethey: Non, certains d'entre eux ont été interrompus afin d'entreprendre des travaux ayant une plus grande priorité. Êtes-vous intéressé à des projets en particulier?

Le sénateur Carter: Non. Vous avez là toute une liste, et je me demandais combien de temps ces projets représentent.

M. Wethey: L'année est indiquée par les deux premiers chiffres et le tout a débuté en 1959.

Le sénateur Carter: La plupart de ces projets, ou du moins plusieurs d'entre eux, doivent maintenant être terminés. Combien y a-t-il de projets en cours?

M. Wethey: Je crains qu'il me faudrait étudier chacun d'entre eux à tour de rôle. Je regrette, mais je n'ai pas ces renseignements sous la forme où vous les voulez à ce moment-ci.

Le sénateur Carter: Avez-vous déjà fait des recherches afin de trouver quelque chose qui puisse remplacer les sacs postaux? Vous dites que vous utilisez les conteneurs, de gros conteneurs. Ces conteneurs sont-ils remplis de sacs et de colis?

M. Wethey: Dans certains cas les colis sont placés en vrac et dans d'autres les conteneurs contiennent des sacs.

Le sénateur Carter: Êtes-vous convaincu que les sacs sont les meilleurs contenants disponibles?

M. Wethey: Non, pas comme ingénieur, car un sac est un objet très difficile à manutentionner sur les transporteurs, verticalement ou horizontalement. Toutefois, il faut beaucoup de temps pour trouver quelque chose de mieux, et nous n'avons pas pu, jusqu'ici, faire un grand effort dans ce domaine. Il existe au ministère une commission d'étude sur le sac postal.

Le président: C'est une commission dont je ne connaissais pas l'existence.

M. Wethey: Il y a tant de projets en cours que, je le crains, nous n'avons pas le temps de nous arrêter et de songer aux utilisations à long terme des choses.

Le président: Combien de membres cette commission compte-t-elle?

M. Wethey: C'est une petite commission; je crois qu'il y a trois ou quatre membres.

M. Hobbs: J'ajouterai que certaines de ces études se font à forfait. Une a pour but d'améliorer notre fonctionnement actuel, une autre a comme objet les conteneurs. Selon les renseignements que j'ai ici, cette dernière doit prendre quatre mois.

Le sénateur Carter: Il me semble que les conteneurs constituent une façon très économique de manutentionner le courrier en vrac. Je me demande si vous ne pourriez pas adapter l'idée du conteneur à des unités plus petites, qui conviendraient mieux à vos activités.

M. Hobbs: J'espère sincèrement qu'au cours de cette étude de quatre mois, ils pourront résoudre notre problème.

Le sénateur Robichaud: A l'appendice E, au paragraphe 2, vous dites:

> La manutention en vrac du courrier dans des conteneurs en treillis métallique, fermés et munis de roues, qui font la navette entre...

différents points. Dans quelle mesure ces conteneurs sont-ils utilisés ou sont-ils seulement au stade expérimental?

M. Myers: Certains sont en service régulier, a), b), c), d), ils le sont tous.

Le sénateur Robichaud: Ceux qui sont mentionnés là?

M. Myers: Oui.

Le sénateur Robichaud: Cela se fait-il sur une grande échelle ou est-ce seulement une faible proportion du courrier qui est expédié de cette façon?

M. Myers: Globalement, il s'agit seulement d'une faible proportion, mais dans la région de London, Hamilton et Kitchener, de loin la plus grande partie du courrier en provenance ou à destination de Montréal est expédiée de cette façon.

Le sénateur Carter: S'agit-il uniquement de courrier de surface?

M. Myers: Oui.

Le sénateur Carter: Et Air Canada?

M. Myers: Nous utilisons des conteneurs d'Air Canada. C'est un des problèmes que nous avons. Il y a des conteneurs commerciaux utilisés par les sociétés ferroviaires, les camionneurs et les sociétés maritimes et ainsi de suite, et de façon générale on doit placer ses propres unités dans leurs conteneurs, ce qui ne nous convient pas toujours.

Le sénateur Carter: Ces unités sont mises au point par le ministère des Postes et lui appartiennent; ce ne sont pas des conteneurs de sociétés ferroviaires comme dans le cas des conteneurs d'Air Canada? Vous dites que vous les obtenez d'Air Canada, mais ces conteneurs en treillis métallique sont vos propres conteneurs, n'est-ce pas?

M. Myers: Non, dans le premier cas ils sont la propriété du C.-N.

Le sénateur Carter: Vous avez à l'appendice E, partie 2: «Utilisation de conteneurs... Manutention en vrac du courrier...» Puis vous avez «Montréal, Toronto, Hamilton, London et Kitchener» et ainsi de suite, a), b), c), d), et e).

M. Myers: Oui.

Le sénateur Carter: S'agit-il de conteneurs commerciaux en treillis métallique ou de conteneurs qui appartiennent au ministère des Postes?

M. Myers: Dans la plupart de ces cas, nous avons mis au point les conteneurs nous-mêmes. Dans le cas du courrier britannique et étranger, nous utilisons les conteneurs commerciaux réguliers que transportent les navires.

Le sénateur Robichaud: A la page suivante, page 2 de l'appendice E, vous mentionnez le «Transport par véhicules de la Couronne» et vous dites qu'on l'utilise présentement à Windsor. Pouvez-vous formuler des observations à ce sujet? Comment la chose progresse-t-elle? Est-ce plus satisfaisant?

Le président: Quand cela a-t-il débuté?

Le sénateur Robichaud: Depuis combien de temps est-ce en marche?

M. Myers: A Windsor, depuis un certain nombre d'années. Je crains ne pouvoir vous donner de date précise. Dans les régions de Montréal, Toronto et Vancouver, on en est encore au stade expérimental.

Le sénateur Robichaud: Lorsque vous dites «au stade expérimental», dans quelle mesure? S'agit-il de 20, 25, 50 p. 100 du courrier expédié dans ces régions, Montréal, Toronto et Vancouver?

M. Myers: Environ 20 p. 100, je crois.

Le sénateur Bourget: Avez-vous déterminé s'il est plus économique de confier l'acheminement du courrier au gouvernement ou à l'entreprise privée? Avez-vous des données là-dessus?

M. Hobbs: Comme l'a dit M. Myers, ce travail se fait à Windsor, mais nous sommes présentement à l'évaluer dans l'une de nos études en cours, afin de déterminer si c'est économique et si on peut utiliser ce système ailleurs avec les mêmes économies.

Le sénateur Robichaud: Ce travail se poursuit depuis si longtemps et ce n'est que maintenant qu'on se propose de faire l'essai du même système à Montréal, Toronto et Vancouver. Ne pouvons-nous pas déduire de ceci que le ministère des Postes tarde beaucoup à s'adapter aux méthodes modernes ou, du moins, à évaluer la valeur d'un système qu'il a mis en marche.

M. Hobbs: Je crois, sénateur, que lorsqu'on met en branle une entreprise de transports par véhicules de l'État à Windsor, on doit la laisser opérer pendant plusieurs années afin de pouvoir l'évaluer. Elle doit être rodée. Je ne crois pas que nous soyons si en retard.

Le sénateur Bélisle: Parlez-vous du coût ou du service?

M. Hobbs: Bien, des deux.

Le sénateur Robichaud: Vous mentionnez ici des économies importantes dans les régions choisies.

M. Hobbs: Oui.

Le sénateur Carter: J'aimerais vous demander ce qui en est de ce système mécanisé de mandats. Quelqu'un qui va à un aéroport peut prendre une police d'assurance au moyen d'une machine. Je ne vois pas pourquoi on ne peut se servir de ce genre de machine pour les mandats. Je songe à une machine qui remplit le mandat, le timbre, et voilà. Après tout, il faut attendre quelque temps à l'heure actuelle pour obtenir un mandat.

M. Hobbs: Oui, sénateur. Il est à espérer que notre nouveau système de mandats vous donnera la réponse voulue. Je crois qu'il doit entrer en vigueur l'an prochain.

Le sénateur Carter: Ce sera quelque chose de ce genre alors?

M. Hobbs: Eh bien, notre mandat sera en trois parties avec un papier carbone interfolié. Vous le remplirez vous-même et le code du bureau où vous l'avez acheté sera imprimé sur le mandat au moyen d'une machine semblable à celle utilisée pour écrire des chèques. Naturellement, vous conserverez votre copie et l'autre sera envoyée par le maître de poste à notre administration centrale où nous aurons un ordinateur...

Le sénateur Carter: Pourquoi n'envoyez-vous pas simplement des cartes imprimées. Vous n'avez pas besoin d'une machine pour cela.

Le sénateur Robichaud: Chargex.

M. Hobbs: C'est l'un de nos concurrents. Il y a une étude qui vient d'être terminée aujourd'hui et je n'ai pas encore vu le rapport à ce sujet. Il s'agit de prévisions, et nous espérons nous tenir à jour dans ce domaine afin de savoir dans quelles conditions nous devrons opérer et quels sont les secteurs où nous pourrons nous attendre à une concurrence importante. Peut-être avez-vous déjà mis le doigt sur l'un des secteurs importants.

Le président: Sénateur Kinnear, avez-vous d'autres questions?

Le sénateur Kinnear: Je songe au «zip code». Il semble avoir un succès immense aux États-Unis où on a dix fois notre population. Lorsque la livraison postale est si lente dans

des régions très importantes du pays, pourquoi diable quelque chose ne peut-il être fait pour éliminer les difficultés?

M. Hobbs: Je peux dire une chose à ce sujet. Bien que le système du «zip code» américain fonctionne présentement, j'assistais à un symposium il y a environ une semaine, et une personne qui a la réputation de très bien s'y connaître dans ce domaine a prédit que ce système éprouverait de grandes difficultés dans les dix ou quinze années à cause de la façon dont il était conçu et par suite des déplacements de populations d'une région à l'autre.

Le sénateur Kinnear: Envisagez-vous pour le Canada un système qui soit meilleur?

M. Hobbs: Je réponds oui, catégoriquement. Nous l'envisageons à l'heure actuelle au cours de notre étude d'information sur la gestion. J'ai moi-même étudié un système géographique et nous avons une commission du code. Nous lui soumettons cette idée et il ne fait aucun doute qu'une forme de codage est envisagée. Toutefois, le codage n'est pas aussi facile qu'il peut sembler de prime abord.

Le président: Nous avons maintenant une assez bonne étude sur les déplacements de populations au Canada, et je suis certain que vous êtes au courant de ceux-ci. Nos déplacements sont peut-être moins compliqués que ceux aux États-Unis et, par conséquent, je suis certain que de ce point de vue nous sommes peut-être mieux placés que les États-Unis pour développer de nouvelles méthodes à cet égard.

M. Hobbs: Je l'espère sincèrement. Les méthodes que nous avons étudiées tenaient compte de ces déplacements démographiques. Je crois que nous en arriverons peut-être à un système tout à fait indépendant des déplacements de populations et de l'évolution du transport. Nous devons étudier cette question de très près.

Le sénateur Carter: Cela suppose que les tendances actuelles se continuent, mais peut-être devrons-nous modifier ces tendances pour tout simplement assurer notre survie.

Le président: Êtes-vous en faveur d'une dictature?

Le sénateur Carter: Non.

Le président: C'est l'une des rares séries statistiques, au Canada du moins, qui n'a pas beaucoup changé depuis 1950. Je considérais cette question l'autre jour justement, et l'urbanisation, par exemple, progresse au Canada de façon régulière et à peu près au même rythme depuis plus d'un siècle.

Le sénateur Carter: Mais cette tendance crée des monstruosités.

Le président: Je suis d'accord.

Le sénateur Carter: Nous ne pouvons permettre une telle chose. Nous devrons changer.

Le président: Je suis d'accord, mais je ne sais pas si le gouvernement aura suffisamment de pouvoirs pour modifier beaucoup cette tendance.

Le sénateur Carter: Je ne dirais pas cela. Je crois que la politique économique pourrait être conçue de façon à l'arrêter tout au moins.

Le président: Afin d'envoyer plus de gens à Terre-Neuve?

Le sénateur Carter: Certainement, nous avons beaucoup d'espace.

Le sénateur Robichaud: Beaucoup de poissons; je ne suis pas certain de l'espace.

Le sénateur Bélisle: Puis-je proposer qu'on lève la séance?

Le sénateur Kinnear: Je suis satisfaite, merci. Je ne suis pas satisfaite de la réponse, mais je suis d'accord que nous levions la séance.

Le président: Avant de lever la séance, je crois que le ministère des Postes n'est arrivé que récemment dans l'ère électronique. Je ne veux pas que vous formuliez des critiques favorables ou défavorables, mais cette arrivée est assez récente. Croyez-vous présentement que vous progressez aussi rapidement que possible? Vous ne sentez aucune contrainte artificielle qui vous serait imposée par les prétendus manipulateurs de fonds publics?

M. Hobbs: Non, monsieur le président. C'est tout simplement que j'éprouve beaucoup de difficultés, comme tous les organismes, je crois bien, à trouver les gens qu'il nous faut pour accomplir ce travail. C'est là mon principal problème. Le capital humain semble très rare.

Le président: Je vous remercie beaucoup. Je regrette que nous ayons à lever la séance maintenant. Peut-être nous reverrons-nous dans quelques années afin de constater le progrès réalisé.

La séance est levée.

APPENDICE 36

MÉMOIRE
DU MINISTÈRE DES POSTES
AU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE
DU SÉNAT

Note explicative

Le numérotage des paragraphes et alinéas du présent exposé se conforme exactement à celui qui figure dans les "Directives du Comité spécial, Partie II, Section 2," "Sujets à traiter".

2.1 Organisation

a) L'Annexe A de ce sujet est un organigramme du ministère des Postes où les sous-sections directement intéressées sont hachurées, de façon qu'on puisse bien les distinguer.

b) Le ministère des Postes rend compte au Parlement par l'intermédiaire du ministre des Postes.

c) L'Annexe B de ce sujet est un schéma de blocs, qui montre l'organisation de la Division des Recherches et de la mise en valeur.

l'Annexe C de ce sujet est un schéma de blocs, qui montre l'organisation de la Direction des Recherches opérationnelles.

d) Le ministère des Postes n'a pas conclu de conventions officielles, au sujet d'activités scientifiques, avec des organismes à l'étranger.

e) Le Ministère n'a pas de bureaux outre-mer.

2.2 Fonctions de l'organisme

a) La fonction du ministère des Postes est:

aux termes de la Loi sur les postes, d'établir et de maintenir un réseau national de communications postales et autres services au profit de tous les secteurs de la communauté canadienne et de participer à l'expansion sociale et industrielle en fournissant des communications et des services efficaces à des coûts aussi économiques que possible.

Bien que la Loi sur les postes ne cite pas de façon précise les activités scientifiques, le Ministère a comme règle d'appliquer des méthodes scientifiques, lorsque cela est possible, à la solution des problèmes importants.

b) Du matériel et des procédés commerciaux courants sont utilisés autant que possible. Si cela est nécessaire, on s'adresse à l'industrie et au commerce pour les adapter à nos besoins. On ne se sert d'un matériel spécial que si des avantages économiques peuvent être obtenus, ou lorsque cela est essential au maintien d'un service postal qui se conforme aux normes établies.

c) C'est principalement par l'intermédiaire de la Direction du Génie que le Ministère recueille des informations et évalue les innovations instituées par d'autres Administrations postales, en vue d'établir si leur adoption par le système postal canadien pourrait être utile. Cela nécessite des rapports personnels, entre fonctionnaires dont le rang et les responsabilités sont semblables, et l'échange de visites, de correspondance et de rapports. Les Postes canadiennes n'ont ni des bureaux ni des agences outre-mer.

d) Nous procédons à une analyse des recettes-frais, en rapport avec les avantages qu'ils procurent, aux divers stades du choix et de la conception du matériel ou d'établissement de systèmes. Un programme de contrôle de la production et un système de calcul des prix de revient, dans tous les services, permettent de faire des revues régulières, de la situation. Les normes et méthodes sont modifiées toutes les fois que le besoin s'en fait sentir.

e) Voici quelques études que nous avons fait entreprendre, hors du ministère, au cours des cinq dernières années, en vue d'obtenir des conseils sur les améliorations qui pourraient être apportées au procédés d'exploitation du Ministère:

(i) Formule d'évaluation des contrats, par Stevenson et Kellogg Limited (1963). Pour améliorer et mettre à jour les méthodes d'estimation, de façon équitable de la valeur des contrats de transport urbain et routier et d'établir des normes pour les frais du courrier transmis par voie terrestre.

(ii) Programme de contrôle budgétaire adaptable, par Stevenson et Kellogg Limited, (1964).

Une étude et un rapport contenant des recommandations pour un système budgétaire global pouvant s'adapter aux besoins de l'exploitation postale.

(iii) Programme de calcul des prix de revient, par P.S. Ross and Partners (1964).

La conception, la mise à l'essai et l'application d'un programme d'échantillonnage, pour obtenir des données sur les frais et recettes des services des Postes, en se fondant sur des normes d'exactitude acceptables. Formation du personnel du Ministère.

(iv) Étude des frais du courrier de la deuxième classe, par P.S. Ross and Partners (1965).
Pour obtenir des données détaillées sur tous les éléments de frais dans le courrier de la deuxième classe, y compris des données particulières sur certaines publications.

(v) Commission royale d'enquête sur les conditions de travail au ministères des Postes. Par l'honorable André Montpetit (1966).
Une enquête sur les griefs au sujet des règles de travail, des codes de discipline et d'autres conditions d'emploi, en tant qu'ils touchent les employés de l'exploitation sans fonctions de surveillance, mais en excluant la question des traitements.

(vi) Étude d'organisation. Planification et services administratifs du ministère des Postes. Par la Commission de la Fonction publique (1967).

(vii) Simulations SCERT (Systems and components evaluation review technics), pour le choix d'un système d'ordination. Par P.S. Ross and Partners (1968).

f) Les activités et programmes du ministère des Postes, cités dans le présent rapport, se conforment et se limitent à la responsabilité qui lui incombe et aux pouvoirs qui lui sont dévolus d'assurer le Service postal dans le domaine hautement spécialisé de l'exploitation.

g) Nous ne nous sommes pas heurtés, et nous ne prévoyons pas que nous nous heurterons, à des obstacles nouveaux ou sérieux dans l'accomplissement de nos fonctions, dans le domaine scientifique, mentionnées dans le présent rapport. Les chapitres subséquents du présent exposé se rapportent, en particulier, à des sujets qui nécessiteront, autant que nous puissions en juger, une étude ultérieure.

h) Nous entreprenons, en ce moment, une étude de la possibilité, des avantages comme aussi des désavantages qu'il y aurait à donner aux Postes canadiennes le statut de société de la Couronne. Un secteur important de cette étude est celui de l'Organisation. L'étude vient tout juste de commencer, et il n'est pas possible d'en prévoir les résultats sans se livrer à des conjectures.

2.3 Lignes de conduite en matière de personnel

a) Le programme habituel de dotation en personnel de la Commission de la Fonction publique est appliqué pour l'embauche d'universitaires récemment diplômés.

b) Aucun critère particulier n'a été établi ni est en voie d'être établi pour distinguer ceux dont les recherches seraient efficaces et productives.

c) Nous nous servons du programme habituel d'appréciation et de revue du rendement des employés.

d) Nous utilisons les techniques courantes de revue et d'évaluation de la classification de la Commission de la Fonction publique.

e) Nous nous conformons aux lignes de conduite et normes du Conseil du Trésor pour les cours d'éducation hors du Ministère.

2.4 Répartition des activités

Les activités du ministère des Postes dans le secteur scientifique, dont parle le présent rapport, et les frais y afférents (fournitures, équipement et traitements) tombent exclusivement sous le contrôle de l'Administration centrale et visent principalement l'Ontario et le Québec.

2.5 Personnel associé aux activités scientifiques

a) Effectif des sections qui s'occupent d'activités d'ordre scientifique et qui ne comprend ni des collaborateurs du dehors, ni de personnel emprunté d'autres sections, ni d'individus ayant obtenu un doctorat.

	Division des recherches et du perfectionnement	Direction des recherches opérationnelle
Catégorie scientifique et professionnelle	5	7
Techniciens	7	6
Personnel de soutien	10	1
Programme de coopération de l'Université de Waterloo	0	4
Étudiants en vacances estivales	0	2
b) Personnel professionnel qui consacre la majeure partie de son temps à des travaux administratifs	1	3

c) Personnel professionnel qui participe aux activités du secteur scientifique:

	Division des recherches et du perfectionnement		Direction des recherches opérationnelles			
	Niveau de bachelier		Niveau de bachelier		Niveau de maîtrise	
(i) Pays natal	Canada	2	Can.	4		
	Royaume Uni	2	R.U.	1	R.U.	1
	Allemagne	1			Inde	1
(ii) Pays (cours secondaire)	Canada	2	Can.	3	Inde	1
	Royaume-Uni	3	R.U.	2	R.U.	1
(iii) Pays (diplôme universitaire)	Canada	2	Can.	4	R.U.	1
	Royaume-Uni	3	R.U.	1	Inde	1
(iv) Années de travail après le diplôme (moyenne)	22		4		12.5	
Nombre d'années dans l'organisation actuelle (moyenne)	7		2		.75	
(v) Moyenne d'âge	45		30		36.5	
(vi) Travaillent de façon efficace dans les deux langues officielles du Canada	Aucun		60 p. 100		Aucun	

d)

Nombre d'employés, par année et niveau

		Direction établie en 1966	
1962	4		
1963	4		
1964	4		
1965	4		
1966	6	1	1
1967	6	2	2
1968	6	4	3
1969	7	6	3
1970	8	8	3
1971	8	10	4
1972	8	11	4
1973	8	12	4

e) Rotation d'employés professionnels, de 1962 à 1968 inclusivement:

Division des recherches et du perfectionnement - aucun sauf en 1964 - 25 p. 100, et en 1965 - 25. p. 100.

Direction des recherches opérationnelles: un employé par an.

f) Personnel Professionnel qui avait auparavant été employé ailleurs:

	Division des recherches et du perfectionnement	Direction des recherches opérationnelles
(i) par l'industrie	100 p. 100	43 p. 100
(ii) par une université	Aucun	14 p. 100
(iii) par un gouvernement provincial	Aucun	Aucun
(iv) par d'autres organismes fédéraux	40 p. 100	57 p. 100

g) Aucun employé ne se trouve en congé d'études

h) Nombre d'étudiants d'universités à qui on a donné des emplois d'été:

Division des recherches et du perfectionnement: en 1967, un.

Direction des recherches opérationnelles: en 1966 - 4, en 1967 - 3.

2.6 Division des recherches et du perfectionnement - Dépenses relatives aux activités scientifiques

a) Montant total des frais (comprenant les traitements, le fonds de pension, et le coût de l'espace utilisé):

Fonction: 1. Recherches et perfectionnement, au ministère.
3. Renseignements scientifiques.
4. Tests et normalisation.

Discipline scientifique: Génie et technologie (seulement).

Champ d'application: (16) - Autres (aide technique dans le traitement du courrier).

	(Unités de mille dollars)	(Unités de mille dollars)	(Unite de mille dollars)
1962-1963	148.2	2.8	-
1963-1964	215.±10	3.3	-
1964-1965	219.1	3.6	2.4±1.0
1965-1966	207.7	3.9	18.7
1966-1967	256.8	4.4	3.0
1968-1969	209	6.2	99

b) Montants dépensés:

	Exploitation (unités de mille dollars)	Capital (unités de mille dollars)
1962-1963	146.0	5.0
1963-1964	202.6	15.7
1964-1965	203.8	21.3
1965-1966	229.2	1.1
1966-1967	260.4	3.8
1968-1969	253.0	60.5

c) Fonds consacrés au cours d'université:

1962-1963	0
1963-1964	$350.00
1964-1965	$350.00
1965-1966	0
1966-1967	$ 65.00
1967-1968	$ 15.00
1968-1969	$105.00

Direction des recherches opérationnelles - Frais se rapportant à des activités d'ordre scientifique

a) Dépenses totales, effectuées ou prévues (comprend les traitements, la pension, le coût de l'espace utilisé et les services spéciaux).

Fonctions: 1. Recherches et perfectionnement au Ministère
2. Collecte des données.
3. Renseignement scientifiques.

Enseignement scientifique (2) (f) Mathématiques
(3) (c) Science économique

Champs d'application (6) Transports
(15) Gestion
(16) Autres: systèmes postaux

Répartition - unités de mille dollars

Année	Total	Fonctions			Enseignement scientifique		Champs d'application		
		(1)	(2)	(3)	(2)(f)	(3)(c)	(6)	(15)	(16)
1966	29.5	27	1.25	1.25	24	5.5	5.5	12	12
1967	83.8	75	4.4	4.4	66	17.8	17.8	33	33
1968	137.2	126	7	7	110	27.2	27.2	55	55

b) Voir la colonne "Total" ci-dessus. Tous les frais se rapportent à la catégorie de l'Exploitation.

c) Fonds pour les cours d'université: 1968 - $152.00
Autres années - Néant

2.7 Lignes de conduite en matière de recherches

a) (1) et (2). De par leur nature, nos efforts scientifiques tombent dans la catégorie du perfectionnement. Les programmes et projets sont choisis ou mis en oeuvre, et l'ordre de priorité est établi selon:

(i) les besoins du Service de l'exploitation postale,

(ii) les économies que l'on pourrait réaliser, et
(iii) l'acceptation par le personnel d'exploitation des changements proposés.

(3) Oui. La conception et l'installation d'un nouveau modèle de trieuse de colis à courroie oblique (1966-1967).

(4) Néant, Gérer des contrats exigerait autant d'effort que nous organiser nous-mêmes à la mesure de nos besoins, mais cela n'écarte pas la possibilité de conclure des contrats à l'avenir en cas d'expansion.

(5) Aucune allocation de fonds pour des recherches hors du Ministère.

(6) Ne s'applique pas à un degré appréciable. Aucune difficulté majeure.

(7) Sans objet

b) Sans objet.

2.8 Résultats des recherches

(1) (2) et (3)

	Brevets accordés	Permis délivrés	Articles publiés	Rapports publiés au Ministère
1962	1	0	0	0
1963	0	0	0	0
1964	3	0	2	0
1965	3	0	0	0
1966	0	0	0	2
1967	0	0	0	7

(4) (5) (6) (7) et (8) Néant

(9) Aucune répercussion importante

(10) Aucune

2.9 Projets - Division des recherches et du perfectionnement

(1) Pour la liste des projets des années 1962 à 1967, voir Annexe D.

(2) (a) Boîte aux lettres en matière plastique. Conçue dans le but de réduire les frais d'entretien et de réparations et de rehausser le prestige du Ministère par l'adoption d'un dessin moderne et esthétique, la boîte est en fibre de verre et en matière plastique renforcée (polyester) et comprend trois sections de base où on s'est servi de techniques variées de façonnage de métaux. Le Ministère a conçu ou contrôlé le procédé de fabrication, et les boîtes ont été mises en service en 1965. Dans le secteur international, les Administrations postales des États-Unis et de Nouvelle-Zélande ont manifesté un vif intérêt à l'affaire.

b) Trieuse de colis à courroie oblique. Sa conception est due à l'Australie, mais des modifications y ont été apportées par l'Administration postale de Grande-Bretagne. Nous avons tenu compte des points de vue de l'une et l'autre de ces deux administrations dans la conception et la fabrication du modèle que nous avons installé au bureau de poste de Winnipeg en 1967. Nous avons éprouvé des difficultés considérables à cause du dessin différent du matériel de tri de colis déjà installé auquel la nouvelle trieuse à courroie oblique devait s'adapter.

c) Machine à redresser et à oblitérer Pitney-Bowes Mark II. Cette machine, qu'on trouve sur le marché, est utilisée à une grande échelle par l'Administration postale des États-Unis. Nous avons loué une pour douze mois en 1966 pour faire une étude détaillée de son rendement, à Toronto et à Winnipeg. Les résultats ont permis d'établir que les frais de traitement étaient économiques, et les Postes canadiennes ont en conséquence décidé de l'adopter.

d) Casiers de tri en acier. Il a toujours été d'usage que tous les casiers de tri de lettres soient fabriqués en bois dur, et peu de fournisseurs sont en mesure de nous en vendre à des prix raisonnables. On a établi les plans d'un casier, en vertu desquels des plaques d'acier de deux formats permettent d'obtenir, par des combinaisons variées, des casiers de diverses dimensions. Les premières prévisions indiquent qu'on pourra ainsi réaliser des économies de plus de 50 p. 100.

Projets - Direction des recherches opérationnelles

(1) Une description complète du travail de cette Direction, en fonction de l'utilisation ou de l'adoption de notions scientifiques, de techniques et de méthodes existantes, est donnée ci-après:

(2) a) Prévisions

(i) En nous fondant sur les recettes et frais imputables à chaque catégorie de courrier, selon le programme de calcul des prix de revient, nous établissons les prévisions de recettes et de frais en utilisant des méthodes d'économétrie. Ces prévisions se fondent sur les quantités de courrier, et nous nous en servons pour établir les dates et la mesure où des modifications doivent être apportées aux tarifs, ainsi que pour les rapports de revue des programmes.

(ii) Nous avons institué un système de prévisions par l'électronique qui permet d'établir d'avance les heures-homme nécessaires et les quantités totales de courrier à traiter dans chacune des sections, à tous les bureaux de poste où le système de contrôle de la production est en vigueur.

Le système permet de mettre à jour, tous les mois, les prévisions mensuelles d'après les observations les plus récentes, et de faire des prévisions vingt-quatre mois d'avance. Chaque modèle de section a été établi en se servant de l'analyse régressive pour établir les tendances, de l'analyse Fourier pour les fluctuations saisonnières, et de redressements exponentiels pour mettre à jour les coefficients des modèles chaque mois.

(iii) La Direction du Génie a un besoin continu de prévisions à long terme, relativement à l'écoulement du courrier dans certains bureaux de poste choisis, aux fins de la planification des services et de l'établissement de systèmes. En se servant de l'économétrie et de la méthode d'analyse des tendances, des prévisions ont été établies aux bureaux de poste de Calgary, de Don Mills et de London, relativement aux quantités de courrier. Les prévisions ont tenu compte des facteurs d'expansion, des degrés de confiance et des limites de confiance.

(iv) Un système de prévisions des besoins en personnel a été établi pour la Division de la planification de la main-d'oeuvre. Le système prédit le nombre de postes vacants par lieu, catégorie et niveau, pour un nombre d'années quelconque. Dans les prédictions de postes vacants, il est tenu compte de l'abandon de certains emplois à la suite de mutations, de démissions de la Fonction publique, de la retraite, etc.

b) Techniques de statistique appliquées à l'échantillonnage et à l'analyse

(i) Un programme continu de statistique, appliqué à l'échantillonnage, a été établi pour réunir des données sur les quantités de courrier en vue du calcul des prix de revient, à l'échelle nationale, tous les 28 jours. La population totale des bureaux de poste a été répartie en cinq strates et des bureaux-échantillons ont été choisis dans chaque strate, ce qui nous a mis en mesure de formuler un programme d'échantillonnage et de stratification en grappes à deux sens pour les proportions, les moyennes et les quotients.

Les modèles mathématiques et statistiques pour les variables choisies au hasard ont été soumis à une analyse complète des erreurs, afin d'établir les causes des erreurs d'échantillonnage et de non échantillonnage. Afin de réduire les erreurs et d'éviter des inexactitudes, les tailles des échantillons ont été modifiées et on a institué une nouvelle méthode d'analyse des données.

Les résultats fournis par l'échantillonnage ont été contrôlés, édités et analysés tous les 28 jours, à l'aide d'un programme global d'ordination. C'est sur ces résultats que se fonde le rapport sur les prix de revient qui est dressé à la fin de chaque année par les Postes canadiennes.

(ii) Un programme d'échantillonnage a été conçu pour la collecte de données sur l'ensemble des temps d'arrivée et de service des véhicules des Postes au bureau d'Edmonton. Les tailles des échantillons ont d'abord été établies en visant l'économie de temps, et les données ont été analysées afin d'obtenir des schémas probables de la distribution. Les variances dans la distribution ont été examinées à des périodes consécutives afin d'établir si un autre échantillonnage était nécessaire. Ces schémas de distribution ont été plus tard utilisés comme entrées dans un programme de simulation d'arrivée de véhicules. Un générateur de nombres aléatoires a été conçu pour chaque schéma individuel de distribution.

(iii) Une méthode scientifique a été utilisée pour calculer le nombre de points de remise où chaque facteur est passé à une date donnée, au moyen d'une analyse de régression multiple. On se sert de cette méthode pour rajuste la somme de travail sur les itinéraires de facteur.

(iv) Nous avons procédé à une analyse sur les achats par le marché de nos enveloppes timbrées, ainsi qu'à une évaluation des frais de fabrication, de transport, d'entreposage et de vente. A la suite de cette analyse, nous avons établi et mis en vigueur une nouvelle structure de tarifs afin de donner au Ministère une marge fixe de profit. Une deuxième étude du marché a été faite ultérieurement, afin d'établir l'importance des répercussions de la nouvelle structure des tarifs sur les ventes et de vérifier dans quelle mesure les gains financiers que l'on avait prédits avaient été réalisés.

(c) Simulation et optimisation

(i) On a conçu un modèle pour simuler un système permettant de recevoir les véhicules à un bureau de poste. Ce modèle a pour but de fournir à la Direction du Génie un moyen d'établir les dimensions et la forme des quais. Le modèle est capable de

simuler un grand nombre de services de véhicules et d'établir le nombre maximum d'enclaves dont on aurait besoin pour fournir à un service donné des espaces de stationnement d'une longueur prévue d'avance. Les entrées exigées sont cellesd du nombre d'heures au cours desquelles le service doit être fourni, les dimensions simulées de l'espacement un modèle de distribution conforme à la cadence des arrivées et du service, et la longueur maximum permise de la file d'attente au jour désigné. Le modèle fonctionne dans un ordinateur IBM 360/65.

(ii) Une méthode de vérification par l'ordination de la capacité de traitement du courrier au cours d'une opération postale a été conçue à titre expérimental. Le modèle peut simuler le réseau du rythme actuel d'écoulement du courrier traité et les quantités de courrier qui s'écoulent le long de chaque voie du réseau sur une base modérée de temps. Le modèle compare la capacité d'une liaison de traitement, sur une base de temps, à l'écoulement réel et détermine le facteur d'utilisation du système.

En utilisant le principe de la matrice stochastique, les entrées dans le modèle sont entraînées en avant et se répartissent le long de chaque liaison sur une base modérée de temps. Le modèle fonctionne dans un ordinateur IBM 360/65.

(iii) Un modèle pour simuler le réseau complet de la marche des opérations à l'intérieur d'un bureau de poste a fait l'objet d'une autre étude, et il est actuellement en voie d'établissement. Ce modèle pourra accepter des entrées provenant de diverses sources et les traiter séparément. Le modèle contiendra des modes de transmission (transporteurs, matériel roulant, etc), des noeuds processeurs, des files d'avant-traitement, des files d'après-traitement et des enregistreurs de mémoire intermédiaire. Il sera en mesure de corriger le processeur et la capacité de la transmission, d'après l'accumulation des files. La matrice de transition, qui dirige le mouvement du courrier dans le réseau, sera une matrice stochastique fonctionnant à l'aide de multiplications successives sur une base modérée de temps.

(iv) L'établissement d'un modèle pour optimiser le transport intérieur urbain et le traitement en masse du courrier a également débuté. Le but de ce modèle est d'établir quels sont les meilleurs nombres, fonctions et emplacements des services de traitement postaux dans de grandes villes comme Toronto et Montréal. Les entrées qu'il faut faire dans ce modèle sont la matrice de distribution à l'intérieur des villes des quantités de courrier, les frais de transport, les frais de traitement à chaque service qu'on examine et tout ce qui peut gêner le mouvement et le traitement du courrier.

d) Analyse quantitative

(i) En nous servant de systèmes d'analyse quantitative et statistique, nous avons conçu et programmé, aux fins de traitement par l'électronique, une méthode de classification pour les emplois de maîtres de poste. L'étude a porté sur quelque 300 bureaux de poste, où un grand nombre de variables, mesurant les activités du bureau de poste, ont été inscrites et examinées. Cinq variables importantes ont été relevées, et un modèle a été conçu pour évaluer la classification de chaque emploi de maître de poste en se fondant sur ces variables. Une solution au problème a été trouvée grâce à l'établissement d'une échelle de "rangs" où chaque maître de poste occupe une place en vertu d'un système qui tient compte de la valeur de chaque variable d'après son importance ou ses faiblesses.

(ii) Nous avons adopté une méthode qui permet de déterminer de nouveaux taux de paiement au mille dans le cas des véhicules privés mis au service des Postes, en décomposant les frais

d'acquisition et de fonctionnement du véhicule en leurs parties constituantes principales. Chaque partie constituante a été examinée avec soin, en vue d'établir les frais d'acquisition ou de fonctionnement qui devraient être remboursés. En pesant les indices économiques qui s'appliquent à chaque genre de frais, nous avons dressé un index général des frais de fonctionnement pendant les dix dernières années. Comme les poids que nous avions choisis pouvaient contenir des erreurs, un modèle d'analyse statistique des erreurs a été conçu, afin d'établir le degré de sensitivité des diverses suppositions que nous avions faites. L'analyse des erreurs a indiqué que les résultats définitifs ne montraient qu'une marge infime d'erreurs pour les suppositions importantes.

(iii) Le modèle statistique du système de recettes, d'après le calcul des prix de revient, se compose d'une stratification à deux sens de trois variables choisies au hasard et qui permet d'établir des prévisions de recettes pour 17 catégories de courrier. Il a été nécessaire de trouver les sources les plus importantes d'erreur dans ce modèle dont les éléments ont été établis à la suite de prélèvements continus dans les services extérieurs. En utilisant les estimations d'écarts du programme d'échantillonnage, le modèle a été soumis à une analyse d'erreurs, et chaque source d'erreur a été décelée et mesurée.

(iv) Beaucoup de procédés, de nature différente, sont utilisés par les Postes, pour le motif qu'il y a divers genres d'usagers dont les besoins sont eux-mêmes différents. Leurs demandes touchent l'uniformité des quantités de courrier, des tarifs, de l'expansion postale et de la distribution du courrier. Il est souvent nécessaire d'apporter des modifications dans certains cas, comme celui du transport, par tonne-mille, du courrier aérien, de la cadence des arrivées des véhicules postaux, du chargement moyen d'un véhicule routier, etc. Pour ces modifications, il faut se servir de l'analyse régressive, des techniques d'adaptation des courbes logistiques, de la technique Pearson d'adaptation, de l'analyse des tendances, etc.

(v) La mise à l'essai d'hypothèses, l'analyse des écarts et des techniques non paramétriques doivent être utilisées dans le cas de beaucoup de problèmes, afin de déceler par des tests toute différence importante entre les moyennes et les proportions, de distinguer les sources de variations dans les procédés et de tirer de saines conclusions après étude de la statistique.

Projets - Autres Directions et Divisions du ministère des Postes

(1) L'Annexe A du présent mémoire donne la liste des projets exécutés par les Directions et Divisions du Ministère, dont les fonctions n'exigent pas, en particulier, des travaux de recherches ou de nature scientifique.

Le Comité du Sénat est sans doute au courant de la difficulté qu'il y aurait à définir de façon précise les activités qu'on devrait considérer comme "scientifiques" dans le cadre du présent mémoire. Les cas douteux ont été inclus, parce que nous tenons à ce que nos renseignements soient aussi complets que possible et que nous savons que le Comité peut, à sa discrétion, écarter tout sujet qu'il ne jugerait pas pertinent.

2.10 Effets des activités scientifiques sur l'exploitation postale

(1) Nous tiendrons compte, dans nos prévisions, de toute nouvelle technique et de tout matériel de style nouveau qui pourraient être utilisés dans les plans et la construction de nouvelles installations postales. Les renseignements que nous obtiendrons peuvent toucher les nouvelles installations, non seulement en ce qui concerne le matériel, mais aussi en ce qui concerne les quantités de courrier. Par exemple, l'amélioration de la transmission des fac-similés peut entraîner un ralentissement de l'expansion du courrier.

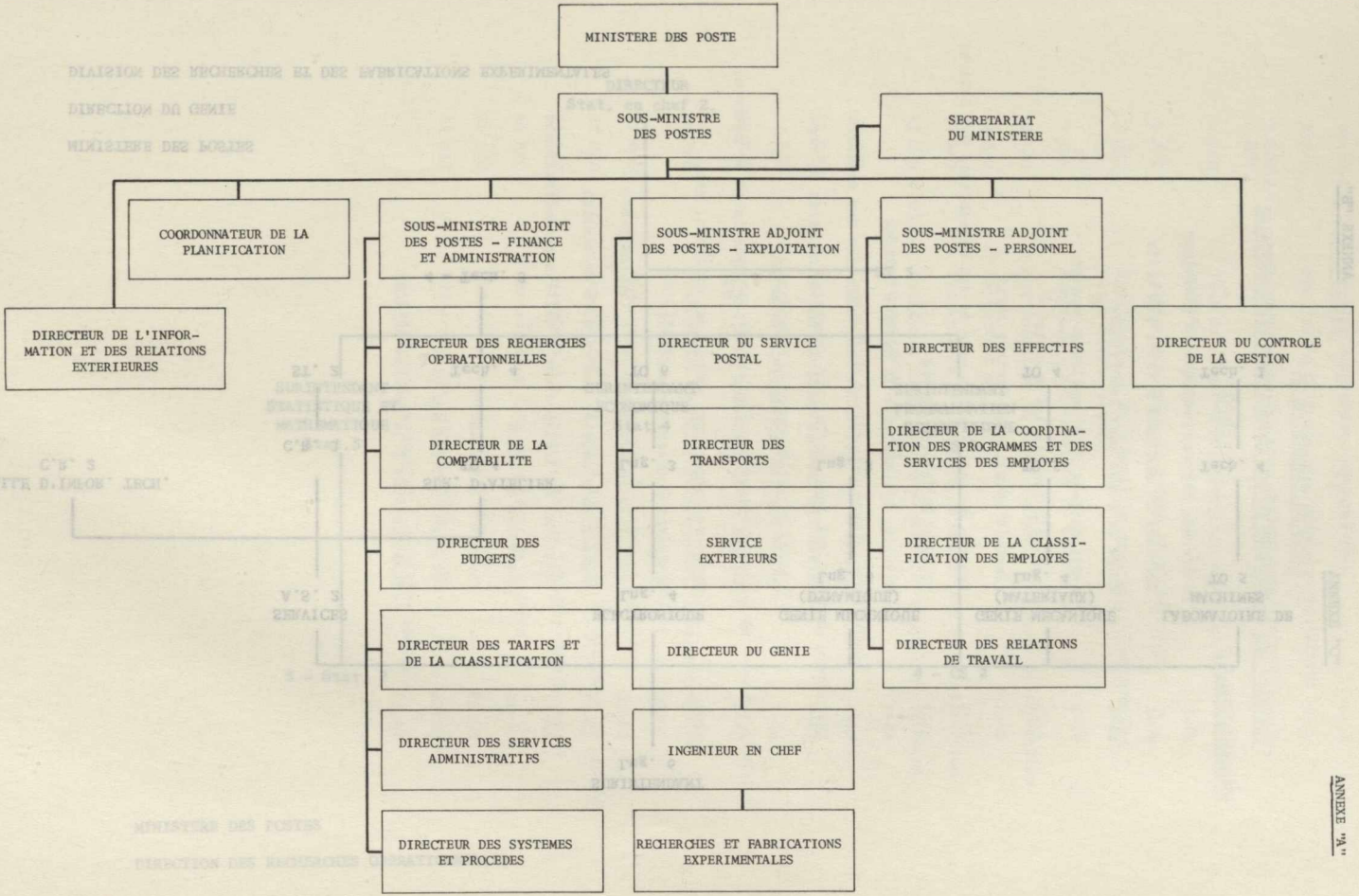
Le tri mécanique du courrier est un secteur des opérations postales, dont le perfectionnement technique se poursuit en ce moment et continuera à se poursuivre à l'avenir. Les fabricants s'intéressent en particulier aux appareils de lecture optique. Le Ministère suit leurs travaux avec beaucoup d'attention, soit directement, soit par l'intermédiaire des Administration postales étrangères.

(2) Le Ministère adopte à une grande échelle dans ses plans, le principe des "systèmes" partiels ou totaux. L'étude de nouveaux services se poursuit activement, et cela signifie qu'il doit toujours améliorer son efficacité à cause des progrès de tout genre dans ce domaine. On s'attend que les changements proposés dans l'organisation du Ministère, en vue d'en améliorer la planification, exigeront encore d'autres études générales de ce genre.

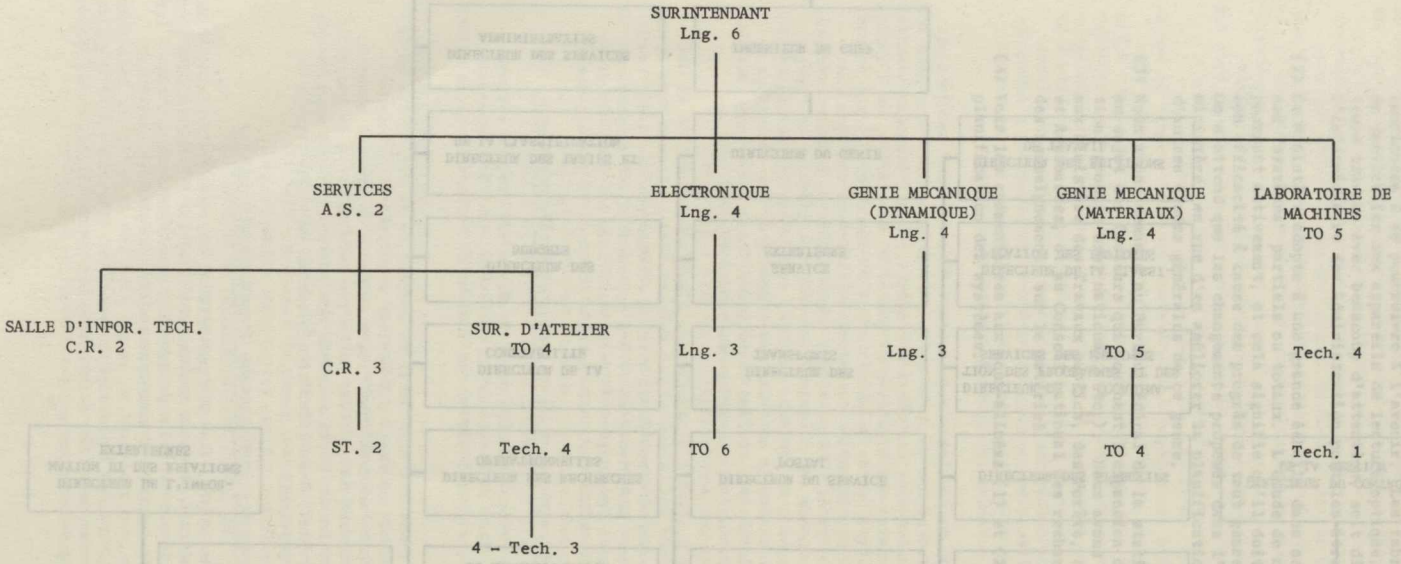
(3) Nous avons demandé au Bureau fédéral de la statistique des prévisions au sujet des facteurs qui touchent l'expansion du courrier (population, produit brut national, etc.). Nous avons également demandé aux ministère des Travaux publics, des Forêts, de l'Énergie, Mines et Ressources, et au Conseil national des recherches, de nous fournir des renseignements sur le matériel.

(4) Voir les commentaires aux sous-alinéas (1) et (2) au sujet de la planification des systèmes.

ANNEXE "A"


MINISTERE DES POSTE
SOUS-MINISTRE DES POSTES
SECRETARIAT DU MINISTERE
COORDONNATEUR DE LA PLANIFICATION
SOUS-MINISTRE ADJOINT DES POSTES - FINANCE ET ADMINISTRATION
SOUS-MINISTRE ADJOINT DES POSTES - EXPLOITATION
SOUS-MINISTRE ADJOINT DES POSTES - PERSONNEL
DIRECTEUR DE L'INFORMATION ET DES RELATIONS EXTERIEURES
DIRECTEUR DES RECHERCHES OPERATIONNELLES
DIRECTEUR DU SERVICE POSTAL
DIRECTEUR DES EFFECTIFS
DIRECTEUR DU CONTROLE DE LA GESTION
DIRECTEUR DE LA COMPTABILITE
DIRECTEUR DES TRANSPORTS
DIRECTEUR DE LA COORDINATION DES PROGRAMMES ET DES SERVICES DES EMPLOYES
DIRECTEUR DES BUDGETS
SERVICE EXTERIEURS
DIRECTEUR DE LA CLASSIFICATION DES EMPLOYES
DIRECTEUR DES TARIFS ET DE LA CLASSIFICATION
DIRECTEUR DU GENIE
DIRECTEUR DES RELATIONS DE TRAVAIL
DIRECTEUR DES SERVICES ADMINISTRATIFS
INGENIEUR EN CHEF
DIRECTEUR DES SYSTEMES ET PROCEDES
RECHERCHES ET FABRICATIONS EXPERIMENTALES

ANNEXE "B"

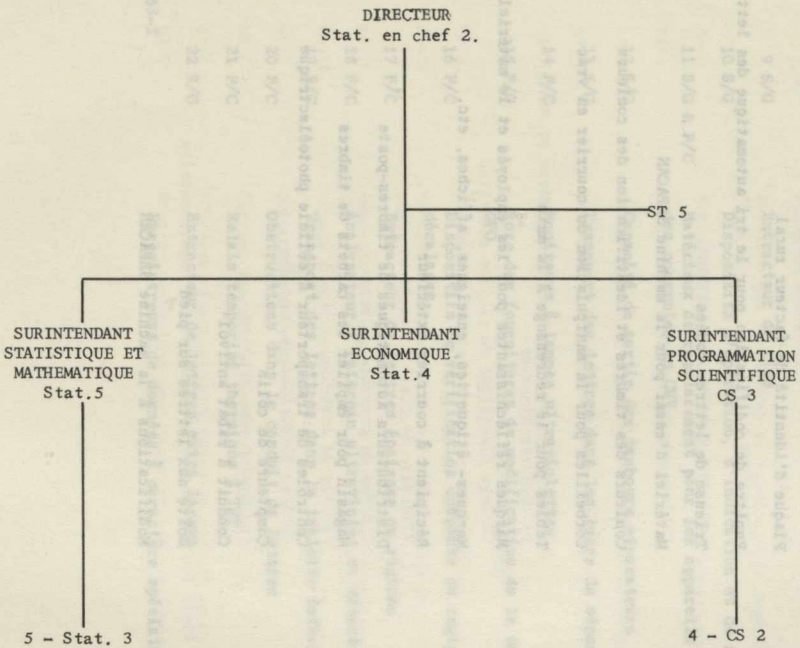


MINISTERE DES POSTES

DIRECTION DU GENIE

DIVISION DES RECHERCHES ET DES FABRICATIONS EXPERIMENTALES

ANNEXE "C"



MINISTERE DES POSTES

DIRECTION DES RECHERCHES OPERATIONNELLES

ANNEXE "D"

LISTE DE PROJETS DE LA

DIVISION DES RECHERCHES ET DES FABRICATIONS EXPÉRIMENTALES

NUMÉRO DU PROJET	OBJET
59-1	Boîte aux lettres publique en plastique
60-1	Claviers de machines à trier les colis
61-1	Barre de repos pour les trieurs
61-2	Améliorations de l'empileuse Cummins
61-3	Machine à établir les mandats
62-1	Plaque d'identité de facteur rural
62-2	Pupitre de codification pour le tri automatique des lettres
62-3	Trieuse de lettres codées
62-4	Matériel d'essai pour la machine SEFACAN
62-5	Couleurs des timbres et identification des couleurs
62-6	Corbeilles pour la manipulation du courrier en vrac
62-7	Tables pour le redressage à la main
62-8	Marques réfléchissantes pour les employés et le matériel
62-9	Marques- étiquettes, enseignes, affiches, etc.
62-10	Récipient à courrier extérieur
62-11	Distributeurs automatiques de timbres-poste
62-12	Magasin pour empiler les carnets de timbres
62-13	Contrôles de transporteur à cellule photoélectrique
62-14	Compteurs de colis
62-15	Conduit à rabat antivol
62-16	Boîte aux lettres sur pied
62-17	Modifications à la machine SEFACAN

62-17-1	F/C	Protège-doigts pour désempileuse
2	F/C	Moniteur à faisceau pour détecteur de lettres
3	S/C & F/C	Lampes à faisceau pour détecteur de lettres
4	F/C	Tête de cliché d'oblitération; embrayage à révolution unique
5	F/C	Système d'encrage de cliché d'oblitération
6	S/G	Améliorations de l'empilage des lettres longues (et jauge électronique)
7	S/G	Moniteur d'alimentation de tambour
8	S/G	Améliorations du fonctionnement des tours de séparation
9	S/G	Extracteur de clés
10	S/G	Dispositifs d'opération, d'indication et de répétition
11	S/G & F/C	Matériaux de remplacement pour les appareils utilisant des courroies de CPV
12	S/G	Capacité de sortie des tambours séparateurs
13	S/G	Transport des lettres dans les tours de séparation
14	F/C	Moniteurs à lampes ultraviolettes
15	F/C	Pose des fournitures de modification de la désempileuse GPO
16	F/C	Dispositifs de vérification courante du registre de décalages
17	F/C	Extracteur de lettres épaisses ou rigides
18	F/C	Analysateur à faisceau ultraviolet et détecteur de lettres
19	F/C	Transport des lettres dans la tablette inférieure UV
20	F/C	Obstructions dans le conduit de lettres
21	F/C	Relais temporisé thermique à THT
22	S/G	Extracteur de lettres extra larges
63-1		Enregistreurs de données à caractère spéciale

63-2	Marquage des timbres
63-3	Boîte aux lettres multiples
63-4	Armoire de relais
63-5	Serrure de sacs postaux
63-6	Ridelles pour tracteurs électriques
63-7	Chariots
63-8	*Contrôles de transporteur à cellule photoélectrique
64-1	Bandes de caoutchouc pour enliasser les lettres
64-2	Trieuse de colis à courroie oblique - Détails généraux
2-1	Détails
2-2	Conception
2-3	Logique à clavier électronique
2-4	Câblage électrique et logique
	Mémoire SD 17
	Moniteur d'alimentation de colis
	Avertisseur, indicateur et restaurateur de vanne de désynchronisation
	Câblage électrique de clavier mécanique
	Sortie de colis nº 1
	Sélecteur de piste à roulement
	Système de contrôle de vanne
	Pupitre de contrôle
	Câblage électrique de contrôle
	Protection des circuits

* Projets d'étude des Recherches et Fabrications expérimentales

	Source d'alimentation primaire 115 V. c.a.
	Source d'alimentation 6V c.c.
	Source d'alimentation 12 V. c.c.
	Source d'alimentation 48 V. c.c.
	Source d'alimentation 180 V. c.c.
64-2-5	Installation à Winnipeg
6	Soumissions et contracts
7	Mémoire Saunier-Duval
8	Essai et évaluation
9	Division des recherches et fabrications expérimentales (Ottawa)
64-3	*Dispositif servant à présenter les lettres une à une
64-4	*Essais des dateurs en porélon
64-5	*Solénoïdes - distributeur automatique de timbres-poste
64-6	*Mécanismes antivols
64-7	*Magasin pour empiler les timbres
64-8	*Cadenas à baïonnette pour sacs postaux
64-9	*Machine à affranchir Friden
64-10	*Moteur à ressort - distributeur automatique de timbres-poste
64-11	*Machine à redresser et à oblitérer International
64-12	*Encre à oblitérer
65-1	Groupage des lettres
65-2	Encres, tampons encreurs et oblitération
65-3	*Clavier mécanique de trieuse de colis à courroie oblique
65-4	Bacs et corbeilles pour installations de transporteurs

65-5	*Étiquettes de casiers de tri - Dymo
65-6	*Lecteur de bande magnétique
65-7	*Machine Pitney-Bowes Mark II et tables mécaniques (Toronto)
65-8	*Machine SEFECAN Pitney-Bowes Mark II et tables mécaniques (Winnipeg)
66-1	Appareil d'élimination; aire d'ouverture des sacs
66-2	*Circuits de commande de sortie nº 1 de trieuse de colis
66-3	Cadre d'affichage d'avis
66-4	*Trieuse de colis prototype
66-4-1	Fonctionnement des vannes
2	Asservissement des vannes auxiliaires
3	Sécurité de fonctionnement de la mémoire
4	Performance d'entrée
5	Prototype de Trieuse
6	Performance de l'installation - Phase II
66-5	Fermeture de case postale améliorée
66-6	*Machine à affranchir Roneo-Neopost
66-7	Boîte pour râtelier de sacs démontable
66-8	Étiquette de paquet de facteur
66-9	*Évaluation des timbres marqués
66-10	Auget pour étiquettes et élastiques - Boîte E-11 pour salle publique
66-11	Glissoir amélioré pour boîte aux lettres sur pied
67-1	Modification: corbeille E-2 pour mesure du travail
67-2	Modification: timbre à date rotatif

67-3	*Évaluation de la machine à relever et à empiler et de la machine à redresser et à oblitérer Mark II
67-4	Modèle d'auget - tables mécaniques
67-5	Casiers de tri améliorés
67-6	Modification: râtelier de sacs

Divers

65-0-1	Tablette-corbeille pour table B-2
65-0-4	Boutons d'identité
80-0-6	Essais de dûreté

ANNEXE "E"

PROJETS

PAR DIRECTIONS ET PAR DIVISIONS DU MINISTÈRE DES POSTES DONT

L'ACTIVITÉ PRINCIPALE N'A PAS UN BUT SCIENTIFIQUE

1. Service "tout-par-avion"

Le service "tout-par-avion" est un système par lequel tout le courrier de la première classe du régime interne est transporté par les services aériens disponibles lorsque la transmission par avion peut hâter la livraison, pourvu que l'objet ne dépasse pas les limites de dimensions et de poids qui peuvent être prescrites.

Le service a débuté le 1er juillet 1948 alors que les lettres de surface qui étaient affranchies au tarif de la première classe et dont le poids ne dépassait pas une once pouvaient être transportées par avion dans la mesure où de l'espace était disponible, les avions alors en usage ayant un espace limité. A compter du 1er avril 1954, la limite de poids fut augmentée de façon à inclure les "correspondances-8-onces", sans restrictions quant à l'espace. Les surtaxes aériennes pour le courrier interne ne s'appliquaient qu'aux objets pesant plus de huit onces, quand on demandait le service "tout-par-avion".

La limite de poids de huit onces a été supprimée le 1er novembre 1968 et, présentement, le service s'étend aux objets pesant jusqu'à 25 livres, soit la limite permise de façon générale pour le courrier de la première classe.

2. Conteneurs

Usage - Manutention du courrier en vrac dans des conteneurs sur roues en grillage métallique et fermant à clef, pour la transmission entre:

a) Montréal, Toronto, Hamilton, London et Kitchener.
b) St. John's et Port-aux-Basques.
c) Montréal et Québec (courrier en corbeilles).
d) Colis postaux britanniques et étrangers (Atlantique) et le Canada.
e) Autres bureaux de poste, lorsque l'installation le permet.

But - Réduire la manutention du courrier aux terminus, accélérer le service et diminuer les frais.

3. Motorisation des itinéraires de facteurs

Elle a débuté en 1959 sur certains itinéraires ayant des difficultés particulières de livraison.

Autres difficultés particulières:

a) Transport des facteurs depuis le bureau de poste jusqu'au début de l'itinéraire, et le retour.
b) Prolongation de la livraison à domicile aux localités ayant 2000 points de remise, mais aucun service de transport en commun.
c) Expansion des banlieues au-delà des secteurs desservis par le transport en commun.

d) Augmentation des frais de transport en commun.
e) Demandes répétées des employés.

Autres usages et expansion:

a) Livraison des paquets de relais.
b) Livraison des colis postaux.
c) Levées des boîtes aux lettres publiques.

4. Services urbains fusionnés

On fixe les horaires des services des levées des boîtes aux lettres publiques, de la livraison des colis postaux et de la livraison par exprès de façon à fusionner ces trois services dans un même contrat de "Transport".

Avantages - Réduire les frais et améliorer le service.

5. Transport par véhicules à moteur conduit par des employés du gouvernement

Etendue - Actuelle: Windsor
Envisagée: Montréal, Toronto et Vancouver

Transport à titre d'essai: Contrôle simultané du transport assuré par des véhicules appartenant au gouvernement ou loués par lui et conduits par des employés des Postes, et du transport assuré d'autre part par des entrepreneurs privés.

Avantages - Économies appréciables dans certains endroits donnés.

6. Centres de desserte postale

Définition - Il s'agit d'un bureau de poste dans une ville ou un village situés au centre géographique ou socio-économique d'une région, et qui sert comme point principal de réception et d'expédition pour un certain nombre de bureaux de poste tributaires plus petits.

But - Améliorer le traitement et la livraison du courrier aux bureaux tributaires plus petits et éviter l'encombrement en passant outre aux grands bureaux terminus.

Autres objectifs:

a) Manutention accélérée du courrier en transit.
b) Simplification des connaissances de tri exigées des employés.
c) Amélioration des services d'arrivée et de départ du courrier.
d) Base pour l'élaboration d'un code postal.

7. Mesure des itinéraires de facteur

But - Calculer et évaluer l'augmentation et la diminution du volume de travail de chaque itinéraire.

Ancienne façon de remanier les itinéraires - Vérifications semestrielles faites par le facteur lui-même.

Nouvelle méthode - D'après des normes de temps objectives et l'application des études de micromouvements.

8. Émissions à titre d'essai de timbres-poste revêtus d'une gomme spéciale (Davac)

Bien que la gomme Davac ait des avantages: elle n'a pas de goût, le papier ne roule pas et la gomme adhère bien, on a cessé de l'utiliser à cause des difficultés de fabrication qui résultent de l'usage de papier enduit de gomme Davac:

a) Sensibilité à la pression
b) Rebords friables
c) Timbres poussiéreux

9. Élastiques

But - Remplacer la ficelle afin d'enliasser les lettres pour la transmission par la poste.

Constatations:

Économies par 1000 liasses

*Matière	$1.93
Main-d'oeuvre	3.64
	$5.57

*(les élastiques peuvent servir 6.35 fois)

10. Méthode analytique de formation du personnel

Objectifs principaux -

a) Accroître l'exactitude du tri des lettres.
b) Aider le personnel à atteindre un niveau de production satisfaisante en moins de temps.

Technique - Exercices destinés à améliorer la perception, la reconnaissance, la dextérité manuelle et la vigueur.

11. Calcul des prix de revient

C'est un système de comptabilité permettant de répartir les frais et les recettes par catégorie de courrier et de service postal.

Fonctionnement - Le système utilise diverses techniques d'échantillonnage statistique en vue de faire la collecte de données grâce à un programme continue destiné à rassembler des renseignements de base à des endroits choisis avec soin dans le service postal.

Résultat - Un rapport annuel contenant des données précises et détaillées quant aux dépenses et aux recettes des activités postales, aux volumes de dépêches et aux services spéciaux.

But principal - Étudier, élaborer et reviser les tarifs et les droits postaux.

Autres sources - Statistiques des recensements, données de l'indice des prix et taux des traitements.

12. Uniformisation des enveloppes

Adopter les normes de l'Union postale universelle pour les dimensions des enveloppes et le poids du papier des enveloppes.

But - Rationaliser le traitement mécanique et manuel du courrier de lettres dans le service postal.

13. Mécanisation du système de mandats

On est en train d'établir un nouveau système de mandats destiné à accélérer le service aux usagers, à permettre le contrôle automatique de la comptabilité et des finances, et à réduire les frais d'administration.

14. Système d'ordination destiné à contrôler la production et les dépenses

On est à mettre au point un système électronique de collecte, de traitement et de transmission des données afin d'obtenir, économiquement, les renseignements nécessaires pour faire le contrôle voulu et efficace dans le domaine toujours plus complexe de l'exploitation d'un bureau de poste. Le système est d'abord appliqué au bureau de poste de Toronto et il sera étendu à tous les grands bureaux de poste du Canada.

En faisant l'analyse des données statistiques obtenues, le maître de poste et les surveillants pourront prévoir le volume des dépêches reçues et, par conséquent, prendre les mesures voulues en réaffectant le personnel selon les besoins.

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.

Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

N° 38

SÉANCE DU MERCREDI 12 MARS 1969

TÉMOINS:

Ministère des Affaires Extérieures: M. Marcel Cadieux, c.r., sous-secrétaire d'État; M. James Corningsby Langley, sous-secrétaire d'État adjoint; M. D. M. Miller, du Service de la planification juridique, Section juridique; M. Jacques Gignac, directeur du Service des Affaires culturelles; et M. Marc I. Dolgin, du Service des Affaires culturelles.

APPENDICE:

3.—Mémoire présenté par le ministère des Affaires extérieures.

20096—1

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL
DE LA
POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yusyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
PATRICK J. SAVOIE.

ORDRES DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le mardi 17 septembre 1968:

L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés,

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) le principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le Comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le Comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le Comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le Comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yusyk.

Après débat, la motion, mise aux voix, est adoptée.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, le jeudi 19 septembre 1968:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.;

20096—1½

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud, soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la Politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.

Extrait des Procès-verbaux du Sénat, le mercredi 5 février 1969:

«Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

La motion, mise aux voix, est adoptée.»

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le MERCREDI 12 mars 1969.

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 15 h. 30.

Étaient présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Aird, Bourget, Carter, Giguère, Grosart, Haig, Hays, Kinnear, Lang, McGrand, Robichaud et Yuzyk.—14.

Aussi présent: Philip J. Pocock, directeur de recherches (sciences physiques).

Les témoins suivant sont entendus:

MINISTÈRE DES AFFAIRES EXTÉRIEURES:

M. Marcel Cadieux, c.r., sous-secrétaire d'État; James Coningsby Langley, sous-secrétaire d'État adjoint; M. D. M. Miller, du Service de la planification juridique, Section juridique; M. Jacques Gignac, directeur du Service des Affaires culturelles; et M. Marc. I. Dolgin, du Service des Affaires culturelles.

(*Une notice biographique de chacun des témoins suit ce procès-verbal*)

Le texte suivant constitue l'appendice no 37:
—Mémoire soumis par le Ministère des Affaires Extérieures.

A 17 h. 30, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTATION:

Le secrétaire du Comité,
PATRICK J. SAVOIE.

CURRICULUM VITAE

Cadieux, Marcel, c.r. Né à Montréal le 17 juin 1915. B.A. (Collège Grasset de Montréal, 1936); LESP, LL.L. (Université de Montréal, 1939); études post-universitaires (McGill University, 1939-40). Créé c.r. en 1961. Entré au ministère des Affaires étrangères à titre de troisième secrétaire en août 1941; troisième secrétaire à Londres en janvier 1944; deuxième secrétaire à Bruxelles en février 1945; Ottawa, mars 1947; premier secrétaire à Paris en septembre 1951; a suivi les cours du Collège de la défense de l'OTAN à Paris en novembre 1951; conseiller près la délégation envoyée au NAC et à l'OEEC à Paris en juin 1952; conseiller près les Commissaires du Canada, ISC, Indochine, en septembre 1954; Ottawa, mars 1955; USSEA associé et conseiller juridique en décembre 1956. Sous-USSEA en juillet 1960; sous-secrétaire d'État aux Affaires extérieures en mai 1964. Membre de la Commission juridique internationale en 1961. Membre du conseil des directeurs de l'ONF. Auteur d'ouvrages intitulés respectivement: *Le ministère des Affaires extérieures, Premières Armes, Embruns* et *Le Diplomate canadien.* Époux d'Anita Comtois. Père de 2 enfants.

Langley, James Coningsby. Né à Ottawa le 1er mai 1922. B.A. (Oxford University, 1949); M.A. (University of Toronto, 1950). Entré dans les forces armées britanniques en 1941 (à titre de simple soldat); servi au Royaume-Uni et en Inde; licencié en 1946 (avec le grade de capitaine). Répétiteur à la University of Toronto en 1949-50. Entré au service des Affaires étrangères à titre de FSO 1 en juin 1950; deuxième secrétaire à Bruxelles en octobre 1952; conseiller près les Commissaires du Canada, ISC, Indochine, en novembre 1955; Ottawa, février 1957; premier secrétaire à Washington en mai 1959; conseiller en juillet 1960; nommé représentant permanent du Canada près l'OCDE à Paris en février 1962. Ottawa, janvier 1965. Nommé sous-secrétaire d'État aux Affaires extérieures le 18 juillet 1966. Époux de Stephanie King.

Miller, David Miles. Né à Sprinagar au Cachemire le 6 avril 1932. B. Com., L.L.B. (University of British Columbia, 1957, 1958). Devenu membre du barreau de la Colombie-Britannique en 1959; a pratiqué le droit à l'emploi de MM. Campney, Owen et Murphy à Vancouver. Entréa au service des Affaires extérieures à title de FSO 1 en aûout 1959. Troisième secrétaire à Prétoria en juin 1961 deuxième secrétaire en octobre 1962; chargé d'affaires, a.i., de septembre 1963 à août 1968. FSO 3, FSO 5 en avril 1968. Directeur, Service de la planification juridique, Section juridique, ministère des Affaires extérieures. Époux de Mary Carrick Hincks. Père d'un enfant.

Gignac, Jacques. Né à Shawinigan, Québec, le 24 juillet 1928. B.A. (Collège Jean-de-Brébeuf, Montréal, 1949); Th. L., L.Sc.S (Institut Catholique de Paris, 1955, 1957); L. ès lettres (Sorbonne, 1957), Université de Montréal (1957-1958); professeur au Collège Sainte-Marie de Montréal en 1958. Entré au service des Affaires extérieures à titre de FSO 1 en septembre 1958; vice-consul à Boston en juillet 1959; deuxième secrétaire à l'ambassade du Canada à Paris en février 1962. Ottawa, septembre 1965. FSO 5. Directeur, Service des Affaires culturelles, ministères des affaires extérieures, en octobre 1967. Époux de Françoise Teisserence. Père de 3 enfants.

Dolgin, Marc Isaac. Né à Winnipeg le 16 mars 1940. B.A. (University of Manitoba, 1962-63), B.Com. (Honors) 1964. Entré au service des Affaires extérieures à titre de FSO 1 en septembre 1964. Moscou, mai 1966; Ottawa, septembre 1967. Service des Affaires culturelles, ministère des Affaires extérieures. FSO 3. Époux d'Adele Caren Berkowitz.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le mercredi 12 mars 1969

Le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 15 h 30.

Le sénateur Maurice Lamontagne (président) préside la séance.

[*Français*]

Le président: Madame et messieurs, cet après-midi, M. Marcel Cadieux, ainsi que ses collègues du ministère des Affaires extérieures, nous honorent de leur présence.

Bien qu'il soit encore jeune, M. Cadieux est sans doute au nombre des fonctionnaires comptant le plus d'ancienneté au service de ce Ministère. Voilà pourquoi j'affirme d'emblée qu'il est depuis longtemps déjà l'un des loyaux serviteurs de la patrie.

[*Traduction*]

Le président: C'est à la vérité pour moi un insigne honneur que celui de souhaiter, au nom des membres du Comité, la bienvenue à M. Marcel Cadieux, sous-secrétaire d'État aux Affaires extérieures. Il est accompagné de M. James Langley, sous-secrétaire d'État associé aux Affaires extérieures, de M. Freeman Tovell, directeur en chef du Service du personnel et de M. David Kirkwood, directeur du Bureau des Affaires économiques.

Comme d'habitude, M. Cadieux commencera par faire une déclaration, après quoi nous entamerons la discussion.

[*Français*]

M. Marcel Cadieux, sous-secrétaire d'État aux Affaires extérieures: Merci beaucoup, monsieur le président, de ces aimables paroles d'accueil. J'ai effectivement préparé une déclaration que, si vous n'y voyez pas d'inconvénient, je vais vous soumettre sur-le-champ.

[*Traduction*]

Nous avons déjà indiqué, dans le Rapport du Ministère, que bien que le ministère des Affaires extérieures ne s'occupe pas directement de quelque forme de travaux de recherche scientifique que ce soit—permettez-moi de préciser que, dans ce contexte, le mot «scientifique» doit s'entendre dans son sens restreint, par rapport au domaine scientifique global; il se rapporte donc aux sciences exactes, car, dans le domaine juridique, il est clair qu'on fait effectivement de la recherche—la mesure sans cesse croissante où la science, de même que le progrès technologique, prennent des proportions d'ordre international, le grand nombre d'organismes internationaux qui s'occupent de questions scientifiques, et la complexité des problèmes que suscite le progrès scientifique accéléré, voilà autant de facteurs qui ont provoqué des changements importants dans les façons traditionnelles de concevoir la direction des affaires extérieures. C'est pourquoi le Ministère est de plus en plus conscient de la nécessité de se tenir au courant de tout un éventail de questions d'ordre technique et scientifique et aussi de s'assurer que ses structures lui permettent de s'attaquer sur-le-champ et efficacement à des questions de ce genre.

Les pas de géant qu'on a faits, ces dernières années, non seulement dans le domaine spatial, mais aussi pour ce qui est de l'extension de notre connaissance du milieu ambiant ont permis de défricher de nouveaux secteurs d'intérêt international. C'est ainsi qu'on trouve, dans le traité de 1967 sur les Principes régissant l'action des États en matière d'exploration et d'exploitation du cosmos, y compris la Lune et autres corps célestes, un cadre juridique grâce auquel on entend conserver à l'aventure de l'homme dans l'espace son caractère pacifique. On reconnaît la valeur de ce traité à ce qu'il permet de s'acheminer vers la signature d'ententes analoques intéressant certains secteurs d'intérêt beaucoup plus concret aux yeux du genre humain; on peut d'ores et déjà prévoir qu'on aura besoin de toute une série de traités de ce genre visant le milieu ainsi que certaines questions comme «les profondeurs des océans», la pollution à l'échelle mondiale, la cybernétique, sans compter un traité, ou un ensemble de traités, régissant l'exploitation des systèmes de communication et certaines autres applications des satellites artificiels, comme les ressources terrestres, la météorologie, la navigation et le reste, de sorte qu'on puisse garantir les droits de chaque pays et s'assurer que tous ceux qui tirent parti de ces ressources en retirent tout le profit possible.

Prenons un exemple d'actualité brûlante. Le désarmement est en effet l'un des grands secteurs de l'activité internationale où le Canada fait sentir sa présence. Pour ainsi dire, toutes les questions relatives au désarmement ont un aspect scientifique, de sorte qu'il n'est pas rare que le Ministère sollicite certains avis scientifiques, afin de soupeser les divers projets de désarmement. Par conséquent, il entretient des rapports très suivis avec l'Office de recherche sur la défense, l'Énergie atomique du Canada limitée, la Régie de l'énergie atomique, le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources naturelles, ainsi qu'avec le ministère de la Santé nationale et du Bien-être social. Le ministère, de concert avec le directeur des Sections chimique et biologique de la Défense de l'ORD, participe, en collaboration avec certaines autorités en la matière, et pour le compte du Secrétaire général des Nations-Unies, à un travail de recherche sur les conséquences qu'est susceptible d'entraîner l'utilisation d'armes chimiques et biologiques. Lorsque ce travail sera terminé, on le soumettra au Comité de désarmement ENDC, qui comprend 18 pays-membres et qui se penchera sur les propositions canadiennes, en même temps que sur celles des autres pays qui touchent à cette question. Si l'on se reporte au «Comprehensive Test Ban», ou CTB, on a tout lieu de croire que la télésismologie permettra à la longue de s'assurer de façon aussi efficace que possible que les États qui auront souscrit au CTB respectent effectivement leurs engagements à cet égard. Lorsqu'on fait des propositions visant la signature d'une entente de cette nature, on met souvent de l'avant des arguments d'ordre technique fort complexes, que seul le sismologue qui s'occupe activement de ce genre de recherches est en mesure d'apprécier à leur juste valeur. Néanmoins, il faut que le Ministère se tienne suffisamment au courant de ces questions pour être en mesure d'apprécier, en fonction des politiques, la valeur des propositions émanant des pays étrangers. Sous ce rapport, le Canada se trouve sur un pied d'égalité avec la Grande-Bretagne et les États-Unis; en effet, le Canada, dans ce domaine, y est allé d'interventions remarquables, sous le rapport aussi bien de la politique que de la technique, lors de conférences internationales. Par l'intermédiaire du ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, le Canada surveille le taux de radiation dans l'atmosphère, ce qui lui permet de participer au «Partial Test Ban».

Pour ce qui est des armes et de la technologie nucléaires, le Canada a joué un rôle actif dans l'exécution d'un travail de recherche, pour le compte du Secrétaire général des Nations-Unies, sur les conséquences de l'utilisation d'armes nucléaires. Ce travail se reliait au Traité de non-prolifération; pendant qu'on en négociait les articles, le Ministère s'en est souvent remis aux conseils de l'EACL et de la REA, pour ce qui est des dispositions relatives à la sécurité et aux organismes qui s'occupent de l'utilisation pacifique des engins nucléaires. L'appui très réel que le Canada apporte aux mesures qu'on soumet aux Nations-Unies est aussi l'indice de l'intérêt qu'il porte au désarmement.

En outre, le Canada fait bien sentir sa présence dans plusieurs autres secteurs d'activité propre aux Nations-Unies, qui se rapportent à l'exploitation scientifique et technologique, notamment à celle qui vise à tirer un meilleur parti des ressources terrestres pour le plus grand bien de tout le genre humain. Une grande partie de l'action du Canada se situe dans le cadre des programmes scientifiques que commandite l'UNESCO. Puisqu'il a en quelque sorte la forme d'une péninsule géante, il est très naturel que le Canada témoigne un intérêt marqué à l'égard des programmes d'étude que lance l'UNESCO dans les domaines de l'hydrologie et de l'océanographie. Pour s'acquitter, dans leurs grandes lignes, des fonctions qui lui incombent lorsqu'il s'agit de mettre de l'avant les intérêts du Canada, le Ministère a joué son rôle le moment venu de permettre au Canada de se faire représenter au Conseil de coordination de la Décennie hydrologique internationale et d'appuyer la nomination d'un représentant canadien, le Dr J. Fulton, du Secrétariat des sciences, afin que ce dernier puisse prendre part aux travaux préliminaires de la Conférence quinquennale. Le Comité canadien de l'océanographie, bien qu'il s'intéresse surtout aux programmes d'intérêt national, a pris part à certaines initiatives de l'UNESCO intéressant l'océanographie. Le Dr J. R. Tulley, de l'Office de la recherche sur les pêcheries préside le Comité du Réseau mondial intégré de stations océanographiques, qui constitue l'un des principaux projets auxquels s'est attaquée la Commission océanographique intergouvernementale. Dans un autre domaine dont l'UNESCO s'occupe activement, une délégation canadienne a assisté à la Conférence sur la biosphère en septembre 1968 et un Canadien, le Dr J. N. Harrison, A.D.M., Section de recherche, ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources naturelles, préside le Conseil international des associations scientifiques, qui est le principal organisme à conseiller l'UNESCO en matière scientifique. Bien que le Ministère ne participe pas directement au travail purement scientifique de ces organismes, il en suit de très près les activités et prend une part active aux décisions en vertu desquelles le Canada se fait représenter auprès de tel ou tel organisme et choisit les candidats qui vont y siéger.

Dans un autre secteur qui intéresse le Ministère et qui est susceptible de prendre de plus en plus d'ampleur à l'avenir, le Canada s'est occupé activement de questions qui se rapportent à l'avancement de la technologie des satellites artificiels et il se trouve actuellement directement impliqué dans les négociations qui doivent aboutir aux dispositions définitives relatives à la Corporation intérimaire des communications par satellite, soit l'INTELSAT. Le Canada était en outre représenté au sein d'une équipe de recherche et, de concert avec la Suède, il a préparé un rapport sur les implications, politiques et autres, de la diffusion en direct, depuis des satellites, événement auquel on peut s'attendre dans un avenir immédiat. Le Ministère s'est aussi trouvé impliqué dans les pourparlers relatifs à un projet du gouvernement, qui entend mettre en orbite, en 1971, un satellite de télécommunications nationales.

Le progrès technologique et scientifique a aussi suscité de nouveaux problèmes pour ce qui est du droit international, domaine où le Ministère prodigue aide et conseils. Du fait qu'on en soit venu à reconnaître que le lit de la mer offre beaucoup de possibilités en tant que source de minéraux, de nourriture et de quantité d'autres matières, le Ministère s'est trouvé impliqué de très près dans des pourparlers et négociations à l'échelle internationale. De même, on peut s'attendre que le progrès des communications par satellite soulève quantité de problèmes très complexes quant aux droits des divers pays et à la juridiction suprême, ainsi que certaines questions particulièrement délicates relativement à la reprise de la diffusion, à l'enregistrement et aux droits d'auteur. Bien que le Ministère ne joue pas un rôle de premier plan dans tous ces domaines, il s'intéresse de près à chacun; c'est pourquoi il s'efforce de se tenir très au courant des aspects d'ordre technique de chacune de ces questions, afin que, lorsqu'on lui demande son avis, il puisse se prononcer de façon constructive et en connaissance de cause.

En fonction de l'intérêt que, de façon générale, il prend au progrès économique, le Ministère reconnaissait, il y a quelque temps, le rôle que la science joue à titre de facteur déterminant dans la croissance économique, intérêt qui s'exprime dans le cadre de l'Organisation pour le progrès et la croissance économiques, soit l'OPCE, dont le Canada devait être l'un des membres-fondateurs. Le Canada compte un conseiller scientifique au nombre des membres du personnel qui font partie de la mission canadienne près l'OPCE et qui siège, à titre de représentant canadien, aux comités scientifiques de l'OPCE, c'est-à-dire le Comité de recherche sur la Coopération, soit le CRC, le Comité des politiques scientifiques, soit le CPS et le Comité du personnel scientifique et technique, soit le CPST. Pour s'acquitter de sa tâche, ce conseiller scientifique, par l'entremise du Ministère, entretient des rapports actifs étroits avec le Conseil national de recherches, le Secrétariat des sciences du Conseil privé et le ministère de l'Immigration et de la Main-d'œuvre. C'est encore le Ministère qui s'occupe de coordonner les échanges qui impliquent divers Ministères dont le travail se situe dans le domaine scientifique, et qui accorde son appui financier à certains programmes scientifiques commandités par l'OPCE. Depuis qu'il s'y est joint, le Ministère, de concert avec divers autres Ministères et organismes, a pris part à trois des principaux colloques, à l'échelon ministériel, de l'OPCE sur des questions d'intérêt scientifique.

Dans le domaine de la recherche en matière de défense, le Canada prend, depuis nombre d'années, une part active aux initiatives de l'OTAN dans le domaine des techniques de défense, ce qui lui a permis d'établir et d'entretenir de multiples rapports profitables. On s'échange des renseignements de nature scientifique entre l'Office de recherche sur la défense et nombre de pays européens, y compris les Pays-Bas, la Norvège, la France, la Grèce, la République fédérale allemande et le Danemark. On a collaboré de façon particulièrement suivie avec la Grande-Bretagne.

Cependant, l'intérêt du Ministère ne se borne pas du tout aux organismes qui sont pour ainsi dire de caractère international; au contraire, on retrouve le Ministère partout où les intérêts du Canada se trouvent en jeu. Ainsi, l'an dernier, le Canada, après s'être contenté, nombre d'années durant, d'y participer à titre de simple observateur, devenait membre du Conseil international de l'exploration de la mer, dont les bureaux se trouvent à Copenhague. Ce Conseil, c'est-à-dire le CIEM, outre le Canada et l'Islande, ne compte que des membres européens; on peut s'attendre qu'il fournisse un terrain propice à la coopération entre océanographes européens et canadiens. Pour ce qui est de la météorologie, le libre échange de renseignements météorologiques entre tous les pays du globe, peut-être à l'exception de ce qui se rapporte aux services postaux, est un exemple frappant de coopération internationale valable et efficace, qui ne se dément pas. A titre de membre de l'Organisation météorologique universelle, le Canada joue son rôle, de concert avec tous les pays d'Europe. Le Ministère s'est également occupé de pousser à la coopération bilatérale avec les pays d'Europe. Les échanges scientifiques forment une partie importante de nos accords culturels avec la France et l'Union soviétique; en outre, le Ministère n'a pas été étranger à la signature d'une entente, visant

les échanges scientifiques, conclue avec le Brésil l'an dernier. A l'heure actuelle, le Ministère s'occupe d'examiner les perspectives d'ententes scientifiques avec les pays étrangers où le niveau du progrès scientifique est tel qu'il serait dans l'intérêt de toutes les parties en cause qu'on recommande de donner aux échanges scientifiques un caractère vraiment officiel. Afin de s'assurer que rien ne vienne entraver ni ces échanges, ni les multiples échanges sans caractère officiel auxquels se livrent actuellement les organismes intéressés, le Ministère déclare qu'il prévoit, dès à présent, qu'au cours des prochaines années, on aura besoin d'un nombre accru d'attachés scientifiques dans nos services à l'étranger.

Il y a une question que le Ministère ne doit cesser de se poser: est'ce que ses structures actuelles lui permettent de faire face aux demandes qu'on lui soumet, pour ce qui est de la coordination des politiques étrangères du Canada dans ce domaine, aussi complexe que parsemé de problèmes épineux? Sous ce rapport, le Ministère s'occupe activement du travail qu'accomplit le Comité du Sénat sur les politiques scientifiques et de toute autre tentative qui vise à la coordination et à la direction des politiques scientifiques au sein du gouvernement. De même, le Ministère se doit d'examiner en profondeur ses propres structures, afin de s'assurer qu'elles sont conçues de telle sorte qu'elles lui permettent de servir les intérêts canadiens, à la fois bilatéralement et multilatéralement, pour ce qui est de beaucoup d'autres projets scientifiques qui intéressent les ressources, aussi bien celles qui se renouvellent que les autres, dans le domaine, notamment, du génie forestier, des sciences qui se rapportent à la santé, de la recherche qui se déroule dans le cadre des latitudes septentrionales et de l'échange de données à la fois techniques et scientifiques. Le Conseil national de recherches, de concert avec le Ministère, a, pendant de nombreuses années, conclu de multiples accords bilatéraux à l'échelon des organismes, non seulement avec les pays d'Europe, mais aussi avec certains autres pays qui se sont montrés suffisamment intéressés.

Quant à l'aspect bilatéral, en raison de ce qu'il est très près de l'industrie américaine et canadienne qui collabore étroitement dans le domaine de la défense et dans plusieurs autres secteurs, il est tout naturel que sa coopération scientifique avec les États-Unis soit relativement plus étroite qu'avec les autres pays. Cependant, la science enjambe les frontières et l'importance de la coopération scientifique entre le Canada et certains autres pays ne laisse tout de même pas d'impressionner. Comme on le relevait d'autre part, c'est au ministère des Affaires extérieures qu'il incombe de négocier les ententes entre gouvernements; il a aussi son mot à dire dans la définition de la politique étrangère du Canada. Dans le domaine de l'énergie atomique, ce rôle s'est exprimé dans des ententes à caractère officiel, s'étendant aux mesures de sécurité qui se rapportent à l'énergie atomique, conclues avec EURATOM, la République fédérale allemande, l'Espagne, la Suède, la Suisse et la Grande-Bretagne. En outre, l'Énergie atomique du Canada limitée a conclu certains accords, à l'échelon des organismes, avec les offices nationaux de l'énergie atomique de l'Italie, de l'Union soviétique, de la Grande-Bretagne et de la France. Pour ce qui est du domaine spatial, le Canada a coopéré avec la Grande-Bretagne, la France et la Norvège, ainsi qu'avec les États-Unis, pour ce qui est du programme du Satellite Alouette-ISIS, grâce auquel on se propose d'explorer l'ionosphère. En vertu de certains accords sans caractère officiel conclus avec la République fédérale allemande, le Canada lançait récemment des missiles-laboratoires destinés à l'exploration pacifique de l'espace entreprise par les instituts scientifiques de la République fédérale allemande. Le programme canadien de missiles-sondes a en outre permis au Canada de faire certains travaux de recherche pour le compte de savants suédois et britanniques. Relativement au lancement projeté d'un satellite canadien de communications nationales, le Canada, ces derniers mois, a envoyé en Europe deux missions composées de techniciens chargés d'examiner les possibilités de resserrer la coopération dans le but de faire progresser la technologie des satellites. Les premiers fruits de cette représentation montrent que nombreux sont les secteurs où le Canada et les pays d'Europe sont susceptibles de se prêter main-forte; citons notamment l'Organisation européenne de l'espace, où le Canada se fait représenter à titre d'observateur. Les occasions qui peuvent s'offrir dans ce domaine-là en particulier, de même que les possibilités de resserrer la collaboration bilatérale entre le Canada d'une part, et la France ainsi que la République fédérale allemande d'autre part, pour ce qui est du Projet conjoint Symphonie, font actuellement l'objet d'une étude approfondie.

Ces derniers mois, on s'est beaucoup occupé d'élargir les échanges de données scientifiques sur le milieu ambiant. Comme on l'explique dans le Rapport soumis au Comité, on a rattaché, aux activités et aux préoccupations des diverses sections du Ministère, les questions de liaison et de négociation, parfois même les deux à la fois, entre les membres du monde scientifique officiel du Canada et leurs homologues des pays étrangers et des organismes internationaux. Bien que cette méthode ait eu jusqu'à présent un rendement satisfaisant, le Ministère, pour poursuivre l'examen en cours

de ses modes d'action, songe aux avantages qu'il y aurait peut-être à mettre sur pied un bureau, ou service, qui serait responsable de la coordination, à l'échelon des ministères, des questions d'ordre technologique et scientifique qui se rapportent aux intérêts du Canada en matière d'affaires étrangères. Ce bureau, ou service, permettrait de venir en aide aux autres ministères et aux agences, car il se trouverait à éliminer le double emploi, pour ce qui est des tâches dont se charge le Canada dans les divers secteurs qui l'intéressent; il les aiderait en outre à tirer parti des travaux des experts dans tel ou tel champ d'application. Grâce à ce bureau, on pourrait mettre à la disposition des ministères à orientation scientifique un service central, au sein même du ministère des Affaires extérieures, où ils pourraient faire parvenir leurs demandes de renseignements ainsi que leurs communiqués. Il s'agit là d'une question qui préoccupe actuellement le Ministère, d'un sujet qu'on est en train d'examiner à fond. A supposer que cet examen, par la suite, révèle qu'il serait souhaitable de restructurer le Ministère en fonction de ces objectifs, on soumettra aussitôt à l'approbation des intéressés des recommandations en ce sens.

Bien qu'on sache que ce Comité concentre son attention surtout sur les questions d'ordre scientifique, peut-être n'est-il pas déplacé de dire quelques mots de l'utilisation des ressources technologiques auxquelles le Ministère recourt dans l'exécution de son travail. Le Ministère utilise déjà de l'outillage électronique très moderne pour ses communications afin de fournir à ses missions et ses délégations l'information et les instructions nécessaires et pour s'assurer que les opinions et les analyses de ses représentants postés à l'étranger seront disponibles de la manière la plus sûre et le plus vite possible. Cependant, dans certains domaines, dont l'administration, le Ministère peut améliorer ses procédés. L'application de la technologie électronique est déjà en vigueur dans le domaine de l'administration financière. Les mêmes techniques seront sous peu appliquées au service du personnel et des dossiers mobiliers. L'avantage de tels systèmes est évident lorsque ceux-ci sont appliqués à des ministères qui utilisent de grandes quantités d'outillage, de machinerie, de fournitures et autres biens meubles à divers endroits outre-mer.

Le Ministère s'intéresse spécialement à l'emmagasinement d'information. Ceci est relié à l'utilisation d'ordinateurs et de classeurs électroniques qui nous fourniront les données nécessaires en matière politique et nous aideront à prévoir avec plus d'exactitude la tendance des affaires internationales. Des expériences dans ce domaine ont déjà été tentées dans d'autres pays et nous sommes à recueillir des renseignements dans le but de déterminer dans quelle mesure ces techniques pourront être utilisées au Canada. Il s'agirait évidemment d'un système très complexe de transmission, de diffusion sélective, d'accumulation, de recouvrement et d'utilisation définitive des données pertinentes en matière d'affaires internationales. A mon avis, si ces techniques peuvent être utilisées dans la conduite des relations extérieures, elles devraient l'être et je les crois assez valables pour faire l'objet d'une enquête sérieuse.

Merci, monsieur le président.

Le président: Merci, monsieur Cadieux. Le sénateur Aird entamera nos discussions.

Le sénateur Aird: Je vous remercie de votre exposé, monsieur Cadieux. Les membres du comité ne l'ayant reçu qu'il y a une demi-heure, je n'ai pas eu suffisamment de temps pour l'étudier mais, à la lumière du mémoire que nous avons reçu la semaine dernière, je dois admettre qu'il répond à quelques questions que je me suis posées en lisant le premier mémoire.

Au début du premier mémoire on dit, si je me souviens bien, que votre Ministère n'a pas de politique scientifique telle quelle et que vous dépendez d'autres ministères pour certains conseils et renseignements.

Ce qui m'inquiétait, monsieur, dans le premier mémoire, était l'absence d'une prise de position vis-à-vis des sciences. Je note que dans votre deuxième mémoire, notamment de la page onze jusqu'à la fin, vous mentionnez l'existence, si je peux m'exprimer ainsi, d'une prise de conscience de l'importance de la recherche scientifique. Après avoir lu les deux documents, je suis heureux de constater ce que je crois être votre attitude à ce sujet.

Revenons toutefois au premier mémoire: il me semble qu'il insiste surtout sur les personnes et le ministère des Affaires extérieures dépend, plus que tout autre, de personnes. Peu importe que vous soyez à Bruxelles ou à Kuala Lumpur, si vous y rencontrez un représentant du Canada, il est le Canada pour les gens de ce pays. J'aimerais diviser mes questions, si je puis, entre le personnel à l'étranger et le personnel au pays, et aux facilités de recherches disponibles au personnel au Canada.

A la page 9 du premier mémoire, article 15—je crois, monsieur Cadieux, que vous l'avez sous les yeux—je m'inquiète de la distribution actuelle du personnel; non de voir que le poste de Londres est vacant à l'heure actuelle car il sera sans doute occupé sous peu, mais surtout de ce que vous notez dans votre deuxième mémoire, que le poste de Suède est vacant; et que dire du Japon, de l'Allemagne Fédérale et peut-être de la Suisse? Il me semble, monsieur, que ces pays

ont accompli des réalisations dans certains domaines scientifiques. Il me semble aussi logique que nous ayons, dans les circonstances actuelles, un homme en Suède autant que dans tout autre pays. Je crois que le Canada pourrait profiter et apprendre des centres où il y a un commencement et une nouvelle façon de penser. Donc ma première question—à laquelle une réponse partielle a peut-être déjà été donnée, mais que vous pourriez élaborer—est la suivante: avez-vous des intentions particulières vis-à-vis de pays particuliers? Je serais surtout intéressé à savoir si vous avez quelqu'idée de notre représentation à Moscou.

M. Cadieux: A ce sujet, le Ministère est parmi ceux qui font des recommandations au gouvernement sur la nomination du personnel. Nous sommes en contact avec le Secrétariat des Sciences, le Conseil national de recherches et autres organismes gouvernementaux. Les recommandations se fondent sur divers points de vue et selon le pays en cause. Ceci, pour employer une expression, en se plaçant du point de vue du consommateur.

Ces recommandations doivent tenir compte de l'allocation des ressources et différents procédés entrent alors en jeu. D'autres priorités font appel à ces ressources et doivent être équilibrées à nos besions. Le résultat de cet équilibre donne le nombre de postes de liaison scientifique qui peuvent être remplis chaque année. L'année dernière, nous avons eu une allocation de quatre postes. Nous espérons en obtenir plus dans les années à venir. A la lumière des discussions du comité et devant la prise de conscience croissante de l'importance des sciences dans le développement du pays, celui de certaines nations et leur importance relative pour le Canada, il sera peut-peut-être possible d'obtenir du personnel plus nombreux. J'espère que les pays que vous avez mentionnés seront inclus dans la liste de ceux où des postes pourront être remplis.

Le sénateur Aird: Merci. Pourriez-vous nous donner plus de détails sur l'U.R.S.S.? Je vous pose cette question à cause de la déposition que nous avons reçue du Conseil national de recherches le 23 octobre 1968. C'est un document assez complet et dans la première annexe, à la première page, on y trouve une liste des échanges internationaux. Le premier a trait aux ententes formelles avec des organismes étrangers et on y déclare:

> (i) Depuis 1959, le Conseil national de recherches a une entente avec l'Académie Soviétique des Sciences qui prévoit un échange de (a) trois scientifiques de grade supérieur et (b) sept chercheurs chaque année. Une copie de l'accord courant est incluse (Annexe 1). On trouvera inclus également une liste de savants canadiens qui ont visité l'U.R.S.S. aux termes de cette entente (Annexe 2).

Il est vrai que cela date de dix ans. Pourriez-vous nous donner des précisions sur les relations qui existent entre votre ministère et le CNR relativement à un tel accord? L'accord est-il pratique?

M. Cadieux: Je crois que oui. J'estime que nous avons une bonne liaison avec le CNR, non seulement en ce qui a trait à l'U.R.S.S. mais avec n'importe quel pays du monde. Je crois que nous aurons une liaison plus étroite encore dans l'avenir, car le problème prend une importance accrue. J'ai discuté d'un programme avec le directeur du Conseil, programme selon lequel un représentant du ministère des Affaires extérieures assistera aux réunions des sous-comités du Conseil qui auront trait aux relations internationales et qui commentera, au besoin et à la demande du sous-comité, les implications internationales des problèmes dont on voudra discuter avec lui. Ceci devrait améliorer énormément les relations entre le Ministère et le Conseil.

Dans le passé, je me suis rendu compte que le personnel de travail établissait assez facilement des contacts, qu'il assistait aux réunions nécessaires et qu'il avait souvent des consultations par téléphone; les contacts ont été continus et aisés. J'en suis très satisfait.

Le sénateur Aird: Je voudrais vous parler maintenant du personnel au Canada. Encore aujourd'hui, vous nous avez indiqué qu'il existait une nouvelle prise de conscience de la nécessité d'un appui ici, à Ottawa. Me basant sur le document, je présume qu'il y a une division scientifique, un conseiller scientifique responsable envers vous. Une des choses qui nous préoccupe, monsieur Cadieux, est la liaison et le rapport. Un savant devrait-il se rapporter à un autre savant ou devrait-il être responsable devant un membre du ministère des Affaires extérieures? Êtes-vous d'avis que la suggestion que vous faites dans votre mémoire est sur le point d'être acceptée?

M. Cadieux: Il s'agit là d'un problème multi-dimensionnel. Là où il y a un conseiller scientifique, il faut considérer ses relations avec le chef de la mission. Comment sont les choses entre eux? C'est la première dimension du problème et je crois que le côté personnalité joue énormément; il est toutefois raisonnable que le scientifique, tout comme le militaire ou l'attaché commercial ait des rapports avec celui qui représente le gouvernement

canadien, le chef de la mission diplomatique. On doit s'entendre, dans ce domaine, sur les priorités et les lignes de conduite.

D'autre part, un autre besoin existe: le représentant scientifique doit répondre aux exigences techniques du Ministère. Dans certains cas, on doit réconcilier l'objectif politique de l'ambassadeur aux besoins plus urgents, plus techniques et plus pressés de ce département en particulier. Ce problème est toutefois plus théorique que réel.

Je me suis rendu compte qu'avec un minimum de bonne volonté, dans la plupart des postes et des domaines, là où en théorie des conflits auraient pu naître, en pratique et avec un peu de bon sens les choses vont bien. Voilà un domaine où vous avez un scientifique qui est responsable envers un chef de mission qui n'est pas lui-même un scientifique, dans le sens technique du mot. Cela est le premier niveau.

Un autre domaine est celui du siège ministériel. En temps normal, le directeur des affaires étrangères, que ce soit moi ou un successeur, n'est pas nécessairement un savant au sens strict du mot. Que le chef du Ministère soit un savant ou un haut fonctionnaire, il faut tenir compte des intérêts particuliers du Ministère, et non porter jugement sur les scientifiques et leurs opinions en ce qui a trait aux priorités et aux besoins.

Cependant, dans ce domaine comme dans d'autres, la relation entre les besoins scientifiques de la communauté internationale et les besoins politiques du pays ou de la communauté internationale est essentiellement un travail de politicien.

Celui qui occupera ce poste aux Affaires extérieures sera essentiellement capable de communiquer avec des personnes qui sont, par profession, plongées plus que lui dans le travail scientifique; ceci n'est pas particulier au domaine des sciences car il y a quatre ou cinq sous-secrétaires adjoints qui s'occupent de diverses divisions. Certains sont chargés des économistes sans pour cela être eux-mêmes des économistes. D'autres sont chargés de coordonner les travaux des spécialistes en relations culturelles sans pour cela être experts en relations culturelles. Ce qu'ils doivent avoir en commun est une appréciation des implications politiques de la culture. Ceci est possible dans le domaine scientifique, mais il est essentiel que celui qui est chargé de coordonner le travail des savants puisse apprécier ce travail, tant au point de vue scientifique que sur le plan des implications politiques. Le coordonnateur doit pouvoir communiquer avec ceux qui font des travaux scientifiques pour le compte du ministère des Affaires extérieures, sinon, nous faisons face à un sérieux problème.

Cette communication est si essentielle que je conçois qu'un scientifique pourrait, pour un temps, s'intéresser aux affaires politiques et diviser ainsi ses attentions. Il pourrait être non seulement un savant, mais un administrateur en Affaires extérieures. Il pourrait relier le développement scientifique et la politique extérieure selon les grandes lignes de conduite des Affaires étrangètes ou pourrait réaliser ce travail selon d'autres voies. Voilà le second niveau.

Tout d'abord les missions, puis le Ministère et enfin le gouvernement. Nous sommes alors dans une situation où la décision finale relève du Conseil du Trésor, des divers comités ministériels et du gouvernement. Là encore nous pouvons avoir des conseillers scientifiques mais, en fin de compte, l'ultime décision ne sera pas prise par des scientifiques mais par ceux qui ont reçu du peuple le mandat de décider des priorités nationales. Il est important de comprendre ce que la science peut apporter au pays et, en ce qui a trait aux projections à l'étranger, ce que l'étranger peut apporter au Canada et de comprendre les dimensions de cet apport. C'est là que la qualité des conseils donnés et l'habileté du peuple à interpréter ces conseils pour ceux qui prennent les décisions peut être un maillon d'importance vitale; l'habilité pour le gouvernement de colliger et de mettre en perspective ces données est essentielle. D'autre part, nous devrons avoir éventuellement un dosage d'experts et de généralistes afin de déterminer si l'équilibre est possible.

Le sénateur Aird: Merci beaucoup de cette réponse très complète; elle me permettra de

poser une autre question très simple. Je crois que vous avez clairement souligné que votre Ministère devrait prendre l'initiative dans le recrutement de ces savants qui deviennent des politiciens et des conseillers, que ce soit dans le domaine de l'économie, des sciences ou autre.

Je vois, en lisant votre mémoire, que cette initiative relève actuellement du Secrétariat des Sciences. Je ne vois pas très bien quel est le rôle du CNR en tant que conseiller ou source. Vous avez toutefois clairement exposé vos opinions et j'aimerais vous entendre confirmer ou démentir l'impression que j'ai que l'initiative devrait relever de votre Ministère.

M. Cadieux: A l'heure actuelle, les initiatives du Ministère sont rares, comme vous l'avez souligné. A mesure que le temps passe et que les sciences prennent une importance accrue dans notre vie nationale et internationale, je suis sûr qu'en recrutant des membres du personnel administratif au Ministère des Affaires extérieures, nous devrons exiger une formation scientifique ou tout au moins certaines connaissances scientifiques qui seront nécessaires aux fonctions de coordination. C'est une façon d'aborder le problème ou alors, quand le personnel sera choisi soit par le Secrétariat des Sciences soit par le Conseil national de recherches à l'invitation du Secrétariat des Sciences, on se basera, dans le cas de non-scientifiques, sur leur attitude générale envers la communauté. Il se pourrait que, pour une période de service avec le Ministère, une partie de cette opération comprenne une période de formation dans une institution qui donnera au personnel recruté des connaissances en affaires extérieures et le rendra familier avec l'étendue des implications des différents domaines où il devra travailler. On peut considérer la question sur deux faces. Certes, à mesure que grandit l'opération, les techniques devront se raffiner et celui qui en sera à la tête devra prendre conscience de l'autre côté du problème car c'est dans la communication que l'intégration devient possible. Autrement, s'il n'y a pas d'intégration il n'y a pas de compréhension. Il ne sert à rien d'avoir, aux affaires extérieures, des hauts fonctionnaires qui ne comprennent rien à cette grande révolution scientifique dont nous sommes témoins. De la même façon, rien ne sert d'avoir des scientifiques qui sont incapables d'en venir à une entente avec les chefs politiques et leurs conseillers, ou de s'entendre sur l'élargissement de la communauté et des échanges entre les peuples et de son effet au niveau politique en fonction des échanges de personnes ou autres.

Le président: Avez-vous actuellement le veto sur les suggestions ou les nominations faites par le Secrétariat des Sciences?

M. Cadieux: Comme pour bien des choses dans la vie, je ne peux considérer la chose en termes de veto ou en noir et blanc. Nous n'avons aucun désir d'être arbitraires et les autres ministères ne désirent pas nous imposer ou nous forcer à accepter quelqu'un qui, à notre avis, ne conviendrait pas. Si quelqu'un est suggéré et qu'il a les qualifications requises pour le travail qu'on exige de lui, nous n'avons aucune raison de nous opposer à sa nomination. Cependant, si par revision de son dossier ou à cause de sa réputation ou de son expérience il appert qu'un homme ne pourra s'adapter à la vie à l'étranger, notre opposition sera certainement acceptée par les organismes concernés. Là encore, ceci fonctionne sur une base de communications assez familière. En théorie, je crois que le chef de la mission à l'étranger et notre Ministère auraient, et pour de bonnes raisons, le dernier mot. S'il s'agit de savoir si un homme sera posté ou non à telle ou telle mission, à ma connaissance le problème ne s'est jamais posé, ni dans ce domaine, ni dans un autre, car les organismes qui offrent ou suggèrent du personnel ont déjà passé les candidats au crible et agissent de façon responsable. Elles se rendent bien compte que les hommes qu'elles enverront à l'étranger devront jouer le rôle d'ambassadeurs non seulement dans leur domaine, mais pour tout le pays et qu'ils voudront naturellement donner la meilleure impression possible.

Le sénateur Aird: Monsieur le président, deux courtes questions pour finir. Je crois d'ailleurs qu'on y a déjà répondu. Je suis heureux de voir, dans le deuxième mémoire, qu'il y a une prise de position.

Ma première question porte sur la disponibilité du matériel, des livres, de l'inventaire etc., du Ministère aux personnes qui sont envoyées dans de nouveaux postes; quelle est l'étendue de la documentation; êtes-vous satisfait de la disponibilité du matériel de recherches?

Par exemple, maintenant que nous envisageons la reconnaissance de la Chine, votre

Ministère dispose-t-il de matériel suffisant afin de permettre au jeune homme qui sera envoyé là-bas de se renseigner le plus possible avant son départ?

M. Cadieux: Franchement, non. Nous aimerions pouvoir former longuement notre personnel avant de l'envoyer à l'étranger. Nous aimerions qu'il connaisse la langue. Nous aimerions qu'il ait lu les bons livres et qu'il ait rencontré des personnes qui connaissent bien ce pays.

Le sénateur Aird: Et les mauvais livres aussi, monsieur?

Le président: Dans ce sens, «bon» comprend également «mauvais».

Le sénateur Grosart: Le livre de M. Mao.

M. Cadieux: Dans la vie, il faut souvent faire face à des besoins urgents qui nous forcent à un compromis. Il n'est pas toujours possible de faire cela et c'est un problème. Mettons qu'un jeune fonctionnaire en poste tombe gravement malade et doive revenir au Canada, lorsque son séjour à l'étranger devait durer deux ans. Nous devons alors choisir quelqu'un en vitesse pour le remplacer et nous n'avons pas deux ans pour former son remplaçant. Nous n'avons d'ailleurs pas de personnel disponible dans un Ministère relativement peu important comme le nôtre pour nous permettre de garder des réserves pour de telles éventualités. Il faut donc choisir quelqu'un, celui-ci doit partir, et cela se produit assez souvent.

C'est un des risques du métier. Nous devons souvent agir d'une manière moins que parfaite. En théorie, si nous avions le temps et les ressources, nous aimerions certes fournir la formation nécessaire.

Une autre chose importante est l'élément de formation pratique. Si une mission à l'étranger compte suffisamment de personnel, la meilleure façon de se renseigner, disons, sur un pays comme le Chili, c'est au Chili. Si on y envoie un homme, il apprendra la langue avec l'accent particulier au peuple chilien, l'accent de la langue telle qu'on la parle dans ce pays. Il connaîtra également sa littérature, il apprendra sa poésie et il saura ce qu'il faut connaître de ce pays. Si on peut envoyer quelqu'un en poste sans lui donner trop de travail au départ, il pourra se former sur place de façon très adéquate.

Cependant, nous manquons de personnel parce que nous devons faire des économies, qu'il n'est pas toujours possible de garder du personnel à l'entraînement très longtemps et que nous devons faire face à des besoins contradictoires. Nous devons utiliser le mieux et le plus vite possible notre potentiel humain et nos envoyés, particulièrement s'ils sont jeunes et enthousiastes, occuperont leurs loisirs à se renseigner sur le folklore, à lire des livres etc. Nous nous rendons compte que même si nos hommes ne peuvent recevoir un entraînement formel et ont des travaux à effectuer peu après leur arrivée en poste, ils ont un désir naturel de se renseigner sur le pays où ils se trouvent et leur enthousiasme leur permet souvent d'apprendre très vite, de lire les livres pertinents et de devenir très renseignés.

Ceci n'est évidemment pas possible dans les pays où la langue et la culture sont ésotériques. S'il s'agit d'un pays arabe, de l'Union Soviétique ou du Japon, il est impossible de faire des nominations précipitées ou d'engager du personnel dans des travaux dès l'arrivée en poste. Il doit avoir le temps d'apprendre la langue et de recevoir une formation spéciale. Dans les pays dont la culture se rapproche de la nôtre, ou dans ceux où la langue officielle est soit le français, l'anglais, l'espagnol ou l'italien, il faut évidemment moins de temps pour préparer ceux qui y sont envoyés.

Pour revenir à votre question, ce que nous voudrions obtenir, si possible, c'est du personnel suffisant, la liberté de choisir assez longtemps d'avance ceux qui doivent être postés à l'étranger afin de les préparer suffisamment par les meilleures lectures, les rencontres les plus profitables, l'enseignement de la langue, l'extension de leurs connaissances sur ce pays enfin, plus que nous ne pouvons accomplir à l'heure actuelle.

Le président: Etes-vous satisfait du travail accompli dans les universités canadiennes pour la formation de personnel spécialisé dans votre domaine?

M. Cadieux: Dans un sens, non; mais je ne crois pas qu'il soit juste d'exiger plus des universités car le marché du travail dans ce domaine est restreint. Nous n'envoyons pas assez de personnes à l'étranger pour s'attendre à ce qu'une ou plusieurs universités fournissent une formation à ces personnes et je ne

connais pas d'autre institution au Canada, hormis notre Ministère, où on emploie assez de personnes formées dans ce sens pour justifier l'établissement de départements spéciaux dans les universités.

Je sais qu'il y a quelques années, l'Association des Collèges et Universités avait étudié la question et avait admis que les moyens étaient insuffisants. Il serait peut-être souhaitable pour l'éducation et son avancement que les moyens soient plus nombreux. Il serait très bien qu'avant d'envoyer quelqu'un en poste dans un pays, mettons du Moyen-Orient, notre Ministère puisse l'envoyer dans une institution canadienne où il apprendrait la langue et l'histoire de ce pays; nos besoins ne justifient pas toutefois de telles dépenses. Il sera toujours plus économique pour nous d'envoyer quelqu'un en poste et de lui dire de ne pas travailler, qu'il ne sera pas disponible pendant environ un an et demi, mais qu'il devra étudier assidûment et fréquenter les institutions locales. C'est beaucoup moins coûteux pour nous.

Évidemment, à l'échelle nationale, la question est considérée d'une façon tout à fait différente, mais en tant que Ministère, il serait difficile pour nous de justifier ou d'encourager les universités à faire tant de frais pour notre seul compte.

D'autre, part, lorsqu'il s'agit de consultations avec les membres du personnel enseignant, comme il arrive actuellement dans la revision de notre politique étrangère, c'est alors notre façon de procéder. Il est vraiment très agréable de rencontrer des personnes qui ont étudié ces sujets en profondeur et d'avoir un échange d'opinions avec elles. A Toronto, au cours de la fin de semaine, nous avons de tels échanges sur l'Amérique latine. Il n'y a aucun doute que depuis quelques années, les connaissances du corps enseignant, des hommes d'affaires et des journalistes sur l'Amérique latine ont augmenté considérablement—à un point tel que nous pouvons entrevoir des échanges fructueux avec ces personnes. Je doute fort cependant que nous puissions former de cela une institution et donner des renseignements spécialisés aux fonctionnaires qui vont à l'étranger; nous n'avons pas encore atteint ce stade.

Le sénateur Aird: Il me semble, monsieur Cadieux, que dans votre Ministère surtout, les communications jouent un rôle vital, ce qui est juste puisque grâce aux techniques modernes, nous pouvons communiquer instantanément avec toutes les parties du monde. J'ai eu le plaisir de parcourir un livre intitulé *The Year 2018,* que vous connaissez sans doute. Un chapitre m'a particulièrement intéressé, celui des communications. Il est captivant de se demander ce que sera notre monde à cette époque. Il me semble, et je crois que c'est le cas, que votre Ministère est très conscient de l'importance des communications et des communications instantanées; je suis persuadé que toute recherche ou toute étude orientée vers la recherche se fera dans ce domaine. C'est plutôt, monsieur le Président, un commentaire qu'une question. Merci.

Le sénateur Grosart: Monsieur Cadieux, comme le sénateur Aird j'ai été heureux de recevoir la deuxième partie de votre mémoire. Elle répond à certaines questions que je voulais poser car, en étudiant l'établissement du Ministère, j'ai été très surpris de voir qu'il n'existait pas de département des Affaires scientifiques. Je sais que vous avez trouvé le temps pour les affaires culturelles et je vois que M. Gignac est ici. Je crois qu'à l'heure actuelle, M. Gignac a plus d'attachés à l'étranger que vous n'en avez aux Affaires scientifiques. M. Gignac sait bien que je ne m'oppose pas à cela, car je m'intéresse particulièrement à son domaine.

Ce qui m'intéresse, c'est la façon dont les sciences interviennent dans les décisions des Affaires extérieures; je me rends bien compte que nous ne commençons qu'à rattrapper la révolution scientifique. Il est probablement juste d'affirmer que tous nos Ministères sont en retard dans ce domaine. Je vois maintenant que vous mettez sur pied un nouveau département. Ce n'est pas ce que vous avez dit, je sais, mais vous avez dit que vous étudiez la question et vous donnez l'impression que vous examinez les facilités actuelles pour répondre aux besoins d'information de la politique extérieure du Canada dans ce domaine complexe. Pour vous donner un exemple des lacunes qui existent, je voudrais vous poser quelques questions sur l'entrée au Canada d'informations scientifiques, et particulièrement technologiques, par l'entremise du ministère des Affaires extérieures.

Nous savons que le Japon possède un réseau de personnel et de bureaux auxquels

s'ajoutent leurs missions à l'étranger. Je suis porté à croire que la situation du Canada est à peu près semblable à celle du Japon parce qu'on ne peut pas s'attendre à ce que le Canada soit à l'origine d'une grande proportion des développements scientifiques survenant de par le monde. Prévoit-on pour cette nouvelle phase dont vous nous avez parlé quelque chose qui en quelque sorte stimulera un accroissement de cette contribution?

M. Cadieux: Je crois que ma réponse là-dessus aura deux parties en fait. D'abord, il va falloir que la population des scientifiques au Canada soit organisée et que l'on prenne certaines décisions avant que l'on puisse agir à l'extérieur. En un certain sens, notre Ministère n'a pas l'initiative à cet égard. Comme vous le savez, nous, les gens des Affaires extérieures, nous ne faisons dans cette sphère rien de plus que ce que nos scientifiques demandent. C'est la première partie de ma réponse.

En deuxième lieu, la revue de notre politique à l'égard du Pacifique n'est encore qu'à l'état de projet et n'est pas encore commencée. Je crois que ceci fera partie de notre revue de nos relations entretenues avec les pays du Pacifique. Il y a encore l'examen de ce que nous irions faire dans cette région et en particulier par rapport au Japon et nous allons prendre en considération les exemples cités au sujet du Japon. Comme vous le savez, au sujet de nos relations avec l'Europe, on a examiné très soigneusement la possibilité de faire des échanges dans le domaine des sciences et de faire des progrès dans cette région et on a fait des recommandations.

Le sénateur Grosart: Si je pose cette question, c'est en partie parce que le Conseil économique, à la page 55 de son Cinquième rapport, nous dit que, depuis toujours, nous dépendons des étrangers presque à cent pour cent en ce qui regarde les développements technologiques et qu'il est essentiel que nous nous efforcions de nous assurer que nous l'apprenons lorsqu'il y a de nouveaux développements scientifiques et techniques dans d'autres pays et que nous les examinons pour disséminer ensuite grâce à des moyens disponibles parmi les gens appropriés tous les renseignements qui peuvent être avantageusement utilisés.

Je crois qu'en ce moment nous ne faisons à peu près rien dans ce sens. Est-ce exact?

M. Cadieux: Non. Nos missions sont toujours à l'affût à cet égard et, même s'il n'y a pas un attaché qui les représente au Japon, je ne crois pas que nos scientifiques du Canada ignorent ce qui se fait au Japon. En fait, ils reçoivent certainement les revues et les publications scientifiques du Japon, et savent ce qui se passe là-bas. Je veux dire qu'il y a des congrès et des échanges de visites. Nous nous rendons là-bas et les savants japonais viennent ici. Il se passe beaucoup de choses. Il manque peut-être quelque chose, et nous allons peut-être réussir à remédier à cette lacune, ce que nous recommandons au gouvernement, c'est la nomination d'une équipe de nos scientifiques qu'on installerait au Japon. J'ai nommé le Japon, si c'est l'endroit où vous voulez qu'ils soient. Mais, d'un autre côté, le fait qu'une telle équipe n'a pas été nommée ne veut pas dire qu'en ce moment rien ne se produit.

Maintenant, je ne suis pas un scientifique et je ne fais pas partie d'un ministère dans le domaine scientifique. Je ne saurais vous dire ce qu'ils obtiennent ni par quels moyens, mais je soupçonne qu'ils en obtiennent beaucoup. Il me semble impensable que les scientifiques du Canada ne sachent pas ce qui se passe dans le monde scientifique, y compris cette partie qu'est le Japon.

Le sénateur Grosart: Le Conseil économique me semble bien suggérer qu'il y a une lacune et qu'il faudrait faire quelque chose et j'affirme que c'est peut-être le ministère des Affaires extérieures qui devrait le faire. Par exemple, au Japon, les gens se sont fixé un objectif de 900,000 résumés par an sur les renseignements scientifiques venant de l'étranger. Je crois bien qu'il est évident que nous sommes loin de ce rythme. Il me semble qu'ils prennent leurs responsabilités ou certaines d'entre elles plus au sérieux. Au sein de leur ministère des Affaires étrangères se trouvent certains organismes, tels l'Agence de collaboration technique d'outre-mer, des Centres de formation technique, des Équipes d'étude des développements et le Bureau de collaboration économique. Ils ont aussi leurs attachés pour les affaires scientifiques. Mes renseignements indiquent qu'ils en ont huit maintenant, ce qui nous dépasse, mais il me semble que si le Conseil du Trésor le veut bien nous allons peut-être augmenter le nombre des nôtres.

M. Cadieux: Nous en avons quatre et voici le fonctionnement. Les gens de notre monde scientifique se consultent et doivent nous indiquer, à nous des Affaires extérieures, où se trouvent les priorités. Nous les diplomates ne pouvons guère savoir que ce qu'il se fait de plus important dans le monde scientifique

se passe en Allemagne à un moment donné plutôt qu'au Japon. Là-dessus il nous faut des renseignements et des réponses venant de divers organismes de scientifiques. Il y aura naturellement des discussions et des compromis et il faudra établir des priorités en fonction de facteurs politiques, même en certains cas. Lorsque plusieurs organismes seront impliqués, il faudra peut être en arriver à un consensus avant de décider de quel côté nous allons nous diriger. Nous ne pouvons pas nous payer toutes ces choses dans tous ces endroits et en même temps. C'est là la difficulté à laquelle nous nous butons. Mais j'ai l'impression que ces publications doivent être l'objet d'un échange entre bibliothèques nationales et surtout entre les bibliothèques spécialisées. Beaucoup de connaissances doivent donc être disponibles.

Le sénateur Grosart: Mais, si personne n'en prend la responsabilité comme on l'a fait au Japon et en d'autres pays, nous n'atteindrons pas le niveau d'excellence dont nous avons besoin à mon avis. Les Japonais par exemple ont délégué à l'étranger jusqu'à 30 personnes qui étaient attachées à leur centre d'information scientifique. Ils ne font qu'observer les développements en technologie. Le rapport de l'OCDE sur le Japon retrace à ce même facteur beaucoup de son développement en technologie. Il y en a qui disent que leur économie est basée sur l'imitation, mais je trouve que les Japonais ont été assez habiles pour faire croire au reste du monde que c'est une économie inventive. Vous avez aussi mentionné qu'il est possible que nous soyons obligés d'attendre la formation d'un consensus de notre monde scientifique, mais je soutiens que, si cela est vrai, vous attendrez toujours.

M. Cadieux: Chaque année, au moment de la préparation de nos prévisions budgétaires, nous consultons les organismes du gouvernement dans le domaine des sciences parce que nous savons que nous devons en venir à un accord quant à notre exposé du point de vue personnel. C'est à ce stage que l'on discute puisqu'il faut en arriver à une décision. Si tous les organismes de scientifiques ensemble ont choisi la séquence Japon, Allemagne et Suède, ma tâche est facile. J'inscris cela dans ma liste et je dis «ceci est le programme» et il sera évidemment cela. Il peut bien arriver qu'à la fin je devrai prendre une décision en faisant mon exposé au Conseil du Trésor, car ceci affecte l'allocation de personnel au ministère des Affaires extérieures. Je préfère personnellement me conformer à l'entente intervenue entre les agences quand on m'en informe. Mais il ne faut pas oublier qu'il appartient au gouvernement de décider combien de nos ressources nationales peuvent être placées selon de tels plans, car à ce moment-là c'est devenu une question de politique du gouvernement et la décision relève du gouvernement.

Le sénateur Grosart: Il semble y avoir des indices à l'effet que l'on n'obtient pas toute cette coordination. Voyez par exemple le cas du Brésil et du Conseil national de recherches. Il semble y avoir eu mésentente là-dedans. Est-ce vrai? Je parle de la convention intervenue entre le Conseil national de recherches et son équivalent au Brésil.

M. Cadieux: Elle était très satisfaisante et a très bien fonctionné.

Le sénateur Grosart: Mais pourquoi le Brésil?

M. Cadieux: A mon avis, c'est que le Brésil se trouve à un stage des points de vue économique, industriel et scientifique tel que le Conseil national de recherches considère que de tels échanges ont plus de chance de donner des résultats, mais cela se fait pour des raisons qu'en ma qualité de diplomate je ne saurais juger. Je crois que les scientifiques du Conseil national de recherches pourraient vous donner les raisons. Tout ce que je peux vous répondre en ma qualité d'agent de relations extérieures, c'est que, lorsque les scientifiques nous disent qu'ils veulent conclure un accord avec le Brésil parce qu'il profitera au Brésil et à nous, quand mon examen ne révèle aucune objection, alors c'est là notre contribution.

Le sénateur Grosart: Voilà vraiment le nœud de mon objection quant au présent système. Je ne crois pas qu'il soit nécessaire d'être un savant pour savoir que l'accord du Conseil national de recherches et du Brésil était un accord ad hoc entouré de circonstances intéressant peut-être des personnalités et ainsi de suite. A mon avis, le ministère des Affaires extérieures devrait demander «pourquoi avons-nous une convention au sujet des sciences avec le Brésil plutôt qu'avec quelqu'un d'autre?»

M. Cadieux: Je comprends le sens de la question mais là n'est pas le problème. Le problème vient de ce que, pour conseiller le Conseil national de recherches là-dessus, nous devons nous baser sur notre revue de nos rapports avec toute l'Amérique latine qui est actuellement en cours et avant d'avoir terminé cette revue nous ne sommes vraiment pas capables de dire au Conseil national de recherches quelle priorité existe quant aux pays ou quant aux sphères d'activité. Plutôt

que de dire au Conseil national de recherches «Vous considérez cette affaire valable, mais n'en faites rien avant d'avoir terminé votre revue», nous leur avons donc dit «si vous croyez que ceci est important par rapport à vos objectifs, faites le et, plus tard, quand la revue aura été terminée, nous aurons une vue d'ensemble et des avis sur les relations culturelles de sorte qu'il émergera une indication claire des priorités». C'est là la prochaine étape.

Le sénateur Grosart: Et ceci va éventuellement être fait quant à tout le monde?

M. Cadieux: Nous l'espérons, mais cela demande beaucoup de temps et doit se faire petit à petit.

Le président: Si vous le permettez, sénateur Grosart, j'ai une question supplémentaire à poser. Il me semble que, si nous nous fions entièrement au Conseil national de recherches ou aux scientifiques intéressés surtout à la science, nous pourrons par cela même créer une lacune puisque la plupart des scientifiques ne s'intéressent guère à la technologie. Et la technologie n'est pas ce que l'on trouve très souvent, ou du moins les inventions dans le domaine de la technologie ne sont pas parmi les genres de choses que l'on trouve dans les publications des scientifiques. Il faut être dans l'entourage pour voir ce qui se passe et pouvoir le rapporter. Les innovations en technologie ne sont pas vraiment du domaine scientifique non plus. Cela relève de la politique et de l'économique. Si l'on se contente de recevoir des seuls praticiens de la science pure des avis sur la direction à prendre et si l'on n'a pas d'autres données pour aider à décider que l'on postera des observateurs dans un pays ou dans l'autre, on pourra bien finir par ne pas faire grand'chose dans cette sphère très importante du point de vue du développement du Canada.

M. Cadieux: Le problème est plus vaste encore que cela. En examinant ses relations avec un pays, on peut décider que le principal objectif sera de promouvoir les relations culturelles plutôt que les relations scientifiques. Mais si l'on veut promouvoir les deux, qu'allons-nous faire? La décision peut être difficile à formuler. Il faut établir des priorités et il peut bien être imposé par les exigences du bien commun national que l'on ajoute un homme du côté du commerce s'il existe des occasions particulières de trafiquer et il pourra bien arriver que l'on ne puisse se payer pendant un an ou deux ni un homme du côté culture ni un homme du côté science. C'est dans ce domaine que ce nouvel instrument, le budget par programmes, sera très utile. Les gens examineront les relations pour une période d'années et en particulier pour l'année suivante et formuleront les objectifs pour telle région ou pour tel pays, ce que l'on espère accomplir et quelles sont les priorités. Espérons qu'il sera possible de dire: «Voici les objectifs qui semblent les plus importants et voici les sphères où il semble le plus important d'agir». Ceci exigera une coordination entre les ministères d'une qualité si grande que l'on ne l'obtient que très difficilement même dans les circonstances les plus favorables. C'est là le premier genre de problèmes.

Il y a encore une autre sorte de problèmes, qui sont plus difficiles. Le Conseil national de recherches, dans un sens, n'est aucunement soumis au ministère des Affaires extérieures. Il jouit d'un statut particulier. Je ne m'y connais pas très bien, mais je crois qu'il a une espèce d'autonomie et dans nos relations il serait impensable que le ministère des Affaires extérieures lui fasse une réprimande ou s'efforce de lui en imposer. Nous travaillons ensemble par voie de consultation et de consensus.

Plus tard, une fois que nous aurons développé ces choses, et ce ne sont pas des choses faciles à apprécier, par exemple, les priorités parmi les diverses espèces d'activités que le pays peut entreprendre, le degré d'urgence s'appliquant à chacune, les bénéfices que l'on pourra obtenir des placements en personnel et en ressources, tout ce que nous pourrons espérer ce sera d'en arriver à une espèce d'entente quant aux objectifs au moyen de discussions avec les gens du Conseil national de recherches et si le Conseil national de recherches, et ceci s'applique toujours à votre question au sujet d'une convention, veut absolument une convention avec le Brésil, il pourra bien nous être impossible de lui dire «Vous ne pouvez tout simplement pas faire cela. Je ne veux pas que vous le fassiez.» Ce ne sera pas réaliste ni raisonnable. Nous ne pourrons que dire «Voyons, vous avez peut-être oublié un autre pays, auprès duquel nous ferions le même travail pour rapporter des bénéfices beaucoup plus considérables pour notre pays.» Mais à ce moment-là nous devrions être très documentés et posséder des connaissances de leurs affaires, c'est-à-dire dans le domaine des sciences, ce dont ils sont responsables, à l'effet que dans ce domaine en général nous saurions mieux qu'eux ce qui leur serait profitable.

Le président: Pourquoi ne consultez-vous pas aussi le ministère de l'Industrie qui est intéressé au plus haut point?

M. Cadieux: Sous ce nouveau régime nous allons consulter les divers organismes concernés et il est bien possible que notre tâche ne soit pas facilitée puisque nous pourrons bien découvrir de grandes divergences entre les opinions des organismes, dont certains ne dépendent pas du gouvernement.

Le sénateur Grosart: Nous, les membres de ce comité, avons été quelque peu effrayés en apercevant le résultat final de diverses décisions ad hoc dans le domaine des sciences et tout ce que j'avance, en réalité, c'est que j'espère qu'en vertu de ce nouveau plan ou de cette nouvelle attitude que l'on semble envisager ici à la page 11, ce nouvel organisme va se rendre responsable d'un système dans la sphère d'activité dont je parle, c'est-à-dire l'adduction d'information. J'affirme qu'on ne peut pas se fier à des décisions ad hoc prises ici et là, car il est d'une importance vitale au Canada que nous utilisions les ressources disponibles dans le but de découvrir ce qui se passe dans le monde et de déterminer ce que nous pouvons utiliser. J'affirme qu'en ce moment on n'a confié à personne et personne n'a encore assumé cette responsabilité.

Si vous me permettez une question que suggèrent diverses autres pages de votre rapport, je trouve au bas de la page 2 le commentaire suivant:

> Le Ministère, de concert avec le directeur de la Défense chimique et biologique du Conseil de recherche pour la défense, participe avec d'autres spécialistes à la préparation d'une étude pour le Secrétaire général des Nations-Unies sur les conséquences de l'utilisation des armes chimiques et biologiques.

Qu'est-ce qui se passe là? Je ne savais pas que le Canada se mêlait de ces affaires et pourtant nous semblons être à l'avant-garde dans cette entreprise.

M. Cadieux: Bien, je ne sais pas si l'un de mes collègues possède des renseignements là-dessus.

M. D. M. Miller, Section de Planification Légale, Division du Contentieux, ministère des Affaires extérieures: Si vous le permettez, monsieur, l'étude a été suggérée et agréée l'an dernier à l'Assemblée Générale et elle se poursuit sous les auspices du Secrétaire-Générale et elle se poursuit sous les auspices du Secrétaire-Général. En réalité les gens qui y collaborent le font à titre de travail quasi-personnel. Ce sont des experts. Je m'excuse de ne pouvoir me rappeler le nom de l'homme qui est le Canadien engagé en ce travail actuellement, mais il y a des experts qui travaillent auprès du Secrétaire-Général dans ce domaine, leur tâche étant de produire une étude ou un rapport au sujet des genres d'armes à prévoir comme possibles dans le futur, au sujet des effets des agents chimiques et biologiques que l'on emploie, que l'on accumule ou que l'on est en train de développer, dans un genre de recherche si vous voulez. Le but, naturellement, est d'en arriver à une espèce d'accord international qui mettrait à jour les anciens accords comme la Convention de Genève de 1925, de tâcher d'amener un plus grand nombre de pays à adopter ce mode de protection que'st la prohibition de l'usage de ces armes, dont nous ne connaissons pas beaucoup de choses. S'il y a eu des recherches, elles ont été faites dans le secret et il n'est pas facile de découvrir quels autres pays s'en sont mêlés, qu'ils soient amis ou non. Il existe un climat de peur et d'incertitude et, comme je l'ai dit, cette étude a été organisée à l'Assemblée Générale de l'an passé et elle va être poursuivie. Le «ENDC» y participe intensément. Cet organisme va s'occuper de ce sujet et l'étude a été commencée, maintenant que sont terminées ses études au sujet de la non-prolifération. C'est un nouveau sujet auquel le Secrétaire-Général accorde son attention et le Canada a offert sa participation.

Le sénateur Grosart: Alors, les suggestions que le Canada va faire, selon l'exposé, seront toutes, si je comprends bien, orientées vers le contrôle et la défense plutôt que vers l'attaque?

M. Miller: C'est exact.

Le sénateur Grosart: A la même page, monsieur, on parle des deux conventions interdisant les essais, la totale et la partielle. Certains rapports dans les journaux ont fait naître dernièrement un peu d'inquiétude au sujet des retombées provenant de l'essai fait aux États-Unis. Est-ce que cela est visé par la prohibition totale ou par la prohibition partielle?

M. Miller: C'est visé par ce qu'on appelle le traité prohibant partiellement les essais. Il n'y a pas de traité total. Il est espéré qu'un jour il y aura une interdiction complète des essais qui défendra l'usage et l'essai d'armes nucléaires. Les armes nucléaires peuvent être soumises à des essais sous terre mais pas dans l'atmosphère et lors d'essais sous terre il faut empêcher que la radiation s'échappe dans l'atmosphère. Le problème des proportions croissantes de radioactivité a été rattaché à l'interdiction partielle des essais.

Le sénateur Grosart: Qu'est-ce que nous appelons le traité de non-prolifération? Est-ce que ce n'est pas un plan total?

M. Cadieux: C'est un autre traité. Il empêche que l'on fournisse des armes nucléaires et la technique de leur production aux pays qui n'en ont pas encore.

Le sénateur Grosart: Oui, leur production implique l'essai. Les deux sont intimement liés. S'il vous est défendu d'en fabriquer, il vous est alors défendu aussi d'en faire l'essai.

M. Cadieux: Oui.

Le sénateur Grosart: C'est-à-dire, s'il vous est défendu de les développer jusqu'au point de les faire exploser.

M. Cadieux: Oui.

Le sénateur Grosart: Qu'est-il arrivé depuis la plainte que nous avons adressée aux États-Unis? Avons-nous reçu une réponse?

M. Cadieux: Je m'excuse, mais je ne suis pas renseigné là-dessus.

Le sénateur Grosart: Cette question-là m'intriguait. A l'heure actuelle, y a-t-il, dans votre ministère, des cadres qu'on pourrait désigner du nom de scientifiques?

M. Cadieux: Ce personnel n'est pas différent de celui que nous empruntons de...

Le président: Je voulais poser cette même question ultérieurement, au cours de nos futures séances.

Le sénateur Grosart: Je m'abstiendrai alors de la poser.

Le président: J'aimerais qu'on définisse en termes plus généraux ce qu'on entend ici par «activité scientifique». Notre mandat comprend non seulement les sciences physiques et les sciences biologiques mais aussi les sciences sociales.

M. Cadieux: Puisqu'il en est ainsi, tous nos fonctionnaires supérieurs sont alors...

Le président: Combien de vos fonctionnaires sont employés à des recherches dans ce domaine? Certains de vos fonctionnaires s'occupent d'activités culturelles et aussi de relations humaines sans faire de recherches pour autant, mais...

M. Cadieux: Certains s'occupent de droit international et siègent au Sixième Comité de l'Assemblée générale ou font partie des divers comités spéciaux des Nations Unies qui ont trait à l'espace sidéral, à la définition du mot «agression», ou à l'élaboration des principes de la charte qui constituent un très vaste domaine du droit. C'est, de fait, l'avant-garde du droit international.

Le sénateur Grosart: Combien de vos fonctionnaires s'occupent de ces questions-là, à l'heure actuelle?

M. Cadieux: Au moins une demi-douzaine, d'après moi. Mais, comme vous le savez, ils se trouvent à l'avant-garde du savoir dans ce domaine. C'est à eux qu'il incombe de «concevoir» et ils doivent demeurer en contact avec les spécialistes des autres pays car la documentation relative à ces questions est peu abondante.

Le sénateur Grosart: Vous avez des scientifiques dans le CIDC, qui fait partie de votre organisation, mais avez-vous des conseillers scientifiques dans les structures mêmes de votre ministère?

M. Cadieux: Non, nous consultons les autres ministères lorsque nous avons besoin de conseils d'ordre scientifique. S'il s'agit d'énergie atomique, nous faisons appel à l'*Atomic Energy of Canada* et leur demandons conseil. Nous leur écrivons ou nous leur téléphonons. Nous communiquons avec eux et ils se comportent comme s'ils faisaient partie de notre ministère. Cette façon de procéder s'applique aussi à tous les autres domaines, qu'il s'agisse du Conseil national de recherches ou du Conseil de recherches pour la défense. Nos fonctionnaires, au fil des mois et des années, entretiennent des relations très étroites avec les autres individus qui s'occupent de ces questions dans les divers organismes scientifiques.

Le sénateur Grosart: J'ai bon espoir que lorsque surviendront ces faits nouveaux, vous aurez à votre disposition un groupe de scientifiques car l'on nous a répété tant et plus qu'à moins d'avoir sur place des compétences dans le domaine scientifique, il sera impossible d'assimiler tous les renseignements d'ordre scientifique qui seront mis en circulation.

M. Cadieux: Cela constitue un problème et je me demande si nous pourrions approfondir la question quelque peu car les répercussions m'inquiètent. L'un des aspects du problème, c'est que si l'on prend un scientifique et si on le place en politique étrangère où il restera 15 ou 20 ans, à la fin de cette période, que reste-t-il du scientifique et que reste-t-il du diplomate chez cet individu? C'est là, encore une fois, l'un des aspects du problème.

Le rendement est-il meilleur si l'on prend un scientifique à qui, de façon provisoire, l'on confie un poste aux Affaires extérieures et qui, deux ou trois ans plus tard, pourra retourner à ses premières fonctions au moment où l'on pourra lui trouver un rempla-

çant aux Affaires extérieures? Cela peut être l'une des solutions au problème.

Une autre solution, c'est celle que nous adoptons à l'heure actuelle et qui consiste à avoir, dans notre ministère, un organisme centralisé qui est en rapport avec les autres agences et directions. Ils peuvent donner des directives aux scientifiques mais, essentiellement, ce sont des hommes politiques qui s'occupent de politique étrangère.

Et puis, nous avons toujours affaire avec des gens qui sont des scientifiques accomplis et dont la compétence ne saurait être mise en doute car ils travaillent pour les organismes scientifiques du gouvernement.

Deux ou trois solutions existent et il est possible que l'une soit plus efficace que les autres. Je suis au courant de l'idée qui veut qu'en ayant un scientifique au ministère des Affaires extérieures, la politique peut prendre un aspect plus scientifique. C'est bien possible mais il vaudrait peut-être mieux avoir plutôt des diplomates qui sont assez au courant de l'importance de la science pour avoir des relations au jour le jour avec des scientifiques qui connaissent bien leur travail, lequel consiste à faire progresser la science. De cette façon-là, il est possible d'obtenir de bons conseils d'ordre scientifique et l'influence de la science sera encore plus considérable. Si un individu qui a étudié un problème en particulier accompagne un diplomate à un congrès international qui a trait au problème en question, cet individu est alors des plus efficaces car il traite de son propre domaine auquel il retournera par la suite.

C'est un choix qu'il s'agit de faire. Je ne vous dis pas que c'est le meilleur mais je vous dis que c'est peut-être le meilleur. Ce que nous voulons ici c'est la réponse la plus efficace. Je ne crois pas que la discussion porte sur l'opportunité de sortir les scientifiques de leur milieu pour leur confier des postes de diplomates. Je ne sais pas si ce serait une bonne chose.

Le sénateur Grosart: Je suis d'accord avec vous que la réponse à donner à ce problème n'est pas facile à trouver mais un passage de la page 11 donne bien à entendre que vous étudiez la question très attentivement même si, comme je l'ai dit au début, il est surprenant de jeter un regard sur votre ministère et de n'y pas trouver une division des affaires scientifiques.

J'aurais une dernière question à poser, que soulève un commentaire que vous faites à la page 7:

> Dans le domaine des recherches pour la défense, le Canada prend depuis plusieurs années une part active aux organismes scientifiques de l'OTAN qui ont trait à la défense...

Le problème est réel dans ce domaine. J'ai quelques notes là-dessus. Je n'ai pas l'intention d'entrer dans tous les détails qui se rapportent au système de radar anti-mortier. Nous avons entendu ici même des témoignages un peu contradictoires au sujet de ce qui s'est passé. Voici la question qui en émane: si nous mettons au point une arme au Conseil de recherches pour la défense, ou ailleurs, pour l'OTAN en particulier, ou si nous considérons plusieurs autres activités, disons, par exemple, du Conseil national de recherches qui visent à satisfaire certaines des obligations du Canada sur le plan international, quel rôle le ministère lui-même joue-t-il en vue de convaincre l'OTAN, ou quelque autre organisme avec lequel nous avons des accords défensifs, d'acheter l'arme que nous avons mise au point?

Je devrais peut-être vous faire une courte rétrospective de la question. Dans le mémoire du CNR le radar anti-mortier était décrit comme une réussite technologique, alors que dans le mémoire du ministère de la Défense nationale, l'on nous dit que cette invention dépasse les exigences matérielles et militaires de l'OTAN; et voici, maintenant, que M. Solandt, du Conseil des sciences, affirme de son côté:

> Il est étonnant de constater que très souvent l'on ne met pas fin à ces projets; ils ne cessent de s'éloigner des buts qui leur avaient été assignés et deviennent alors des recherches plus vastes dans le même domaine mais qui ne sont pas planifiées de la bonne manière... L'un de ces cas dont j'ai entendu parler récemment a trait aux travaux exécutés depuis 1944 ou 1945 par le Conseil national de recherches relativement à un radar anti-mortier. Or ce projet vient d'être contremandé. J'ai eu affaire à ce projet il y a plusieurs annés et je sais qu'il aurait valu mieux arrêter le tout il y a plusieurs années, parce que, en tout premier lieu, l'intérêt porté à ce problème avait diminué et qu'il avait même presque disparu.

M. Schneider fit alors une réfutation et déclara que l'opinion de M. Solandt était tout à fait fausse et trompeuse:

> Sans compter les influences extérieures qui ont contribué à fermer les marchés d'exportation au Canada, un certain nombre d'autres facteurs ont indubitablement joué un rôle, y compris l'absence de tentatives bien définies et bien

coordonnées en vue de «vendre» notre équipement sur les marchés étrangers.

Appuyons-nous nos divers organismes scientifiques sur le plan international?

Le président: Je crois que votre question d'il y a un instant était peut-être plus précise lorsque vous avez demandé si le ministère des Affaires extérieures s'occupait d'encourager nos alliés à acheter nos inventions techniques.

Le sénateur Grosart: Voici ma question: le ministère est-il prêt à appuyer ces propositions? Y a-t-il vraiment coordination?

M. Cadieux: La réponse, en général, est affirmative; dans des cas précis, les choses ne vont peut-être pas aussi bien qu'on le souhaiterait. Je sais, par exemple, que notre ambassadeur auprès de l'OTAN est tout à fait en faveur et qu'il travaille fort dans ce sens-là. Je sais que nos ambassadeurs dans tel ou tel pays suivent la chose de très près. Il existe, toutefois, telle chose que la concurrence dans ces domaines, dans certains cas, et c'est la raison qui explique certains échecs. C'est un domaine où se fait sentir une concurrence des plus vives et où les organismes nationaux d'ordre scientifique et les diverses industries des pays tentent d'obtenir les mêmes résultats, et dans les mêmes domaines, parfois.

Le sénateur Grosart: Ma question portait sur les sujets où il n'y a pas d'efforts coordonnés.

M. Cadieux: Au sujet de la coordination, il existe des rouages de l'OTAN qui s'en occupent et je sais que nos délégués à l'OTAN sont bien au courant des aspects industriels et de la balance des paiements que comportent pour nous ces questions. Je sais que notre délégation a consacré beaucoup d'efforts à tous ces problèmes. Dans certains pays de l'OTAN, certains projets bien déterminés ont été poursuivis à un très haut niveau. Dans certains cas, si nous n'avons pas réussi, il se peut que ce soit la coordination qui a fait défaut ou quelque autre élément; dans d'autres cas, la concurrence a peut-être été trop forte; il se peut aussi que le manque de coordination ait empêché la concurrence mais il est difficile de dire si nos échecs sont nécessairement dus au manque de coordination.

Le sénateur Grosart: Pas dans tous les cas, mais il s'agit ici d'un cas où cette déclaration a été faite. Je reviens à la question de rouages planifiés dans des domaines où, semble-t-il, le ministère des Affaires extérieures pourrait prendre les devants.

Le sénateur Hays: Voici ce que vous dites, à la page 3 de votre mémoire:

> On ne saurait donc dire que le ministère a «une politique relative à la science» ou une «politique scientifique», si ce n'est au sens le plus large de ces mots. Il contribue néanmoins, et de façon tangible, à l'élaboration d'une politique scientifique canadienne par rapport à ses engagements internationaux.

Auriez-vous l'obligeance de donner plus de détails et de citer des exemples précis? Comment vous y prenez-vous?

M. Cadieux: Un exemple précis qui me vient à l'esprit, c'est celui de l'initiative de la Suède aux Nations Unies qui a trait à la pollution et au milieu. Il s'agit là d'une initiative d'ordre international. Le ministère des Affaires extérieures a mobilisé les scientifiques du gouvernement canadien pour nous permettre de jouer un rôle et de nous associer aux Suédois dans ces travaux. C'est un exemple dans lequel un autre pays fait une proposition et où nous faisons appel aux scientifiques afin de pouvoir être en mesure de jouer un rôle sur le plan politique en prenant connaissance des aspects scientifiques de ces questions.

En matière de désarmement, au comité formé de 18 nations, toute la question des essais dont nous avons parlé auparavant a été soulevée, à savoir si oui ou non les essais à la surface peuvent être décelés, et la réponse à cette question dépend en grande partie des opinions des scientifiques en la matière. C'est un domaine dans lequel nous avons fait pression sur nos hommes de science pour qu'ils nous disent avec quelle certitude on peut répondre à cette question. C'est un exemple où la pression provient du niveau politique pour passer au monde des scientifiques pour que ces derniers explorent, développent et perfectionnent leurs instruments avant d'élaborer la réponse qu'ils donneront. Ce sont là les deux exemples que je peux donner.

Le sénateur Hays: Dans ce domaine, êtes-vous satisfait de la priorité accordée à ce problème?

M. Cadieux: Ces questions sont très importantes, à notre avis, surtout en ce qui a trait au désarmement, et lorsque nous aurons terminé le traité visant les essais; je crois qu'elles sont importantes étant donné le mouvement en faveur du désarmement.

Quant à ce que nous appelons l'initiative suédoise, ou à toute cette affaire de milieu, je crois qu'un nouveau chapitre a été inauguré en matière de coopération internationale. La communauté internationale, semble-t-il, abordait la solution des problèmes d'ordre interna-

tional de façon isolée, si l'on peut dire. Les pays traitaient d'une question ou d'une autre mais aucun plan ne semblait voir le jour. Au cours des deux dernières années, toutefois, il semble y avoir eu plus de cohésion. Il est à la fois grandiose et impressionnant de voir tout à coup comment la collectivité mondiale prend conscience du fait qu'elle doit maintenant faire face à la tâche de résoudre un vaste problème qui va de l'espace interplanétaire jusqu'aux profondeurs de l'océan. Ce problème comporte des questions de responsabilité, de bon voisinage et il s'agit d'une immense transposition aux nouveaux et vastes domaines de l'ensemble du droit qui avait été mis en vigueur pour les divers pays en tant qu'entités nationales.

Les avocats ont tout à coup été saisis de ces nouveautés et leur surcroît d'activité sur le plan international est presque extraordinaire. Dans les années à venir, quand s'écrira l'histoire du droit, je crois que la décennie actuelle et la prochaine révéleront un progrès énorme dans tous ces domaines. Ce qui est important, c'est que les avocats ont perfectionné leurs méthodes et qu'en ce nouveau domaine, ils marchent la main dans la main avec les scientifiques puisqu'ils ne peuvent agir sans savoir où commence l'espace interplanétaire, où se trouve le plateau continental et où commencent les profondeurs de l'océan. Aucun avocat ne peut s'aventurer dans ces questions sans avoir un scientifique à ses côtés.

Comme on peut le constater, les exigences de la collectivité mondiale, si elle veut survivre globalement, ont obligé les avocats à établir des règlements et, à leur tour, les avocats ont fait appel aux scientifiques pour obtenir les faits, les réponses et l'élan. J'estime que c'est là une excellente association. C'est ce que je voulais dire, dans mon mémoire, en faisant allusion au besoin d'organisation. Je ne veux pas insinuer que les avocats sont les seuls à être conscients de ces problèmes. Pour leur part et par eux-mêmes, les scientifiques, je crois, ont senti une communauté d'intérêt entre eux-mêmes, ils ont senti que le monde de la science avait un idiome qui lui est propre, une solidarité et des intérêts qui lui sont particuliers. L'aspect nouveau, à mon avis, c'est ce sentiment de relation entre les avocats, les scientifiques et aussi les diplomates, je pense, sentiment selon lequel ces trois groupes de même que les diverses personnes intéressées ont vraiment une tâche à remplir dans les années à venir.

Le sénateur Hays: Dans l'optique de cette collaboration, quelle est l'attitude de votre ministère en ce qui touche au problème de l'Arctique, au problème de juridiction, etc.?

M. Cadieux: En traitant de l'Arctique, nous traitons de questions d'eaux et de diverses conditions de glaces. Je ne peux donner plus de détails car la question fait l'objet d'examens et elle dépend, dans certains cas, des réponses que donneront les hommes de science. Il s'agit ici, encore une fois, d'un bon exemple qui prouve que pour que les réponses soient plausibles, elles doivent reposer sur des faits, et les scientifiques sont là précisément pour apporter leur importante contribution.

Le sénateur Hays: En attendant les réponses des scientifiques, à qui, par exemple, l'océan appartient-il, et faisons-nous assez de recherches scientifiques pour en tirer le plus de profits possibles?

M. Cadieux: Il s'agit d'une question de jugement quant à la quantité de nos recherches. Il me serait difficile de le dire, mais voici comment je vois la question: quand il y a de l'eau, une situation juridique se pose, mais si l'eau est gelée tout le temps, comment faire une différence entre l'eau et la terre recouverte de glace? Il s'agit peut-être d'une situation qui n'est pas la même que dans le cas d'une île entourée d'eau qui coule librement. Dans des cas de ce genre, les scientifiques sont peut-être indispensables pour renseigner les avocats et les hommes politiques sur les vraies conditions physiques. Je ne saurais dire si, dans ces domaines, les recherches scientifiques sont suffisantes.

Le sénateur Hays: D'autre part, quelle priorité votre ministère accorde-t-il, à l'heure actuelle? Cette priorité a-t-elle été modifiée en ce qui a trait à la politique scientifique?

M. Cadieux: Ce que j'ai remarqué au cours des dix dernières années, c'est l'importance toujours plus considérable de la science comme domaine et les relations toujours plus intimes avec les hommes de science. J'ai moi-même trouvé que les relations entre les Affaires extérieures et la communauté scientifique ont donné de très bons résultats, à mon avis. Les relations ont été bonnes et lorsqu'on leur a demandé des conseils, il en ont donnés, et ils les ont donnés de façons extrêmement utiles aux fins de notre ministère.

Le sénateur Hays: Rien n'a été décidé en matière du juridiction et en ce qui a trait à la mer et à l'océan?

M. Cadieux: Je crois que le Gouvernement répondra bientôt. Le premier ministre a dit qu'il répondrait.....

Le sénateur Hays: Au sujet de l'océan Pacifique et de l'océan Atlantique, où se trouve le plateau continental?

Le président: Une question a été posée récemment là-dessus à la Chambre des communes.

M. Cadieux: Je pense que des réponses seront fournies par des députés et, afin d'observer la discrétion qui convient à un fonctionnaire, j'estime que c'est une question délicate.

Le sénateur Grosart: La définition mentionne à peu près 200 brasses.

M. Cadieux: Je crois que la règle qui se trouve dans la convention signée en 1958 mentionne 200 mètres comme limite du plateau, ou l'endroit où le plateau cesse d'être exploitable, mais il y a incertitude dans ce domaine et des difficultés existent.

Le sénateur Carter: J'aurais deux questions à poser. A la page 2, vous regardez l'avenir et vous prévoyez que plusieurs traités seront nécessaires pour des questions telles que la profondeur des océans, la pollution dans le monde et la cybernétique. D'après vous, en quoi la cybernétique, à l'avenir, pourra-t-elle ou devra-t-elle nécessiter un traité international?

M. Cadieux: Je ne faisais que donner un exemple de ce qui pourrait survenir à l'avenir. C'est un simple exemple qui pourra se réaliser ou ne pas se réaliser.

Le sénateur Carter: Je croyais que vous étiez au courant de faits précis qui exigeraient un traité.....

M. Cadieux: Je craignais une telle interprétation. J'aurais peut-être dû faire preuve de plus de clarté dans mon exposé. C'est un ensemble d'une gamme de problèmes qui semblent prendre de l'ampleur tout à coup et certains que, par le passé, nous ne considérions pas appropriés à la réglementation internationale pourraient bien le devenir avec le temps.

Le président: Très possiblement. Certains ordinateurs, par exemple, deviendront si complexes et coûteux que seuls les grandes puissances pourront les fabriquer et il se peut qu'il soit nécessaire à un moment donné d'avoir une entente internationale qui réglemente l'échange de ces ordinateurs.

M. Cadieux: Je crois que je pourrais vous donner des exemples de ce que je veux dire. En vertu du traité de non prolifération, par exemple, les grandes puissances s'engagent à faire exploser des engins en temps de paix à certaines fins dans certaines conditions comme un service à rendre au monde.

Si vous êtes une de ces grandes puissances et que vous disposiez du genre de machines qui, je crois, seront peut-être mises au point d'ici quelques années, vous serez peut-être en mesure de prévoir quelle sera la situation des stocks huit ou neuf moins plus tard et qu'ils seront considérables. Vous n'avez donc pas avantage à conserver vos stocks; le mieux serait de vendre immédiatement à un prix inférieur au prix du marché dans bon nombre de pays et avoir l'avantage sur eux. C'est peut-être un exemple de son application qui vous permet, au point de vue commercial, de vendre à un prix inférieur au prix du marché de la plupart des pays moins nantis qui ne disposent pas des mêmes ressources.

Le sénateur Grosart: Parlez-vous présentement des usages pacifiques de l'énergie nucléaire?

M. Cadieux: Oui.

Le sénateur Grosart: En vertu du traité de non prolifération—j'allais dire que si nous voulions construire une chaussée...

M. Cadieux: Vous pourriez aménager quelque chose et ce serait sous la surveillance que les grandes puissances pourraient assurer.

Le sénateur Grosart: Il faudrait que nous l'achetions d'une des puissances atomiques.

M. Cadieux: A des prix qui seraient négociés.

Le président: Pour l'instant il s'agit toujours de la chaussée.

Le sénateur Carter: Votre réponse mène directement à la question que je voulais poser au sujet de l'OTAN. Vous venez de faire allusion à une grande puissance comme les États-Unis qui disposent d'énormes ressources et qui, au point de vue technologique, devient un géant tandis que le reste du monde est réduit à l'état de pygmées. Vous avez l'OTAN. Est-ce que le Canada prend l'initiative au sein de l'OTAN pour tenter d'intégrer les divers programmes de recherches scientifiques des différents pays afin de contrebalancer ce genre de situation?

M. Cadieux: Je crois qu'il y a quelques années les Italiens ont soulevé la question du fameux écart technologique et je crois que l'OTAN travaille à ce problème depuis lors. Un certain nombre d'études de fond ont été faites sur les façons de rétablir l'équilibre.

Le sénateur Carter: Ils ne peuvent pas le rétablir seuls car ces pays sont trop petits.

Que font-ils pour se grouper ensemble et mettre sur pied un programme coordonné? Est-ce que le Canada a fait des efforts pour amener les pays membres de l'OTAN à le faire?

M. Cadieux: Le Canada n'a pas pris ce qu'on pourrait appeler une initiative. Je crois que nous nous intéressons au problème et que nous étudions certaines mesures à prendre pour le soulager, car il entraîne des conséquences politiques très sérieuses pour l'alliance. Ce problème est lié au problème des investissements ainsi qu'au problème de l'exode des compétences. Il y a toutes sortes de problèmes comme le problème de la migration et divers aspects qui touchent l'OTAN.

Le sénateur Carter: Pour l'exprimer d'une autre façon, est-ce qu'on s'efforce d'éliminer le double emploi de façon à ce que les pays membres de l'OTAN ne consacrent pas leur argent et leurs ressources au même genre de recherches ou pour reprendre les mêmes travaux?

Le président: Vous désirez vraiment que le ministère étudie la question de près une fois que nous aurons éliminé le double emploi au Canada.

M. Cadieux: Je crois que l'OTAN est au courant, au point de vue militaire du moins, du genre de recherches entreprises par les divers pays. Je ne sais pas exactement jusqu'à quel point ils sont au courant. Je ne crois pas que ces connaissances s'étendent au secteur commercial, ou au secteur non militaire, car on se trouve alors confronté par les secrets industriels et commerciaux.

Le sénateur Carter: Prenons, par exemple, le Royaume-Uni, qui a acquis une très grande compétence technologique dans le domaine des ordinateurs. Il n'a pas encore réussi à se faire accepter par le Marché Commun, de sorte que le Marché Commun pourrait en bénéficier. Qu'est-ce qui empêche les pays membres de l'OTAN d'en bénéficier s'ils le désirent?

M. Cadieux: Vous avez là toute une autre série de problèmes qui sont d'ordre politique.

Le sénateur Carter: Je parle de ce que le Canada fait à ce sujet. Est-ce que nous ne faisons rien pour laisser libre cours à la nature?

M. James Conongsby Langley, sous-secrétaire d'état adjoint aux affaires extérieures: Si vous me permettez de dire un mot, je crois que nous faisons, en fait, beaucoup de choses, non seulement à l'OTAN, monsieur le Sénateur, mais au sein de l'Organisation pour la Coopération et le Développement Économique. Il y a trois comités scientifiques, dont un se consacre à la question de la recherche scientifique. Sa tâche comporte deux aspects: l'un est d'entreprendre un certain nombre de projets d'ordre scientifique conjointement avec d'autres pays, et l'autre est de discuter avec d'autres pays membres de l'alliance de la situation des sciences, dans un effort de faire ce que vous venez de mentionner, assurer la coordination, et ainsi de suite.

De plus, au sein de l'OCDE et d'autres organismes, il y a un certain nombre d'autres programmes scientifiques entrepris conjointement, comme, par exemple, au sein de la Communauté européenne d'énergie nucléaire et d'autres organismes de ce genre qui disposent de réacteurs qui sont exploités conjointement par un certain nombre de pays.

Comme l'a signalé le sous-secrétaire, ce n'est pas l'idéal, loin de là, mais je crois que c'est un premier pas très important vers la coordination intégrale. On s'en est cependant remis à l'OCDE plutôt qu'à l'OTAN car elle jouit peut-être d'un avantage en ce sens qu'elle s'étend à toutes les sciences civiles. Les Suisses et les Suédois, par exemple, y sont représentés, de même que les Japonais et les pays membres de l'OTAN.

Je crois donc qu'il serait juste de dire qu'on fait beaucoup et que, de plus, cet organisme étudie présentement tout le concept du rôle de la technologie dans la production et la productivité.

Le sénateur Grosart: Où en est le Traité de l'UNESCO sur l'échange de renseignements d'ordre scientifique qu'on propose actuellement?

M. Jacques Gignac, chef de la Division des Affaires culturelles, Ministère des Affaires Extérieures: Voulez-vous répéter la question, s'il vous plaît?

Le sénateur Grosart: Il y a quelques années, on a beaucoup travaillé à mettre au point un traité pour l'échange de renseignements d'ordre scientifique et, je crois, de renseignements d'ordre culturel, mais on insistait surtout sur les renseignements d'ordre scientifique et c'est l'UNESCO qui en était le parrain.

M. Gignac: S'agissait-il d'un traité multilatéral?

Le sénateur Grosart: Oui.

M. Gignac: Je crains de ne pas être au courant de ce traité.

Le sénateur Grosart: J'ai une référence à ce traité ici quelque part, mais je ne la trouve pas.

Le président: Est-ce qu'il y a d'autres questions?

Le sénateur Grosart: Pardon, monsieur le président, je viens de la trouver. C'est un renvoi à un rapport sur le Japon préparé par leur Conseil des Sciences et de la Technologie. Et je cite:

> Le rapport met l'accent sur l'amélioration des structures pour diffuser les publications scientifiques et techniques aux usagers japonais et recommande également la participation du Japon au Traité sur l'échange international de publications scientifiques que propose l'UNESCO.

Il s'agit du rapport de 1968 de l'OCDE sur le Japon.

M. Dolgin: Il y a une série d'ententes connues sous le nom d'ententes de Florence et de Beyrouth qui s'étendent aux publications de trois domaines, l'éducation, la culture et les sciences. Ils sont en vigueur à l'heure actuelle, en fait. Pour ce qui est du traité que vous avez mentionné, je ne le connais pas. Ces ententes encouragent, dans un certain sens, le libre échange de renseignements et de ces documents entre les pays. Est-ce que cela répond à votre question?

Le sénateur Grosart: Il est fort possible que le mot «traité» n'était pas utilisé dans son sens stricte. C'est peut-être là la réponse au problème.

Le président: Il s'agissait peut-être d'une entente.

Le sénateur Grosart: Oui.

Le sénateur Aird: Puis-je poser une question complémentaire relative à une des remarques du Sénateur Grosart quant à l'échange de publications d'ordre scientifique avec le Japon et qui semblait toucher un nombre considérable de publications. Est-ce que vous avez des chiffres sur les sources, Sénateur Grosart? Combien de ces pubications provenaient de l'U.R.S.S. et combien provenaient des autres pays?

Le sénateur Grosart: Si je me souviens bien, il est assez intéressant de noter qu'environ 39 p. 100 des publications retenues par le Japon après les avoir triées proviennent de la Russie. Environ 21 p. 100 proviennent d'Allemagne, environ 15 p. 100 d'Angleterre, 15 p. 100, je crois, de France et le reste représentent 11 p. 100. J'espère que cela fait 100 au total. Les chiffres sont d'à peu près cet ordre de grandeur.

Il est très surprenant que les Japonais trouvent que 39 p. 100 des publications qu'ils considèrent importantes et qu'ils retiennent sont d'origine russe.

Le sénateur Aird: La raison pour laquelle je pose la question est évidemment que...

Le président: Est-ce que vous voulez revenir à votre question initiale?

Le sénateur Aird: Lorsqu'on cherche des priorités et un domaine d'activité pour notre personnel, l'exemple japonais peut offrir une bonne orientation.

Le président: Je suis certain que le sous-secrétaire prendra votre désir en sérieuse considération.

Avant de terminer, je voudrais poser une question qui découle d'une question que j'ai posée antérieurement. Vous avez parlé, il y a un instant, des juristes qui travaillent pour vous dans ce nouveau domaine très vaste de recherches. Mais à part cela et en dehors du domaine des sciences physiques et des sciences de la vie, existe-t-il dans votre ministère une division ou un service spécial de recherches qui entreprend des recherches dans le domaine des sciences politiques et économiques et les domaines connexes?

M. Cadieux: Non.

M. Langley: De l'histoire?

M. Cadieux: Nous avons un service des questions historiques qui se charge de nos archives, classe les documents et les publie au fur et à mesure. Si vous parlez de la science, et de l'histoire en tant que science, cela devient un service scientifique, je crois. Vous avez ensuite un service de planification et, dans la mesure où ces gens font vraiment de la recherche dans le cadre d'un développement à long terme, on peut le compter également.

Le président: Mais il n'y a pas de programme précis, pas de personnel consacré uniquement à des recherches qui appuient la revue continue de notre politique extérieure?

M. Cadieux: Il y a deux travaux en cours qui ont trait à ce problème. Le premier est que depuis deux ans nous avons entrepris une revue consciente et très étendue de notre politique extérieure. Trois secteurs ont été étudiés plus particulièrement jusqu'ici. Il s'agit d'abord de nos relations avec l'Europe et la défense, puis de l'Amérique latine et de la Chine. Ces trois secteurs ont donc fait l'objet d'une étude approfondie, et dans le cas de l'Amérique latine l'objet d'une étude approfondie continue.

Il s'agit d'une revue qui comporte un nouvel aspect supplémentaire, soit les discussions, dans une mesure sans précédent, avec le milieu universitaire.

Le président: Mais ce sont plus ou moins des études entreprises parce qu'on est convenu d'appeler les équipes spéciales, des études sans suites, car vous n'avez pas de personnel permanent, n'est-ce pas?

M. Cadieux: Il y a autre chose. Chaque année, avant de présenter ses prévisions budgétaires, le ministère doit entreprendre un examen de ses priorités pour les cinq prochaines années et, à l'intérieur de ces cinq années, de ses objectifs pour l'année qui vient. Il y a donc, pour chaque année, une étude très soignée de ce que le ministère désire accomplir en général dans chaque domaine et chaque pays.

Le président: Mais ces études sont menées par les directeurs de chaque division.

M. Cadieux: Par les chefs de chaque division.

Le président: Et évidemment par vous et vos adjoints immédiats. Mais pour revenir à ma question, vous n'avez pas de personnel de recherches permanent dont la seule fonction serait plus ou moins d'entreprendre des recherches qui appuient votre activité ici ou vos services outre-mer?

M. Cadieux: Il y a un service de recherches et de planification.

Le président: Combien de personnes comprend-il?

M. Cadieux: Le nombre varie.

Le président: Quel est son rôle?

M. Cadieux: Son rôle est d'entreprendre un examen à long terme des politiques adoptées par le ministère.

Le président: Est-ce que vous pourriez nous remettre un mémorandum supplémentaire à ce sujet? Je ne crois pas qu'il soit nécessaire de vous convoquer de nouveau, mais je crois qu'il nous serait très utile d'avoir des renseignements supplémentaires sur le genre de recherches que l'on fait dans les domaines non scientifiques, dans le domaine des sciences sociales en général, et sur le personnel qui travaille à ces recherches.

M. Cadieux: Certainement.

Le sénateur Grosart: Monsieur le président, dans le même ordre d'idée, je me demande si le ministère a songé, comme tous les autres services semblent l'avoir fait, à obtenir un ordinateur ou un modèle économétrique? J'ai lu quelque part que l'Université de Chicago a peut-être mis au point un ordinateur qu'ils appellent Maniac III et qui représente l'ordination des éléments de l'équilibre des forces dans le monde.

Le président: Je crois que si vous lisez les dernières pages de l'exposé qui a été présenté cet après-midi vous verrez que le ministère commence à penser en ces termes.

M. Cadieux: Nous essayons de voir si nous pourrions nous servir de ce genre de choses.

Le président: Ils ne sont cependant pas aussi avancés que la Banque du Canada qui est vraiment dans le vent en termes de recherches économiques.

Le sénateur Grosart: Monsieur le président, je vois que le Sénateur Aird a fait la somme des chiffres que j'ai donnés en réponse à une de ses questions et qu'elle est apparemment de 101. Le chiffre pour la France est 14 et non pas 15 p. 100. Je viens de le découvrir.

M. Cadieux: C'est suffisamment près.

Le président: Au nom des membres du Comité, je désire vous remercier ainsi que vos collègues pour vos témoignages des plus instructifs.

Au nom du Comité, je vous remercie infiniment.

La séance est levé.

APPENDICE 37

COMITE SPECIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

(SENAT)

M E M O I R E

préparé par le

MINISTERE DES AFFAIRES EXTERIEURES

OCTOBRE 1968

INTRODUCTION

Le ministère des Affaires extérieures ne joue aucun rôle direct dans la recherche et les activités scientifiques, mais étant donné la mesure croissante dans laquelle la science prend des dimensions internationales, l'importance que l'élément scientifique revêt dans les questions qui font l'objet de discussions et de négociations entre Etats, et le nombre toujours plus grand d'organisations internationales s'occupant d'affaires scientifiques, le ministère a été conduit à participer davantage à la formulation et à la mise en oeuvre des politiques scientifiques sous leur aspect international. Le rôle précis qu'il joue à cet égard consiste à aider les ministères et organismes à activité scientifique dans la formulation de politiques dans ce domaine, en leur apportant les renseignements et les conseils qu'il est habilité à fournir, en effectuant un travail de liaison et de coordination auprès d'organisations intéressées en dehors du Canada, ainsi qu'en prenant part aux discussions et aux négociations des problèmes qui comportent un élément scien ifique. Dans le cadre de ses responsabilités générales d'information vis-à-vis du Gouvernement canadien touchant les événements politiques et économiques importants à l'extérieur, le ministère fournit des renseignements sur les développements scientifiques qui offrent un intérêt pour les ministères et organismes canadiens dont la base d'activité se rattache au domaine des sciences. Il constitue une filière administrative

pour les réponses qui doivent être apportées à certaines demandes de l'extérieur touchant des renseignements sur des affaires scientifiques; il facilite les échanges de visites entre savants et organismes scientifiques du Canada et de l'étranger. Cette fonction de liaison est exercée non seulement au nom des ministères du gouvernement fédéral, mais aussi pour le compte et avec la collaboration des gouvernements des provinces. Des consultations ont lieu avec les ministères et organismes à activité scientifique, ainsi qu'avec l'ACDI, concernant les programmes de développement dont l'orientation a un caractère scientifique, afin que les fonds et le personnel soient utilisés d'une manière conforme aux intérêts et objectifs généraux de notre politique étrangère.

2. Bien qu'il emploie du personnel scientifique en nombre très limité (voir paragraphe 15), le ministère des Affaires extérieures peut faire appel, au besoin, aux ressources des autres ministères et organismes qui ont du personnel possédant les connaissances spécialisées et l'expérience au degré requis.

ORGANISATION ET FONCTIONS

3. Les fonctions et pouvoirs du ministère sont définis dans la Loi sur le ministère des Affaires extérieures (SRC 1952, chap. 68). Aux termes de l'article 4 de cette loi, "le Ministre, en sa qualité de chef du ministère, a la conduite de toutes les communications officielles entre le gouvernement du Canada et le gouvernement de tout autre pays au sujet des affaires

extérieures du Canada...". Dans l'exercice du vaste rôle que représente la conduite directe des affaires étrangères du pays, le ministère des Affaires extérieures agit, à l'endroit des questions scientifiques comme dans les autres domaines, pour le compte et au nom du Gouvernement canadien. Toutefois, la responsabilité pratique touchant l'observance et l'exécution des engagements internationaux appartient souvent à d'autres ministères de l'Etat. Cela est particulièrement vrai dans le domaine de la politique scientifique, où la responsabilité de l'administration et de la mise en oeuvre d'engagements internationaux précis incombe plutôt au ministère ou aux ministères qui sont techniquement qualifiés pour exercer les fonctions requises. Le rôle effectif du ministère des Affaires extérieures dans ces circonstances consiste en grande partie à fournir des conseils politiques et à assurer une voie de communications officielle entre le ministère à activité scientifique et les gouvernements étrangers ou organisations internationales. On ne saurait affirmer, par conséquent, que le ministère a une "politique vis-à-vis de la science" ou une "politique scientifique", à moins d'interpréter ces termes dans le sens le plus large. Il prend néanmoins une part importante à la formulation de la politique scientifique du Canada dans le cadre de ses responsabilités internationales.

4. Le champ d'activité du ministère est extraordinairement vaste, et l'exemple des Nations Unies illustre sans doute bien cette diversité des fonctions et responsabilités. Les questions scientifiques intéressent notamment, dans le cadre de l'Organisation mondiale, les institutions spécialisées, commissions et comités dont les noms suivent:

Organisation pour l'alimentation et l'agriculture

Organisation mondiale de la santé

Union internationale des télécommunications

Organisation météorologique mondiale

Organisation intergouvernementale consultative de la navigation maritime

Organisation des Nations Unies pour le développement industriel

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture

Agence internationale de l'énergie atomique

Comité consultatif pour l'application de la science et de la technologie au développement

Comité scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des radiations ionisantes

Commission du désarmement des Nations Unies

Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique

Conseil économique et social (ECOSOC).

5. Les organismes des Nations Unies ne jouent pas cependant un rôle direct dans la recherche scientifique. Leurs activités touchant aux sciences couvrent les aspects politiques de la recherche scientifique, comme dans le cas du Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique; elles se rattachent à la réunion et à la vérification de données scientifiques, tels les rapports de la FAO sur l'agriculture mondiale, à l'établissement de normes internationales (travail de l'Organisation météorologique mondiale), à l'encouragement de la recherche scientifique pour le bien de l'humanité en général, comme c'est le cas pour l'oeuvre de l'UNESCO, ou au profit des pays en voie de développement, comme le fait le Comité consultatif pour l'application de la science et de la technologie au développement.

6. En plus de l'avantage des nombreux renseignements scientifiques mis à la disposition des chercheurs canadiens du fait que nous sommes un pays membre des Nations Unies, le Canada a l'occasion de jouer un rôle important dans la formulation d'une politique scientifique internationale étant donné que les organismes de l'ONU constituent des forums pour la fixation de politiques. Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique et le Comité chargé d'étudier les utilisations pacifiques du lit des mers et du fond des océans sont des exemples de forums où les hommes de science canadiens, avec le concours de membres du ministère, peuvent contribuer au développement d'une politique scientifique internationale.

7. Le Canada prend part également aux travaux de beaucoup d'autres organisations internationales qui se rattachent dans une mesure plus ou moins grande à la mise au point ou à la recherche scientifique. On a conclu ces dernières années des accords culturels bilatéraux qui prévoient des échanges dans les disciplines scientifiques les plus variées. De plus, un bon nombre d'accords internationaux de caractère bilatéral ou multilatéral auxquels le Canada est partie, tout en n'ayant pas fondamentalement pour sujet les sciences ou l'activité scientifique touchent néanmoins à ce domaine par certains de leurs aspects. Une liste des traités et accords internationaux et intergouvernementaux de cet ordre qui figurent dans le registre des traités du ministère forme l'Annexe "A" du présent mémoire.

8. En plus de faire rapport au ministère des Affaires extérieures à Ottawa sur les événements scientifiques importants qui ont lieu dans le pays où ils sont en poste, les agents du

ministère assistent à de nombreuses réunions internationales et prennent une part active à la négociation de traités ou d'accords se rattachant aux sciences. Dans certaines circonstances, des ambassadeurs, des hauts-commissaires ou d'autres hauts fonctionnaires des Affaires extérieures peuvent être désignés comme chefs de délégations canadiennes de caractère scientifique à des réunions ou conférences intergouvernementales. Des agents du service extérieur accompagnent souvent des représentants techniques ou scientifiques du Canada à des réunions inter-organismes afin de prêter leur concours sur la base d'une connaissance de tous les facteurs politiques en jeu, ainsi que pour témoigner de l'intérêt éclairé que prend le Gouvernement canadien aux questions à l'étude. Des agents de rang approprié exercent de temps à autre les fonctions d'observateurs à des réunions ou conférences scientifiques auxquelles le Canada a intérêt à être représenté officiellement.

9. A l'intérieur du ministère, les fonctions de liaison et de coordination sont exercées de diverses manières, selon que le sujet est de nature essentiellement scientifique, politique, militaire ou économique. Les Directions politiques et fonctionnelles se maintiennent en contact avec les postes diplomatiques du Canada à l'étranger, et avec les ministères ou organismes du gouvernement qu'un sujet déterminé intéresse le plus directement. Etant donné que presque tous les problèmes de désarmement ont une dimension scientifique liée à la technologie des armes ou aux méthodes de vérification des accords de contrôle des armements, la Direction du désarmement du ministère des Affaires extérieures a fréquemment besoin de conseils d'ordre scientifique. La source de conseils techniques que constituent le Conseil de recherches pour la défense, le ministère de l'Energie, des Mines et des Ressources, l'Energie atomique du Canada Limitée et la Commission de contrôle de l'Energie atomique dans des domaines comme la technologie

nucléaire civile et militaire, la sismologie, l'utilisation des explosifs nucléaires à des fins pacifiques, la guerre chimique et bactériologique, vient appuyer l'activité du Canada dans les discussions sur le désarmement en donnant plus de prestige et d'indépendance à son apport.

10. La Direction des affaires de l'OTAN et de la Défense nord-américaine collabore avec le ministère de la Défense nationale, le Conseil de recherches pour la défense et le Comité scientifique de l'OTAN. La Direction des transports, des communications et de l'énergie du Bureau des affaires économiques s'occupe des aspects internationaux de l'énergie atomique, de la science spatiale, des télécommunications et de la science en général, et est en contact dans ses opérations quotidiennes avec tous les principaux ministères et organismes à activité scientifique. Les directions politiques régionales transmettent comme il convient des rapports des missions diplomatiques aux autre ministères; elles fournissent également des conseils sur les aspects politiques des questions scientifiques que doivent envisager les directions fonctionnelles et les autres organes gouvernementaux. La Direction des affaires culturelles organise et coordonne les échanges de personnel scientifique avec d'autres pays conformément aux dispositions des accords culturels. La Direction de l'information répond aux nombreuses demandes concernant les progrès scientifiques du Canada et assure une liaison entre les organismes scientifiques étrangers, particulièrement dans les spécialités médicales, et les organisations correspondantes au Canada.

11. La Direction des affaires d'Europe représente le ministère à l'intérieur du Comité des visites qui assure la liaison, par l'intermédiaire de nos ambassades, entre certains organismes scientifiques canadiens et leurs homologues dans les

pays de l'Europe de l'Est. La tâche de cette Direction prend une importance accrue en Europe occidentale en raison des incidences politiques majeures que présente la coopération scientifique et technologique à l'endroit de nos relations avec les pays de la région, en particulier avec la France où cette collaboration a récemment progressé de façon encourageante.

12. La Direction des affaires juridiques fournit son concours pour l'interprétation des traités et du droit international, y compris pour les questions qui se posent en raison des progrès scientifiques.

13. Il est donc évident qu'à l'exception des services purement administratifs, il y a peu de directions du ministère à ne pas assumer une part quelconque du rôle étendu que jouent les Affaires extérieures dans les échanges scientifiques avec d'autres gouvernements ou organisations internationales. Bien que ce ne soit là qu'une des fonctions du ministère, ce travail a augmenté proportionnellement en volume et en importance au cours des dernières années en raison de l'essor rapide des connaissances et de l'activité scientifiques au Canada et de l'encouragement ferme que le Canada fournit à la coopération internationale dans de nombreux domaines de la science.

POLITIQUES EN MATIERE DE PERSONNEL

14. En raison de l'importance croissante prise par la science ces dernières années dans la conduite des affaires internationales, on a accordé davantage d'attention à la question du personnel scientifique qui peut être détaché auprès de certains postes à l'étranger. Le ministère n'entreprend pas lui-même le recrutement d'attachés scientifiques, et il ne recrute pas de façon délibérée des agents qui ont une formation dans le domaine des sciences, qu'il s'agisse des agents du

service extérieur (ASE) ou des agents des services administratifs (SA). Les attachés scientifiques sont choisis par le Secrétariat des sciences du Conseil privé avec l'accord des ministères et organismes intéressés; le ministère les nomme à des postes déterminés à l'étranger, où ils jouissent du rang diplomatique approprié, généralement au niveau de premier secrétaire (affaires scientifiques) ou de conseiller (affaires scientifiques). Le Secrétariat des sciences aide également le ministère des Affaires extérieures dans l'attribution et la coordination des fonctions. Le personnel scientifique fait partie de l'effectif du ministère seulement pour la durée de l'affectation à l'étranger. Quatre postes au total ont été créés jusqu'ici, à Londres, à Washington, à Paris et auprès de l'OCDE (Paris). Ce programme doit être élargi afin de répondre aux besoins croissants d'autres postes.

PERSONNEL ASSOCIE A DES ACTIVITES SCIENTIFIQUES

15. Les renseignements ci-après sont fournis conformément à l'alinéa 2.5 de la Partie II des "Principes directeurs" touchant les institutions du Gouvernement fédéral:

a) Cadres actuels et nombre de personnes faisant partie de l'effectif, selon les catégories de personnel:

	Cadres	Effectif
Londres	1 (Conseiller - affaires scientifiques)	Poste vacant
Washington	1 (Conseiller - affaires scientifiques)	1
Paris	1 (Conseiller - affaires scientifiques)	1
OCDE (Paris)	1 (Conseiller - affaires scientifiques)	1

b) Aucune des personnes susmentionnées ne consacre une partie importante de son temps à des fonctions administratives.

c)	Paris	OCDE(Paris)	Washington
i) Pays de naissance	Canada	Canada	Canada
ii) Pays dans lequel les études secondaires ont été faites	Canada	Canada	Canada
iii) Pays dans lequel les diplômes universitaires ont été obtenus (baccalauréat, maîtrise, doctorat)	B.Sc. & Ph.D (Canada)	B.A. & M.A. (Canada)	M.A. (Etats-Unis)
iv) Nombre d'années de travail depuis l'obtention du diplôme universitaire	28	13	18
et Nombre d'années de travail auprès de l'organisation actuelle	6 mois	6 mois	6 mois

d) Nombre total de personnes dans chaque catégorie de diplômés pour chacune des années 1962 à 1965 comprise et prévisions pour chacune des années 1969 à 1973:

Trois: un Ph.D. et deux M.A.

Les postes de conseillers scientifiques ont été ajoutés à la liste des cadres du ministère des Affaires extérieures pendant l'année financière en cours, ayant déjà été prévus ailleurs. La mise au point d'un programme de nominations pour les années à venir est à l'étude.

e) Pourcentage de roulement du personnel professionnel dans les trois catégories de grades pour chacune des années 1962 à 1967:

Ne s'applique pas.

f) Pourcentage des membres du personnel professionnel actuel qui, depuis l'obtention du diplôme universitaire, ont été employés

i) dans l'industrie à un moment donné: aucun;

ii) dans une université: un (33%);

iii) dans des ministères ou organismes provinciaux: aucun;

iv) dans d'autres institutions fédérales: trois (100%).

g) Nombre de membres du personnel dans chaque catégorie de diplômés en congé d'études:

Aucun.

h) Nombre d'étudiants d'université qui ont obtenu un emploi d'été dans le domaine des activités scientifiques les années 1962 à 1967:

Aucun.

EFFETS DES PROGRES SCIENTIFIQUES SUR LE FONCTIONNEMENT DU MINISTERE

16. Vu l'envergure et la complexité croissantes de ses opérations, le ministère a tiré de plus en plus avantage ces dernières années des progrès scientifiques et technologiques afin de rendre son administration plus efficace et plus économique. On prévoit que l'adoption ou l'adaptation de nouvelles techniques augmentera encore l'efficacité du ministère durant la prochaine décennie, en particulier dans les télécommunications et dans les domaines des passeports et de l'informatique. Toutefois, les conséquences des nouveaux progrès scientifiques et technologiques et notamment l'accroissement du flot de l'information scientifique, les effets des connaissances et techniques nouvelles vis-à-vis des alliances et stratégies politiques, le besoin de spécialistes dans les pays insuffisamment développés continueront de provoquer l'expansion du rôle que joue le ministère en assurant la liaison entre les ministères et organismes du Gouvernement canadien et les autres pays et forums internationaux. Il est déjà évident que les incidences internationales de progrès technologiques comme les satellites de communications créeront de nouveaux problèmes de droit international qui rendront nécessaires les services de personnel

bien spécialisé et expérimenté. Comme nous l'avons déjà mentionné dans le présent mémoire, nombre de directions du ministère s'occupent de questions scientifiques et on peut prévoir que les opérations, fonctions et responsabilités du ministère seront de plus en plus affectées par les progrès technologiques et scientifiques. Le rôle fondamental du ministère ne changera évidemment pas, mais on peut prédire avec certitude que son champ d'action s'élargira considérablement au cours de la décennie à venir, tant en termes absolus que proportionnellement, pour ce qui est des exigences de l'évolution de la science. Le ministère a l'intention de relever ce défi grâce à l'adoption de nouvelles techniques et à la formation du personnel nécessaire. Le ministère compte pouvoir nommer des attachés scientifiques, avec l'accord du Secrétariat des sciences, conformément à la demande qualitative et quantitative dont leurs services font l'objet; il continuera de remplir sa fonction de base qui consiste à fournir des conseils politiques aux ministères et organismes qui ont des relations avec des institutions comparables en dehors du Canada.

Annexe "A"

ACCORDS CANADIENS CONCERNANT LES ACTIVITES SCIENTIFIQUES

BILATERAUX

Pays	Sujet	Date	Numéro du Recueil des traités du Canada
Australie	Energie atomique	4 août 1959	n° 18 1959
Brésil	Culture	24 mai 1944	n° 15 1944
Belgique	Culture	8 mai 1967	non encore publié
Belgique	Relations scientifiques	29 août 1968	non encore publié
Danemark	Science de la défense	25 juil. 1968	non encore publié
Euratom *	Energie atomique	18 nov. 1959	n° 22 1959
France	Science de la défense	25 mai 1962	n° 7 1962
France	Culture	17 nov. 1965	n° 21 1965
Allemagne, Rép.féd.d'	Energie atomique	18 déc. 1957	n° 29 1957
Allemagne, Rép.féd.d'	Science de la défense	28 août 1964	n° 18 1964
Grèce	Science de la défense	18 juil. 1962	n° 12 1962
Inde	Energie atomique	16 déc. 1963	n° 10 1963
Inde	Energie atomique	16 déc. 1966	non encore publié
Japon	Energie atomique	27 juil. 1960	n° 15 1960
Norvège	Science de la défense	24 mai 1960	n° 11 1960
Pakistan	Energie atomique	14 mai 1959	n° 14 1960
Suisse	Energie atomique	6 mars 1958	n° 8 1958
Etats-Unis d'Amérique	Energie atomique cinq accords	25 mai 1962	n° 10 1962
"	Polygone de recherche Churchill	14 juin 1965	n° 9 1965
Etats-Unis d'Amérique	Satellites de communications	23 août 1963	n° 13 1963
"	Recherches sur l'ionosphère	6 mai 1964	n° 6 1964
"	Station de satellites météorologiques	28 déc. 1962	n° 21 1962
"	Station de satellites météorologiques	4 fév. 1964	n° 20 1964

* Communauté européenne de l'énergie atomique

"	Navigation	16 sept. 1964	n° 19 1964
"	Repérage de satellites	24 août 1960	n° 19 1960
"	Observations sismiques	29 juin 1965	n° 10 1965
"	Observations sismiques	27 juin 1968	non encore publié
"	Stations météorologiques du Pacifique	22 juin 1950	n° 36 1951
"	Stations météorologiques du Pacifique	16 fév. 1951	n° 37 1951
"	Stations météorologiques du Pacifique	22 fév. 1952	n° 33 1952
"	Stations météorologiques du Pacifique	28 juin 1954	n° 12 1954

MULTILATÉRAUX

Statuts de l'Agence internationale de l'énergie atomique	26 oct. 1956	n° 20 1957
Accord concernant un système commercial mondial de télécommunications par satellites	20 août 1964	n° 24 1964
Convention du Conseil international pour l'exploration de la mer	12 sept. 1964	non encore publié
Convention sur l'Organisation hydrographique internationale	19 mai 1967	non encore publié
Accord sur les stations océaniques de l'Atlantique de Nord	25 fév. 1954	n° 3 1955

© Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1969

Suède	Energie atomique	4 mars 1958	n° 8 1958
Etats-Unis d'Amérique	Energie atomique	25 mai 1962	n° 10 1962
"	Polygone de recherche Churchill	14 juin 1963	n° 9 1963
Etats-Unis d'Amérique	Satellites de communications	23 août 1963	n° 12 1963
"	Mesures sur l'ionosphère	6 mai 1964	n° 6 1964
"	Théorie du satellite météorologique	28 sept. 1962	n° 21 1962
"	Station de météorologie spatiale	4 fév. 1964	n° 20 1964

* Documents européens de l'Energie atomique

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS

DU

COMITÉ SPÉCIAL

DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.
Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

N° 39

SÉANCE DU SAMEDI 29 MARS 1969

TÉMOINS:

Sir Geoffrey Vickers, V.C., Angleterre; M. le professeur Eric Trist, professeur de comportement social et d'écologie, École des diplômés en sciences de l'administration, Université de Californie, Los Angeles, Californie, États-Unis; M. Robin F. Badgley, professeur et directeur, Sciences du comportement, Faculté de médecine, Université de Toronto; M. Francis G. Bregha, professeur adjoint, École de Travail social, Université de Toronto, et M. James Ham, doyen, Faculté des sciences appliquées et de génie, Université de Toronto.

APPENDICES:

38. Communication intitulée «Politique scientifique et politique sociale» présentée par sir Geoffrey Vickers.
39. Communication intitulée «Aspects sociaux de la politique scientifique» présentée par M. Eric Trist.
40. Communication intitulée «Tendances en matière de recherches sur le comportement au Canada, brève étude et analyse», présentée par M. Thomas Philbrook.
41. Allocution intitulée «Aspects sociaux de la politique scientifique» présentée par M. O. M. Solandt.
42. Les points culminants contenus dans les rapports provenant des groupes de travail et présentés par deux rapporteurs à la Table ronde sur les aspects sociaux de la politique scientifique.
43. Allocution intitulée «Les objectifs généraux de la politique scientifique» présentée par l'honorable Maurice Lamontagne, C.P.

Ces allocutions et ces communications ont été préparées en vue d'une table ronde sur les Aspects sociaux de la politique scientifique et ont été présentées sous les auspices du *Harry M. Cassidy Memorial Research Fund* de l'université de Toronto.

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL
DE
LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Le président: L'honorable Maurice Lamontagne.

Le Vice-président: L'honorable Donald Cameron.

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRE DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, Mardi 17 septembre 1968:

L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat,
Étant posée la question sur la motion, elle est–
Résolue par l'affirmative.

20098–1½

Extrait des procès-verbaux du Sénat, Jeudi 19 septembre 1968:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud, soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la Politique scientifique.

Étant posée la question, elle est–

Résolue par l'affirmative.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, Mercredi 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

Étant posée la question sur la motion, elle est–

Résolue par l'affirmative.

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Chambre du Sénat
Université de Toronto
Toronto (Ontario)

SAMEDI, le 29 mars 1969

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial de la politique scientifique se réunit aujourd'hui à 10 heures du matin.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Bélisle, Carter, Kinnear, Lang, Robichaud et Yuzyk. (7)

Aussi présent: M. Philip J. Pocock, Directeur des recherches (Sciences physiques).

Les témoins suivants sont entendus et interrogés:

Sir Geoffrey Vickers, V.C., Angleterre;

M. le professeur Eric Trist,
Professeur de comportement social et d'écologie,
École des diplômés en sciences de l'administration,
Université de Californie,
Los Angeles, Californie, États-Unis;

M. Robin F. Badgley,
Professeur et directeur,
Sciences du comportement,
Faculté de médecine,
Université de Toronto;

M. Francis G. Bregha,
Professeur adjoint,
École de Travail social,
Université de Toronto, et
M. James Ham,
Doyen,
Faculté des sciences appliquées et de génie,
Université de Toronto.

(*Une notice biographique de chacun des témoins suit le procès-verbal*).

Le président remercie, au nom du Comité, les témoins pour leur collaboration aux études du Comité.

Les allocutions et les communications suivantes qui ont été préparées en vue d'une table ronde sur les Aspects sociaux de la politique scientifique et présentées sous les auspices du

Harry M. Cassidy Memorial Research Fund de l'université de Toronto sont consignées en appendice au compte rendu.

38. Communication intitulée «Politique scientifique et politique sociale» présentée par Sir Geoffrey Vickers.
39. Communication intitulée «Aspects sociaux de la politique scientifique» présentée par M. Eric Trist.
40. Communication intitulée «Tendances en matière de recherches sur le comportement au Canada, brève étude et analyse», présentée par M. Thomas Philbrook.
41. Allocution intitulée «Aspects sociaux de la politique scientifique» présentée par M. O.M. Solandt.
42. Les points culminants contenus dans les rapports provenant des groupes de travail et présentés par deux rapporteurs à la Table ronde sur les aspects sociaux de la politique scientifique.
43. Allocution intitulée «Les objectifs généraux de la politique scientifique» présentée par l'honorable Maurice Lamontagne, P.C.

A midi et dix-sept minutes, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvel avis du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

Badgley, Robin Francis: I: *Renseignements personnels:* Il naît le 6 mai 1931 à Westmount, P.Q., Canada, et il épouse Jean V.R. Duncan de Stocksfield, Northumberland, Angleterre, le 18 juin 1959. Ses enfants sont: Anne Duncan Badgley, Mary Elizabeth Badgley et Peter Francis Badgley. II: *Études:* 1952, B.A. de l'université McGill; 1954, M.A. de l'université McGill; 1955, M.A. de l'université Yale ; 1957, Ph. D. de l'université Yale. III: *Emplois:* 1953-1954, chargé de cours au collège Sir George Williams, Montréal; 1955-1956, chargé de cours adjoint à l'université Yale; 1957-1958, chargé de cours au Département de sociologie de l'université Yale; 1957-1958, titulaire d'une bourse d'études post-doctorales Russel Sage pour recherches en pédiatrie au Département de pédiatrie de l'université Yale; 1958-1959, professeur adjoint au Département de médecine préventive de l'université du Vermont, Burlington; 1959-1962, professeur adjoint au Département de médecine sociale et préventive de l'université de la Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan; 1962-1963, directeur suppléant et professeur adjoint au Département de médecine sociale et préventive de l'université de la Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan; 1963–, cadre technique supérieur du *Milbank Memorial Fund,* New York; 1963–, conférencier invité au Département d'épidémiologie et de santé publique de l'université Yale; 1963–, conférencier invité au Département de sociologie de l'université Yale; 1965–, chargé de cours à l'École de santé publique et de médecine administrative de l'université Columbia.

IV: *Mémoires présentés devant des associations professionnelles:* 1957: 1. Avec J.V. Buerkle, «Rôle assumé par le couple: une analyse préliminaire» (Conférence Groves sur le mariage et la famille) *Groves Conference on Marriage and the Family,* université de l'État du Michigan, avril; 1958: 2. «Prévention sociale dans le traitement des malades pédiatriques» (Association américaine de sociologie) *American Sociological Association,* Seattle, août; 1959: 3. «Altruisme et adaptation matrimoniale», (Association américaine de sociologie) *American Sociological Association,* Chicago, septembre; 1960: 4. «Le *V.O.N.* et le public», réunion annuelle, *Victorian Order of Nurses,* Saskatoon, janvier; 5. «Conception du mariage chez les gens modernes», *Y.W.C.A.,* Saskatoon, mars; 6. Membre d'un jury chargé de préparer une communication sur «Le contrôle de la qualité dans le cadre d'une clinique», (Association américaine de la santé publique) *American Public Health Association,* (section des soins médicaux), novembre. 7. «Les divers rôles assumés par l'omnipraticien dans les régions rurales», (Association canadienne de la santé publique) *Canadian Public Health Association,* (section des soins médicaux), juin 1961. 1961: 8. «L'évaluation du Conseil de coordination sur la rééducation par ses agences membres (Saskatchewan)», Deuxième congrès annuel du Conseil de coordination sur la rééducation (Saskatchewan), Saskatoon, novembre; 9. Mémoire préparé avec R.W. Hetherington et J.W. Macleod, «Rapport préliminaire d'une enquête sur les étudiants en médecine de la Saskatchewan», (Association des facultés de médecine canadiennes) *Association of Canadian Medical Colleges,* Ville de Québec, novembre. 10. Allocution: «L'intégration des services thérapeutiques dans la communauté,» (Deuxième Institut canadien des services d'hygiène mentale), *Second Canadian Institute on Mental Health Services,* Ottawa, janvier; 1962: 11. Mémoire: «L'étude individuelle par le travail

expérimental effectué sur place», Conférence régionale des infirmières surveillantes, Saskatoon, janvier; 12. Allocution: «L'écologie de l'exercice de la médecine», Septième série de cours post-universitaires en obstétrique, Gynécologie et pédiatrie, Regina, février; 13. Mémoire préparé avec R.W. Hetherington, «Les classes sociales et la consommation médicale à Wheatville», (Association canadienne de la santé publique), (section de Saskatchewan), Régina, avril; 14. Allocution: «Les sciences sociales et la santé publique», (Association canadienne de la santé publique), Toronto, mai; 15. Modérateur de discussion de groupe et membre d'un jury, (Conférence internationale sur la santé et l'éducation sanitaire), Philadelphie, juillet; 16. Conseiller de groupe: (Conférence régionale de Saskatoon sur les vieillards et la maladie chronique), Saskatoon, septembre; 17. Membre d'un jury: (Conférence annuelle du *Milbank Memorial fund*), New York, septembre; 18. Mémoire: «Les soins médicaux et les services publics en Saskatchewan», (Association américaine de la santé publique), Miami, octobre; 19. Mémoire: «Prospectus des études dans l'enseignement médical au Canada», (Réunion annuelle de l'Association des facultés de médecine canadiennes), Vancouver, octobre; 20. Conseiller et membre du jury: (Conférence sur la formation des omnipraticiens) (Ordre de la médecine générale du Canada), Toronto, novembre; 1963: 21. Allocution: «La tragédie de l'enseignement infirmier», (Association des infirmières diplômées de la Saskatchewan) (section de Saskatoon), Saskatoon, janvier; 22. Conseiller: (Conférence régionale des infirmières surveillantes), Saskatoon, mars; 23. Président et membre du jury: «Besoins à combler dans la formation de travailleurs sanitaires», (Association canadienne de la santé publique) (section de la Saskatchewan), Régina, avril; 24. Participant: (Table ronde sur l'enseignement médical en Amérique latine), *Milbank Memorial Fund* et Organisation panaméricaine de la santé, New York, octobre; 1964: 25. Membre du jury: «Organisation, implantation et évaluation des services sanitaires dans une collectivité» (Association canadienne de la santé publique), Moncton, mai; 26. Allocution: «L'état actuel et la révision des techniques utilisées dans les études sur le personnel médical», (Conférence inaugurale, Étude des ressources humaines pour la santé et l'enseignement médical) Bogota, Colombie, août; 1965: 27. Allocution présentée avec Marjorie Schulte, Les sciences du comportement et la médecine en Amérique latine: un aperçu général, (Table ronde sur les sciences du comportement et l'enseignement médical), Conférence en l'honneur du soixantième anniversaire, *Milbank Memorial Fund,* 5 avril 1965; 28. Allocution présentée avec Marjorie Schulte, Programme d'études en sciences sociales dans les écoles de médecine d'Amérique latine, (Table ronde sur les sciences du comportement en Amérique latine), Conférence en l'honneur du soixantième anniversaire, *Milbank Memorial Fund,* 7 avril 1965; 29. Allocution présentée avec Samuel Wolfe, Soins médicaux et conflits en Saskatchewan, Trente-septième réunion annuelle de (l'Association canadienne des sciences politiques), Vancouver, 11 juin 1965; 1966: 30. Rapporteur, Institut pour l'enseignement médical international, (Association des facultés de médecine américaines), Washington, 27-30 mars 1966; 31. Membre du jury: «La santé et la pauvreté», Trente-sixième réunion annuelle de l'Eastern Sociological Society, Philadelphie, 17 avril 1966; 32. Conférencier, accompagné de Robert W. Hetherington, V.L. Matthews et Marjorie Schulte, «L'impact du régime d'assurance-maladie à Wheatville, 1960-1965», (Association canadienne de la santé publique), Ville de Québec, 1er juin 1966; 33. Conférencier, accompagné de Robert W. Hetherington et de V.L. Matthews, «Comportement relié au désir de guérison chez les malades de Wheatville», (Association canadienne de la santé publique), Ville de Québec, 1er juin 1966; 34. Conférencier, «Le

scientifique dans la société et l'épidémiologie» (Association canadienne des professeurs de médecine préventive), Montréal, 3 juin 1966; 35. Samuel Wolfe, Robin F. Badgley, Richard V. Kasius, John Z. Carson et Reynolds J.M. Gold, «Description et analyse du travail d'un groupe de médecins», (Association américaine de la santé publique), San Francisco, 2 novembre 1966.

V. PUBLICATIONS: A. *Ouvrages et monographies:* 1. Robin F. Badgley (éditeur), (Les sciences du comportement et l'enseignement médical en Amérique latine), *Milbank Memorial Fund,* avril 1966, 244 p. (traduit en espagnol); 2. Robin F. Badgley et Samuel Wolfe, (La grève des médecins: soins médicaux et conflits en Saskatchewan), *MacMillan Company of Canada, Toronto and Atherton Press,* Ville de New York (1967); 3. Samuel Wolfe et Robin F. Badgley, Le médecin de famille, (à paraître).

B. *Articles:* 1. Avec J. Bullock, K.B. Ladd, L.S. Levin, J.R. Lezer et K. MacDonald, (L'étude du contrôle de la tuberculose dans l'état du Vermont), université du Vermont, février 1959. 2. J.V. Buerkle et Robin F. Badgley, «Le rôle assumé par le couple: la batterie de l'interaction matrimoniale à Yale», *Marriage and Family Living,* février 1959. 3. Avec K.B. Ladd, L.S. Levin et L.R. Lezer, (Besoins de soins médicaux), –Isleboro, Maine, université du Vermont, avril 1959. 4. Avec K.B. Ladd, L.S. Levin et L.R. Lezer, (L'étude des besoins en fait de soins médicaux),–Isleboro, Maine, université du Vermont, avril 1959. 5. Avec K.B. Ladd, L.S. Levin, L.R. Lezer et K. MacDonald, (L'Association des infirmières visiteuses de Burlington, Inc.), université du Vermont, août 1959, 101 + Xii. 6. Avec K.B. Ladd, (La démographie de Burlington et de ses environs), université du Vermont, Burlington, octobre 1959, 31 + iX. 7. «Analyse du coût des programmes d'enseignement infirmiers en Saskatchewan», (Compte-rendu de la conférence assemblée par le conseil d'administration du programme d'études central), Saskatchewan, janvier 1960, 20 pages. 8. H.M. Parrish, Robin F. Badgley et C.A. Carr, «Les morsures de serpents venimeux en Nouvelle-Angleterre», *New England Journal of Medicine,* 263: 7880793, octobre 1960. 9. J.V. Buerkle, T.R. Anderson et Robin F. Badgley, «Altruisme, conflit des rôles et adaptation matrimoniale: analyse des éléments de l'interaction matrimoniale», *Marriage and Family Living,* 23: 20-26, février 1961. 10. «La sociologie et le curriculum médical», (Revue de l'Association médicale canadienne), 84: 705-709, avril 1961. 11. «La prévention sociale et le traitement des malades pédiatriques», (Pédiatrie), 27: 829-835, mai 1961. 12. «L'évaluation des méthodes de recherches exposées dans 103 articles scientifiques tirés de deux revues médicales canadiennes» (Revue de l'Association médicale canadienne), 85: 246-250, juillet 1961. 13. Avec R.W. Hetherington, «La sociologie médicale: une bibliographie canadienne choisie», (Revue de L'Association médicale canadienne), 85: 88-89, juillet 1961. 14. («Le coût et la portée des activités des élèves-infirmières dans les différents services»), (hôpitaux canadiens), 38: 46-47, septembre 1961. 15. «L'évaluation interdisciplinaire de l'enseignement médical», *Food for Thought,* 21: 26-31, septembre-octobre 1961. 16. Avec M.A. Furnal, «Rendez-vous manqué dans une clinique», 34: 117-123, *Yale Journal of Biology and Medecine,* octobre 1961. 17. Avec R.W. Hetherington, «Les soins médicaux à Wheatville», (Revue canadienne de la santé publique), 52: 512-517, décembre 1961. 18. «L'évaluation du Conseil de coordination de la rééducation par ses agences membres (Saskatchewan)», Conseil de coordination sur la rééducation (Saskatchewan), novembre 1961 (autoco-

piste), page 19. 19. Avec K.B. Ladd et L.S. Levin, K. MacDonald et H.M. Parrixh, («Les dossiers de votre agence sont-ils complets? »), *Nursing Outlook,* 10: 118-119, février 1962. 20. (éditeur): (Compte-rendu de l'Institut pour l'éducation sanitaire dans une communauté), université de la Saskatchewan, avril 1962, (autocopiste), 21. Avec R.W. Hetherington et J.W. Macleod, «Les caractéristiques sociales et les prévisions portant sur le rendement universitaire des étudiants en médecine de la Saskatchewan», (Revue de l'Association médicale canadienne), 86: 624-629, avril 1962. 22. «L'éducation sanitaire au sein d'une collectivité canadienne», (Revue canadienne de la santé), 53: 218-219, mai 1962. 23. «L'intégration des services thérapeutiques dans une collectivité», (Compte-rendu du deuxième Institut canadien pour les mesures de protection de la santé mentale), pages 72-76, Ottawa, mai 1962. 24. (éditeur): (Les chargés de cours en sociologie médicale), université de la Saskatchewan, août 1962 (autocopiste). 25. Avec R.W. Hetherington: «Les soins médicaux et les classes sociales, à Wheatville», (Revue canadienne de la santé publique), 53: 425-431, décembre 1962. 26. Avec R.W. Hetherington: «Les soins médicaux dans une ville des Prairies», *Research Review,* 1: 30-33, hiver 1963. 27. Discussion sur la formation en médecine générale, (Compte-rendu de la conférence sur la formation en médecine générale), (Ordre de la médecine générale du Canada), Toronto, janvier 1963, page 52. 28. Avec D.O. Anderson, R.W. Hetherington et E. Riches: «Prospectus des études dans l'enseignement médical au Canada», (Revue de l'Association médicale canadienne), 88: 690-693, avril 1963. 29. «Les sciences sociales et la santé publique», (Revue canadienne de la santé publique), 54:147-153, avril 1963. 30. «*The Bedraggled White Plum*», (La santé mentale au Canada), 11: 6-11, mai 1963, 31. «Les soins médicaux et les services publics en Saskatchewan», *American Journal of Public Health,* 53: 720-724, mai 1963. 32. «L'apport des sciences sociales à l'éducation sanitaire», (Bulletin de l'éducation sanitaire), 2: 2-5, mai 1963. 33. «La tragédie de l'enseignement infirmier», (L'infirmière canadienne), 59: 722-725, août 1963. 34. Avec Samuel Wolfe, «Les soins médicaux et les conflits en Saskatchewan», *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 43: 453-479, octobre 1965. 35. «Les carrières médicales dans la santé publique: commentaire», *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 44: 143-145, avril 1966. 36. Avec Alexandre Robertson, Avant-propos. Les sciences du comportement et l'enseignement médical en Amérique latine, *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 44: 9-12, avril 1966. 37. Avec Marjorie Schulte, les sciences du comportement et la médecine en Amérique latine: une bibliographie choisie, *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 44: 27-51 (2e partie), avril 1966. 38. Avec Marjorie Schulte, Les programmes d'études en sciences sociales dans les écoles de médecine de l'Amérique latine, *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 44: 187-197 (2e partie), avril 1966. 39. Avec Marjorie Schulte, Les programmes d'études en sciences sociales dans les écoles de médecine de l'Amérique latine, *Cuaderios Medica-Sociales,* septembre 1966. 40. Un commentaire sur le scientifique dans la société et l'épidémiologie, (Compte Rendu de l'Association canadienne des professeurs de médecine préventive), 1966, p. 60-62. 41. Colin M. Smith, Robin F. Badgley et D.B. McKerracher, Étude de la maladie mentale: l'omnipraticien, appendice 1, Tendances dans le domaine des soins psychiatriques, (Commission Royale d'enquête sur les soins médicaux), 1964, Ottawa, 1966, 237-245. 42. Avec Colin M. Smith et D.G. McKerracher, Étude de la maladie mentale: le public, appendice 2, Tendances dans le domaine des soins psychiatriques, (Commission Royale d'enquête sur les soins médicaux, 1964, Ottawa 1966, 247-250.

C. *Articles de périodiques, revues, bulletins:* 1. Avec A.D. Robertson, «Institut pour l'éducation sanitaire au sein d'une collectivité», (Revue canadienne de la santé publique), 52: 84-85, février 1961. 2. «Les jeunes enfants dans les hôpitaux», révision de l'article de J. Robertson, (Revue de la santé et du comportement humain), 1: 152, été 1960. 3. «Les gallois en Amérique», révision de l'article de A. Conway, *American Sociological Review,* 26: 666, août 1961. 4. «L'urbanisme et les changements dans la société canadienne», révision de l'article de S.D. Clark, *American Sociological Review,* 27: 444, juin 1962. 5. «La marée démographique et l'utilisation des ressources mondiales», *Journal of the American Medical Association,* 189: 244, 20 juillet 1964.

VII. FONCTIONS: COMITÉS, ETC.: 1. Bourse de perfectionnement Sterling, université Yale, 1956-1957. 2. Titulaire d'une bourse d'études post-doctorales *Russel Sage*, université Yale 1957-1958. 3. Mémoire sur le «Rôle assumé par le couple: la batterie de l'interaction matrimoniale à Yale, présenté avec J.V. Buerkle. Ce mémoire a été désigné pour être du nombre des ouvrages, triés sur le volet, admissibles au Prix Burgess du Conseil national sur les relations familiales pour sa contribution inestimable aux recherches portant sur l'étude de la sociologie de la famille, 1959-1960. 4. Membre du Comité scientifique consultatif, Association de la Saskatchewan pour l'arriération mentale, 1959-1963. 5. Conseiller auprès du président de la Commission Royale d'enquête sur l'étude des soins médicaux dispensés par les organisations sanitaires pour la santé mentale au Canada, 1961-1963. 6. Président de la section des recherches et des consultations et membre du Conseil d'administration du Conseil de coordination de la rééducation (Saskatchewan), 1961-1963. 7. Conseiller honoraire auprès du personnel médical, Centre hospitalier universitaire, Saskatoon, 1961-1963. 8. Membre du Comité des candidatures, Section de la sociologie médicale, *American Sociological Association,* 1961-1962. 9. Conseiller au Programme de subventions à la santé nationale, ministère de la Santé nationale et du Bien-être social, Ottawa, 1961-1962. 11. Membre du sous-comité pour l'organisation d'un Institut d'enseignement médical international, *Association of American Medical Colleges,* 1965-1966. 12. Éditeur, *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 1963–13. Secrétaire trésorier de la Section de sociologie médicale, *American Sociological Association,* 1965-1968. 14. Comité consultatif pour l'évaluation des programmes et des soins donnés aux malades au *Harlem Hospital Center,* université Colubmia, 1965. 15. Membre (représentant de l'administration de la sécurité sociale) du jury consultatif pour le programme coopératif de subventions aux recherches et aux démonstrations, *Welfare Administration,* Washington, 1966-1969. 16. Membre du Comité de révision, *National Institute of Child Health and Human Development,* Service de la santé publique des États-Unis, Washington, 1966-1970.

VIII. ASSOCIATIONS: 1. American Public Association (membre associé). 2. American Sociological Association (membre associé). 3. Association des professeurs de médecine préventive. 4. Association canadienne de l'économique et des sciences politiques. 5. Association canadienne de la santé publique. 6. Société de sociologie de l'Est.

ADDENDUM

VI. PUBLICATIONS: A. *Ouvrages, Monographies, chapitres:* 1. Robin F. Badgley (éditeur), (Sciences du comportement et enseignement médical en Amérique latine),

Milbank Memorial Fund, 1967, 268 pages. 2. Robin F. Badgley et Samuel Wolfe, La grève des médecins: soins médicaux et conflits en Saskatchewan, *Macmillan Company of Canada and Atherton Press,* ville de New York, mai 1967, 201 pages. 3. Robin F. Badgley, Soins médicaux et services publics en Saskatchewan, l'évolution dans les soins médicaux, Volume III, pages 60-64, *U.S. Public Health Service Publication,* no. 1128, Washington, D.C., 1967. B. *Articles:* 1. Robin F. Badgley, Robert W. Hetherington, V.L. Matthews et Marjorie Schulte, L'impact du régime d'assurance-maladie à Wheatville, Saskatchewan, 1960-1965, Revue canadienne de la santé publique, S8: 101-108, mars 1967. 2. Robert W. Hetherington, Robin F. Badgley et V.L. Matthews, Comportement relié au désir de guérison chez les malades de Wheatville, Revue canadienne de la santé publique, S8: 109-116,ars 1967.

VII. PUBLICATIONS A PARAÎTRE: A. Samuel Wolfe, Robin F. Badgley, Richard V. Kasius, Fohn Z. Carson et Reynold J.M. Gold, L'analyse du travail d'un groupe de médecins, *Milbrank Memorial Fund Quarterly,* 46, janvier 1968. B. Robin F. Badgley et Samuel Wolfe, Soins médicaux et conflits en Saskatchewan–Les malades, les médecins et la maladie, chez E. Gartley Jaco (éditeur), *The Free Press Division of the MacMillan Company, édition corrigée,* paraîtra en 1968. C. Robin F. Badgley et Samuel Wolfe, Le droit de grève des médecins–Questions d'éthique en médecine: le rôle du médecin dans la société contemporaine, chez E. Fuller Torrey (éditeur), Little, Brown et Co., New York. Paraîtra au printemps 1968, chapitre 18. D. Robin F. Badgley, Margaret West et Richard V. Kasius, Un aperçu de l'enquête colombienne nationale sur la santé, chez Irving Kessler (éditeur), Presses de l'université Johns Hopkins.

III. FONCTIONS DE PROFESSEUR: A. Chargé de cours, département de sociologie.

IV. COMITÉS, CONSEILLER, ETC.: A. Secrétaire trésorier, Service médical public, université Yale, 1964-1968. C. Chargé de cours, École de santé publique et de médecine administrative, de 1965 jusqu'à aujourd'hui, université Columbia.

IV. COMITÉS, CONSEILLERS, ETC.: A. Secrétaire trésorier, Section de sociologie médicale, *American Sociological Association,* 1965-1968 (mandat prolongé d'office jusqu'en 1969). B. Membre (représentant de l'administration de la sécurité sociale), du comité consultatif pour le programme coopératif de subventions aux recherches et aux démonstrations, *Welfare Administration,* Washington, 1966-1969. C. Membre du Comité de révision, *National Institute of Child Health and Human Development,* Service de la santé publique des États-Unis, Washington, 1966-1970. D. Éditeur, *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 1968-1967. E. Membre, Commission de l'Association canadienne de la santé publique, 1967.

V. ALLOCUTIONS: A. Le médecin de famille: rapport préliminaire d'une étude en recherches au Comité de recherches de l'Administration des soins médicaux, ville de New York, 1er juin 1967. B. Robin F. Badgley, Marjorie Schulte et Richard V. Kasius, Les découvertes sociales et économiques et les soins médicaux en Colombie, Conférence internationale sur l'effectif des services d'hygiène et l'enseignement médical, Organisation panaméricaine de la santé, Marscay, Venezuela, 22 juin 1967. C. Sciences sociales et recherches sur les soins médicaux, Faculté de médecine, université McMaster, Hamilton, Ontario, 28 juillet 1967. D. Panelliste, En parlant des livres, Société Radio-Canada, 13 octobre 1967. E. Robin F. Badgley, Carlos Herman Agualimpia, Richard V. Kasius,

Alfonso Majia et Marjorie Schulte, La maladie et les soins médicaux en Colombie, Table ronde sur les sciences sociales et l'organisation de la santé, *Milbank Memorial Fund,* 18 octobre 1967. E. Robin F. Badgley, Marjorie Schulte et Richard V. Kasius, Découvertes sociales et économiques et les soins médicaux en Colombie dans l'Étude de l'effectif des services d'hygiène et de l'enseignement médical en Colombie, volume III, Organisation panaméricaine de la santé, Washington D.C., 1968, F. Robin F. Badgley, Carlos Herman Agualimpia, Richard V. Kasius, Alfonso Majia et Marjorie Schulte, La maladie et les soins médicaux en Colombie–Les sciences sociales et l'organisation de la santé, *Milbank Memorial Fund Quarterly,* 2e partie, avril 1968.

Bregha, Francis J. Il naît en 1927 à Prague, Tchécoslovaquie. Il entreprend ses études en droit et en économique à l'université Charles pour les poursuivre ensuite à la Faculté des sciences sociales de l'université Laval où il termine ses études en économique en 1951. En ce moment, il est professeur de développement à l'École de travail social de l'université de Toronto. Lors de son séjour à Québec, il publie «Déshumanisation du travailleur dans l'univers communiste» et «Étude comparative des lois provinciales du travail au Canada». Entre 1956 et 1960, il est éditeur de périodiques et d'une série de livres consacrés à la reconstruction et à l'unité européenne et publiés à Londres, Paris, Rome et Munich. A ce titre, il participe aux activités du Conseil de l'Europe à Strasbourg et à plusieurs conférences internationales. Après avoir occupé le poste de conseiller économique auprès du premier ministre de la province de Québec, il se rend en Amérique latine en tant que directeur dans la région des Andes de la Fondation internationale d'exploitation. Il donne des conférences dans la plupart des universités d'Amérique latine, fonde le journal *Desarollo y Democracia* consacré aux problèmes de développement social et économique et travaille en étroite collaboration avec les gouvernements péruviens, chiliens et colombiens pour l'élaboration de programmes pris en charge par la Banque d'exploitation interaméricaine. Il est le secrétaire administratif d'un comité d'études conjoint canado-américain pour l'Amérique latine, membre du Comité exécutif pour les Caraibes (CIIA), membre de la Société de développement international (Washington), directeur de la Fondation internationale d'exploitation et membre du *Board of University Settlement* à Toronto.

Ham, James Milton. Doyen des sciences appliquées et de l'ingénierie, université de Toronto. Il naît en 1920 à Coboconk, Ontario. *Études:* B.A.Sc. en électrotechnique (médaille de l'Association britannique pour l'avancement des sciences), S.M. et Sc.D. en électrotechnique de l'Institut de technologie du Massachussetts. (Titulaire d'une bourse en électronique industrielle). *Expérience:* Officier en électrotechnique, Marine Royale Canadienne; professeur adjoint au *M.I.T.* 1951-1952; laisse la faculté du *M.I.T.* en 1952 pour faire partie du personnel en Électrotechnique de l'université de Toronto; recherches post-universitaires sur les commandes automatiques; chef de département 1964-1966; doyen de la faculté des sciences appliquées et de l'ingénierie, université de Toronto; conseiller pour les systèmes automatiques surtout dans l'industrie de l'acier; fondateur du Comité associé sur les commandes automatiques du Conseil national de recherches; scientifique invité en URSS (1960) à l'Institut pour études spécialisées sur les commandes automatiques; membre de l'Institut des ingénieurs en électrotechnique et en électronique;

médaille nationale du centenaire 1967, membre du *New College,* université de Toronto. *Activités personnelles:* littérature russe, voile, hockey (il a piloté les *Atom Champs Confederation Year* NTHL), poterie.

Trist, Eric O. B. E. Le professeur Trist, diplômé de l'université de Cambridge, est présentement professeur de Comportement social et d'écologie, Secrétariat des hautes études des sciences de l'administration, université de la Californie, Los Angeles. Il occupe aussi le poste de président du Comité des systèmes publics dans l'élaboration de programmes conjoints avec l'École de la santé publique, etc., et il est également président de la Division socio-technique, *Western Management Science Institute.* Il est membre à temps partiel (autrefois président) du Centre des ressources humaines, Institut Tavistock des relations humaines, Londres. Sa carrière professionnelle s'étend sur une période d'environ quarante ans. Au cours des quelques dernières années, il a été conférencier au Secrétariat des hautes études des sciences de l'administration, UCLA, conseiller en exploitation pour le Centre canadien des études sur la communauté, Ottawa; membre du Collège des conseillers de l'UNESCO, responsable de la section de l'organisation, du soutien et des relations entre les recherches sociales et les politiques gouvernementales, professeur invité, Division des sciences sociales, Institut de technologie Case, Cleveland; démonstrateur invité outre-mer au Laboratoire national de formation, sessions d'été, Bethel, Maine; scientifique invité, Institut national de la santé mentale, Bethesda, Maryland; membre de la Commission permanente conjointe du Conseil et du personnel, Institut Tavistock des relations humaines; titre d'associé du Centre d'études spécialisées des sciences du comportement, Stanford, Californie; membre du Comité de direction, président suppléant et président du Comité sur les ressources humaines, Organisation et changements sociaux, Institut Tavistock sur les relations humaines. Il a été conseiller en psychologie sociale pour le Programme de nouvelle colonisation de l'armée britannique pour les prisonniers de guerre britanniques rapatriés; psychologue en chef, lieutenant-colonel, Conseil de sélection du bureau de la guerre, *Rockefeller Research Fellow* et psychologue en chef d'une clinique, Institut de psychiatrie, université de Londres; chargé de cours au département de psychologie de l'université St. Andrews. M. Trist a enseigné la psychologie générale et sociale, la psychologie clinique ainsi que les théories avancées de la gestion, les théories sociales et les études socio-techniques. La collaboration du professeur Trist à des organismes professionnels et scientifiques est très répandue et de caractère international. Pour n'en mentionner que quelques-uns: il est membre fondateur de l'Association britannique de sociologie, du Groupe de psychologie expérimentale, de l'Association britannique de psychologie et du Forum britannique Rorschach. Il est membre associé des Laboratoires nationaux de formation, Washington, D.C.; membre de l'Institut britannique de la gestion, région de Londres; membre du Groupe de l'administration comparée, de la Société américaine de l'administration publique; membre du Comité exécutif du Groupe international des études sur l'aménagement national (Interplan), Syracuse, New York et du *London School of Economics*; membre de l'Institut européen des études transnationales et du développement organisé, Copenhague; membre du Comité exécutif (comité provisoire d'organisation) de l'Association internationale de psychologie sociale, Londres; membre du Conseil exécutif du Fonds de recherches pour la santé mentale, Londres; membre de la Commission consultative universitaire pour le Centre d'études de psychopathologie collective, université de Sussex. Il est rédacteur en chef du journal *Human Relations* (Londres) et ancien membre du Comité de rédaction du *British Journal of Industrial Relations.* Jusqu'en 1966, il était conseiller auprès du Comité des développe-

ments au cours des trente prochaines années, Conseil britannique des recherches en sciences sociales et membre du Comité de psychologie, Conseil britannique des recherches en sciences sociales. Il est de plus soit auteur, soit coauteur d'une cinquantaine de publications dont la plupart sont trop connues pour qu'il faille les énumérer ici. Il s'intéresse surtout à l'évolution de concepts et de méthodes basées sur des éléments multidisciplinaires afin d'étudier les changements sociaux et l'évolution de gens faisant partie d'organisations de toute sorte. En raison de l'expérience acquise en temps de guerre par sa participation aux activités du groupe Tavistock, il s'est intéressé non seulement aux petits groupes mais encore aux grandes organisations et à leurs relations avec le milieu ambient. Il a élaboré une théorie générale de l'entreprise qui est désormais considérée non plus comme un système social fermé, mais comme un système socio-technique ouvert. Il y a environ cinq ans, il a contribué à mettre sur pied l'Institut de recherches opérationnelles dans le cadre du groupe Tavistock afin d'allier ce point de vue à celui des sciences du comportement. En raison de cette expérience, il a été amené avec le Dr F. E. Emery à prendre en considération quelques nouveaux problèmes en ce qui concerne l'adaptation de l'homme à des situations d'incertitude et d'interdépendance et à étudier également l'interaction de facteurs sociaux et psychologiques dans le cadre de plusieurs établissements plutôt qu'à l'intérieur d'une seule organisation. Ces dernières années, il s'est aussi intéressé aux problèmes des sciences politiques par rapport aux recherches sociales, à leur organisation et à leur financement. Son champ d'action s'harmonise bien avec l'intérêt qu'il porte à la mise sur pied d'établissements par rapport aux systèmes sociaux de grande envergure et aux nouvelles situations qui surgissent.

Sir Geoffrey Vickers, V. C. Sir Geoffrey Vickers, diplômé d'Oxford, s'est distingué dans le domaine des affaires, du droit et au gouvernement britannique. Après la première guerre mondiale, il a cumulé les fonctions d'avoué et de notaire dans un bureau très connu d'avocats qui pratiquaient le droit des corporations à Londres. Au cours de la seconde guerre mondiale, il a occupé le poste de chef du Bureau des renseignements économiques au Ministère de la guerre, département d'économique et de membre du Comité de renseignements des chefs d'état-major britanniques. Dès la fin de la guerre, il s'est joint au Bureau national du charbon de la Grande-Bretagne, tout d'abord comme conseiller juridique et ensuite comme membre préposé à la main-d'œuvre, la formation, l'éducation, la santé et le bien-être. Il a été créé chevalier en 1946. Sir Geoffrey a occupé le poste d'administrateur de différentes compagnies et s'est intéressé de façon active à plusieurs organismes publics et professionnels en Grande-Bretagne tels le Conseil de recherches médicales, le Bureau du transport des passagers de Londres, le Conseil de la Société juridique et le Conseil de l'Institut royal pour les affaires internationales. Il a été pendant plusieurs années le président du Comité de recherches du Fonds de recherches pour la santé mentale. De 1956 à 1958, il a été conseiller en chef d'une Table ronde sur l'homme et l'industrie organisée par l'École de travail social de l'université de Toronto, ce qui a incité les Presses de l'université de Toronto à publier l'un de ses livres intitulé: *The Undirected Society*.

Grâce à l'étude approfondie qu'il a faite de sujets sociologiques, y compris la sociologie de l'industrie, Sir Geoffrey est l'auteur de cinq ouvrages et de nombre d'articles parus dans des journaux savants. Il a beaucoup voyagé, donné des conférences et écrit sur des sujets tels le gouvernement et l'administration, la santé publique et mentale et l'écologie humaine.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Toronto, le samedi 29 mars 1969

Le Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique se réunit ce matin à 10 heures dans la Chambre du Sénat de l'Université de Toronto, **sous la présidence du sénateur Maurice Lamontagne.**

Le président: Mesdames et messieurs, c'est la première fois que le Comité spécial du Sénat sur la politique scientifique siège à l'extérieur des édifices du Parlement, à Ottawa.

Il est tout indiqué, à mon sens, que cette réunion ait lieu ce matin dans la Chambre du Sénat de l'Université de Toronto, mais je tiens à assurer au docteur Solandt et à M. Bissell que nous n'occuperons que temporairement cette pièce historique et à des fins pacifiques. Nous ne ferons pas plus de bruit et de brouhaha que dans notre propre Chambre du Sénat, ce qui devrait rassurer tout à fait les autorités de votre université.

Permettez-moi tout d'abord de remercier M. Hendry, au nom du Comité, de son aimable invitation. La plupart des membres, lorsqu'ils l'ont reçue, croyaient pouvoir assister à la réunion d'aujourd'hui, mais la vie, même celle des sénateurs, est imprévisible. Cinq de nos membres au moins sont en mission à l'étranger actuellement et trois autres sont malades, pas gravement j'espère.

Notre comité travaille, comme la plupart d'entre vous le savent, depuis le mois de mars 1968, bien qu'il ait momentanément interrompu ses activités l'été de cette même année, à la dissolution du Parlement.

Jusqu'ici, nous avons reçu des mémoires circonstanciés de tous les organismes de recherche du gouvernement et nous avons entendu les témoignages de la plupart d'entre eux. Nous terminerons cette étape de notre enquête au mois d'avril. Déjà nos délibérations, depuis le début de notre enquête, ont près de deux pieds d'épaisseur.

Au mois de mai, nous commencerons à entendre les témoignages du secteur privé, y compris les universités, les industries et les associations professionnelles et commerciales. Nour recevrons près de deux cents mémoires de ce secteur, ce qui donne une idée du vif intérêt que suscite en ce moment au Canada la politique scientifique.

Nous espérons être en mesure de présenter notre rapport en octobre et pour cette raison, bien entendu, nous ne pourrons entendre tous ceux qui ont envoyé des mémoires au comité, mais leurs exposés écrits seront versés à nos dossiers et seront minutieusement étudiés par les membres du comité.

Au début de notre enquête, nous avons décidé de nous renseigner, ce qui était plus que nécessaire, et d'inviter quelques personnes du Canada et de l'étranger à venir discuter avec nous des importantes questions de politique scientifique. La majeure partie de ces discussions ont été imprimées dans un volume distinct qui a été mis à votre disposition jeudi dernier. Nous avons aussi profité de plusieurs autres occasions d'enrichir nos connaissances auprès des visiteurs distingués d'outre-mer de passage à Ottawa. Aujourd'hui, une autre occasion se présente, et nous sommes extrêmement heureux d'accepter l'invitation de M. Hendry.

Nous procéderons de la façon habituelle. Je ne perdrai pas de temps à présenter nos invités. Vous les connaissez tous très bien maintenant et leur notice biographique sera imprimée avec nos délibérations, comme d'habitude. Chacun fera une brève déclaration préliminaire, après quoi nous procéderons à la période habituelle des questions.

Je prie Sir Geoffrey Vickers d'amorcer la discussion.

Sir Geoffrey Vickers, C.V.: Monsieur le président, honorables sénateurs, je vous adresse la parole avec tout le respect que m'inspire votre travail. Je ne possède moi-même que peu de connaissances personnelles et de première main dans ce domaine en ce qui concerne mon propre pays et aucune, bien entendu, en ce qui a trait au vôtre. J'ai eu très peu de temps pour rédiger cet exposé et de toutes façons mes vues en la matière se heurtent à des doutes encore sans solution. Je me bornerai donc à donner mon opinion sur les principes généraux auxquels il est fait allusion au paragraphe d) de votre mandat.

Je débute par deux sujets de préoccupation, que je vous cite. Le premier est qu'à mon gré, deux changements fondamentaux vont influer sur l'évolution de la science. Tout récemment encore, tout comme on tenait la croissance économique pour une bonne chose, où qu'elle puisse se manifester, tant qu'elle se reflétait dans le PNB, on considérait que tout accrois-

sement de savoir était souhaitable, où qu'il puisse se produire.

Tout comme, dans le premier domaine, la croissance indifférente, sans direction, devient de plus en plus assujettie au besoin manifeste de subordonner celle-ci à une politique publique, qui à son tour doit s'adapter aux besoins fondamentaux des hommes, le même genre de dépendance à une politique et aux besoins des hommes va de plus en plus caractériser le développement de la science.

Deuxièmement, je vois que les tâches du gouvernement deviennent et de plus en plus, des tâches attachées à la réglementation des systèmes humains dont la complexité va sans cesse grandissant et que ces tâches exigeront plus de travaux de recherche scientifique, mettant ainsi en relief un domaine de recherche scientifique jusqu'ici tenu pour accessoire. C'est une innovation du point de vue de la recherche pure dont l'essence dans notre esprit est la découverte de nouveaux secrets du monde physique et de même, sinon encore plus, du point de vue de la science appliquée et de la technologie, la découverte de nouveaux moyens de faire les chose.

Les ressources de la science deviendront de plus en plus subordonnées à ce domaine intermédiaire qui consiste à comprendre les systèmes complexes dans lesquels nous vivons et dont nous sommes partie. Cet état de chose se répercutera, j'en suis sûr, sur les questions dont le comité se préoccupe.

Il touchera probablement à une question dont vous avez déjà été saisie, savoir si la science dans les organisations et les ministères doit être considérée fonction de l'enseignement ou de la technologie.

Les témoins que vous avez entendus ont déjà mentionné les récents changenements qui se sont produits dans mon propre pays. Le lien actuel entre la science et l'enseignement a fait l'objet de critiques. Il est encore trop tôt pour en affirmer le bien-fondé.

D'après ma brève expérience, avant que ne se manifestent ces changements, j'ai eu vent de difficultés que posait l'origine des fonds, quand l'argent destiné à la recherche venait d'une certaine source et que l'argent destiné aux universités, à titre d'aide à l'enseignement, venait d'une autre.

Je comprends qu'on veuille relier la science et l'enseignement mais, bien entedu, la science se rattache aussi à bien d'autres domaines de politique; et tout lien serré avec un certain domaine risque de provoquer une scission artificielle avec un autre.

La question de l'organisation, à mon sens, est très importante. La façon dont les statistiques des travaux de recherche sont établies revêt une grande importance. Je lisais récemment qu'aux États-Unis, on a cessé dernièrement de faire la distinction entre les données de la recherche de base et les autres sortes de données.

Il se peut que l'argent consacré à cette nouvelle sphère de recherche que je viens de mentionner, une sphère qu'à un certain moment nous avons qualifiée de recherche globale mais qui a depuis lors largement dépassé cette définition, demande lui aussi à être distingué. Je ne puis dire quelle solution est appropriée, encore moins en ce qui concerne votre pays; mais j'insiste sur l'importance de la question et je suis sûr que vous connaissez beaucoup mieux que moi les graves répercussions que peut avoir le classement ici ou là d'un domaine particulier de politique ou sa division.

Il est plus facile de déterminer les différences de politiques à l'intérieur d'un même ministère, dans mon pays du moins, que de déterminer les différences qui débordent les limites des ministères quand la question n'a pas assez d'importance pour être portée au conseil des ministres. Il y a deux ans, si je ne m'abuse, si la situation n'est pas toujours la même, les nouvelles techniques de l'établissement des programmes et du budget des politiques aux États-Unis n'avaient pas encore commencé à se faire sentir sur l'abolition des limites des ministères quand une politique englobe plusieurs d'entre eux.

Une autre question me préoccupe beaucoup à ce sujet. C'est la mesure dans laquelle et la façon dont la politique publique peut influer sur la façon de dépenser l'argent destiné à la science, les directions dans lesquelles il est dépensé, les disciplines auxquelles il va et les activités qu'il finance.

Les tenants de la liberté académique s'opposent vivement à l'imposition de quelque politique que ce soit dans ce domaine quand les décisions ne sont pas prises par les autorités scientifiques et académiques. Il est extrêmement important que les autorités académiques gardent l'entière liberté d'enseigner ce qu'ils veulent dans leurs domaines respectifs; mais pour les motifs que je viens d'énoncer, il deviendra de plus en plus important, à mon sens, que les efforts et que les domaines dans lesquels se font ces efforts soient subordonnés de façon croissante à une politique publique.

La chose ne me scandalise pas, pas plus qu'elle ne me semble être une forme de dictature politique sur un état académique isolé, distinct, car il convient que le monde scientifique tienne compte de la politique publique pour que les pouvoirs politiques puissent répondre aux besoins scientifiques, y compris le besoin d'indépendance de la science.

Ici encore, monsieur le président, tout dépend de l'idée que l'on se fait de l'avenir des institutions où la science va se développer. C'est peut-être au-delà de vos attributions, mais il faut en parler et la chose, pour moi, donne lieu à de graves doutes. Les universités

sont des institutions changeantes; elles sont loin d'être de qu'elles étaient au XIIIe et même au XIXe siècles, et elles continueront certainement à évoluer. Néanmoins, l'un des aspects les plus frappants de la science contemporaine est la croissance des institutions multidisciplinaires, à l'extérieur des universités, qui s'occupent manifestement de science: d'importants organismes directement financés par le gouvernement, d'importants organismes directement financés par l'industrie et de nouvelles sortes d'établissements semi-autonomes et à but non lucratif qui jouent un rôle de plus en plus important dans ce domaine.

A mon avis, cet effort scientifique extra-universitaire va prendre de l'ampleur, et il doit en être ainsi. J'aimerais que nous puissions connaître un jour, un jour qui n'est pas trop éloigné, un monde dans lequel les institutions scientifiques se classeront en deux grandes catégories: les organismes non universitaires, soulagés et plus libre dans leurs activités parce qu'ils ne seront pas rigoureusement tenus aux limites disciplinaires comme le sont inévitablement les institutions d'enseignement primaire, mais tout de même qui dépendront lourdement pour leurs revenus sur les contrats qui leur seront adjugés pour le travail qu'ils feront; et d'autre part, les organismes universitaires qui s'intéressent essentiellement à l'enseignement et à la poursuite de la connaissance, un peu plus caractérisés qu'aujourd'hui, dans l'enseignement aussi bien que dans la recherche, par le besoin de s'appliquer et de répondre à des problèmes contemporains.

J'espère que dans ce genre d'organisation, les organismes non universitaires joueraient un certain rôle dans l'enseignement, comme ils sont souvent dans l'impossibilité de le faire de nos jours; et j'espère aussi que les organismes universitaires, eux, participeront dans une certaine mesure à la recherche particulière.

Pour terminer, monsieur le président, je voudrais dire ceci. J'hésite, non par manque de précision mais pour trouver une façon polie de le dire. J'ai mentionné un peu plus tôt qu'il était temps que les problèmes prioritaires dans la poursuite de nouvelles connaissances soit un peu plus subordonnés à une politique qui refléterait les préoccupations des hommes. Il faut pour cela établir une direction spontanée, pas nécessairement officielle, sur la façon d'acquérir ce savoir. Tout nouveau savoir n'a pas la même valeur et la même importance. Ce savoir est presque une vache sacrée à laquelle il faut porter respect. Néanmoins, il y aurait lieu, à mon sens, d'examiner avec soin cet animal et pour deux raisons: tout d'abord parce qu'il convient de faire un choix dans la répartition des fonds légitimes et ensuite parce que tout pays, abstraction faite des pays géants, doit maintenant accepter le fait qu'il ne peut tout faire et doit être reconnaissant que dans cette recherche du savoir, il est plus facile de laisser les autres faire ce qu'on ne peut faire soi-même, avec l'assurance que ce savoir sera bientôt gratuitement disponible, et cela de façon plus marquée que dans toute autre forme d'activité humaine.

Ce choix se présente peu chez les pays géants qui ne peuvent se fier à personne d'autre. Il ne se rencontre pas plus chez les petits pays qui ne le feraient pas de toutes façons, puisqu'ils ne le peuvent pas. Il ne se pose pas aux puissances moyennes et avancées, telles que votre pays et le mien, qui peuvent faire beaucoup et qui connaissent peu ces choix politico-scientifiques.

Parce qu'il s'agit d'une question difficile et délicate, il faut bien la saisir et l'étudier, et je ne crois pas qu'elle soit sans solution ni, en son essence, tellement redoutable.

Voilà, monsieur le président, tout ce que je puis malheureusement vous apporter.

Le président: Merci beaucoup, Sir Geoffrey. Nous entendrons maintenant la déclaration du professeur Trist.

Professeur Eric Trist, professeur de comportement en organisation et d'écologie à l'université de Californie, Los Angeles: Monsieur le président, honorables sénateurs, Sir Geoffrey et moi avons convenu hier soir de ne pas comparer nos notes, et que si je devais répéter certaines choses par lui déjà mentionnées, et c'est ce qui va se produire, cette répétition aurait peut-être pour effet de faire ressortir ces points.

La situation des moyens et petits pays avancés me préoccupe beaucoup. Nous n'avons plus le choix, à mon sens, et devons devenir des sociétés scientifiques, et cela pour deux raisons. Je ne vois pas comment nous pouvons empêcher le monde de devenir de plus en plus complexe et instable. Par conséquent, nous devons apprendre à être plus souples, innovateurs et adaptables, si nous voulons acquérir la capacité de choisir entre plusieurs avenirs; parce que, comme nous le savons tous, il y a plusieurs sortes d'avenir, l'avenir unique n'existe pas; nous sommes devant un certain nombre d'avenirs possibles. Nous ne connaissons pas toutes les sortes d'avenir et nous possédons peu de renseignements sur tout avenir possible, mais plus nous en saurons, mieux nous serons à même de faire ce choix. Voilà donc une raison.

La deuxième raison est d'ordre économique. Les nations comme la vôtre et la mienne, à mon avis, devront bientôt lutter pour maintenir leur croissance économique, entretenir et accroître leurs compétences distinctes; pour faire un choix, selon ce que les autres pays font avec leur économie, pour trouver, si vous voulez, la bonne niche écologique dans laquelle installer leur croissance économique. Pour les pays avancés, cette façon de procéder signifie la multiplication des industries scientifiques; car si nous réussissons à relever complètement les pays en voie de développement, ces derniers vont se servir des technologies connues, des technologies intermédiaires, et si nous n'allons pas de l'avant avec les pays très avancés, nous reculerons de plus en plus dans les rangs de cette course au savoir.

Je crois que la science, ce que la société fait avec sa science, le rapport de cette science à la technologie et de cette technologie à ce que les économes, sauf erreur, désignent maintenant sous le nom d'innovation, c'est-à-dire l'écoulement des produits sur le marché, est ce qui est absolument important.

Ces deux genres d'innovation, selon moi, vont de pair: l'innovation et la capacité d'adaptation à l'égard de l'avenir, et l'innovation qui nous permet de soutenir la concurrence de plus en plus forte du monde compétitif et économique dans lequel nous vivons. Le Canada est ce genre de pays, et étant donné sa faible population de qualité supérieure, vous devez vraiment avoir à cœur de déterminer ce que vous en ferez de ce pays avancé, pourvu d'une faible population et devant lequel s'ouvrent plusieurs voies d'avenir.

Je dis que la faible densité de la population est un facteur important parce qu'il influe sur votre façon de partager les activités des institutions. Combien de centres d'excellence pouvez-vous établir dans divers secteurs de la science, y compris les sciences sociales, dans ce genre de pays?

Je suis convaincu depuis quelque temps qu'on ne peut plus essayer de concentrer toutes les ressources nécessaires dans un seul endroit, dans une seule institution; on ne peut les posséder, il faut apprendre à partager. Il y a cependant des centres d'excellence répartis en divers endroits, et certains sont même internationaux; mais au sein d'une nation, il est possible de former des compétences qui ne se concentreront pas dans un même institut de recherche et dans la même université. Nous devons former une masse critique de compétence et de création dans les domaines vers lesquels tend notre société, miser sur ces domaines. Je crois que nous commençons tout juste à apprendre à édifier les institutions qui assumeront cette tâche.

Je passe maintenant à un point qu'a soulevé Sir Geoffrey au sujet de ce nouveau genre d'enquête sur des problèmes complexes, point qui va au cœur de mes propres intérêts. J'appelle ces secteurs des «domaines» parce qu'ils unissent les préoccupations d'une société aux aspirations des sciences dans un même effort d'enquête, que ce soit pour les besoins des sciences physiques, des sciences sociales ou des deux.

Vous connaîtrez tous ces problèmes au Canada. Il s'agit réellement de problèmes écologiques, et non seulement de problèmes relatifs à certains petits domaines ou à un organisme particulier. Ce sont ce que Michel Chevalier désigne sous le nom de méta-problèmes, et ils nous obligent à assembler des ressources très nombreuses et très variées avant de pouvoir consacrer les compétences voulues à leur étude et présenter le fruit de cette étude aux élaborateurs de politiques.

Les systèmes de décision qui élargiront ces domaines ressemblent peu aux systèmes de décisions que nous retrouvons habituellement dans les sciences. Nous recourons, et acquérons une certaine compétence, en recourant à l'histoire. Les hommes de science eux-mêmes peuvent revoir les domaines de leur propre connaissance pure et par l'intermédiaire d'un certain dialogue très complexe, dont une partie se fonde sur les publications et une autre sur les écologies visibles, ils en viennent à connaître très souvent à fond les expériences et les enquêtes qu'il leur faut maintenant faire.

A l'autre extrême, se trouvent les usagers de la science, les ministères gouvernementaux, les entreprises industrielles ou les villes qui veulent résoudre des problèmes spéciaux. Ce sont eux qui dominent dans les décisions. Les hommes de science ne font que travailler à leurs intérêts. Dans ces problèmes complexes, cependant, nous sommes liés de façon différente.

Pour utiliser la formule de Sir Geoffrey, il faut, je crois, que les politiciens, les administrateurs, les représentants de l'industrie et du travail et les hommes de science soient sensibilisés aux problèmes, qu'ils puissant les situer et les comprendre. Il nous faut grouper des gens qui sauront comprendre la structure de ces problèmes, travail incessant car la situation évolue. Il faut être prêt à y consacrer beaucoup de temps. Les gens sont pressés, bien sûr, mais existe-t-il un secteur plus important auquel consacrer du temps? Le travail est à peine amorcé. C'est pourquoi je suis d'avis qu'il est très important de faire la distinction entre ce que j'appelle la recherche engagée et la recherche pure et appliquée. Evidemment, la recherche engagée s'alimente aux deux autres secteurs, mais il importe selon moi de faire la distinction.

Quant à l'organisation je vais en relater les grandes lignes et me contenter d'apporter quelques suggestions en marge de ce que l'Institut où je travaille à Londres, le *Tavistock Institute*, a présenté d'abord dans son rapport intitulé: «Social research and a National Policy for Science» en 1962 et en 1964. J'ai pensé plutôt à mon rôle de conseiller auprès de l'UNESCO relativement à l'influence des sciences sociales sur les politiques et aux problèmes que posent leur organisation et leur soutien. Je dirais qu'il y a trois secteurs fondamentaux qui présentent des conséquences institutionnelles.

Ce que j'appelle le secteur A est formé de centres d'actitivité professionnelle en sciences sociales dotés de groupes de recherche et de développement qui entreprenrent l'étude de problèmes immédiats et concrets. Composés de spécialistes, ces groupes sont reliés aux intérêts des utilisateurs. On les trouve dans les ministères de l'État; il s'agit parfois de groupes d'experts-conseils. Un centre qui m'intéresse beaucoup aux États-Unis est l'*Organization for Social and Technical Innovation*, par exemple. Sans ces centres les organismes utilisateurs demeurent sans agents capables de reconnaître le domaine des connaissances scienti-

fiques qui s'applique à leurs problèmes et sans experts en sciences sociales qui puissent être en contact permanent avec les administrateurs. Ces centres, où la recherche est surtout orientée par les besoins des clients, constituent ce que j'appelle le complexe recherche-service, soit le complexe de production.

A l'opposé se trouvent les centres de recherche pure, associés à des institutions d'enseignement supérieur, habituellement des universités. Ils constituent des départements autonomes axés sur une au plusieurs disciplines; ils dispensent une formation universitaire ou pré-universitaire et ont pour tâche d'alimenter la science. La recherche est déterminée au niveau des théories et des méthodes, et c'est ce que j'appelle le complexe recherche-enseignement. Cette formule bien connue constitue la grande découverte des temps modernes.

Vient ensuite le troisième secteur qu'a mentionné Sir Geoffrey, soit les centres de recherche appliquée, de recherche particulière, associée à la formation en recherche avancée. Ces centres découlent pour ainsi dire des deux autres secteurs. C'est donc le secteur C. Ils constituent le lien nécessaire entre les organismes utilisateurs et les universités qui s'occupent de travaux fondamentaux. Un centre peut être logé à l'intérieur d'une université, d'un centre universitaire ou d'un d'institut, ou à l'extérieur comme l'est mon institut à Londres. Il peut s'agir ou non de centres nationaux. Ils s'attaquent à ces grands problèmes et groupent plusieurs disciplines. Ils s'intéressent aux problèmes de genre plutôt que d'espèce. Et voici un aspect très timportant: ils assument la responsabilité professionnelle et scientifique des programmes et des travaux qu'ils entreprennent. Ils contribuent à la fois au développement théorique et à l'amélioration des méthodes scientifiques. Ils constituent ce que j'appelle le complexe recherche-application.

Je crois que nous avons besoin de tous ces produits de la science et de tous ces genres d'organismes. Pour développer ses aptitudes scientifiques, une nation doit songer à mettre en place plusieurs genres de complexes connaissance-production, plusieurs genres d'institutions et plusieurs autres choses que nous ne faisons que commencer à entrevoir.

Je voudrais ajouter une observation spéciale au sujet des sciences sociales parce que dans le passé cela a donné lieu à beaucoup de confusion: la relation entre théorie et pratique, science pure et appliquée, comparativement aux sciences naturelles, est fondamentalement différente. Dans les sciences humaines nous ne pouvons pas nous livrer à beaucoup d'expériences et nous ne le ferions pas.

Dans les sciences naturelles le grand secret a consisté à extraire le problème de sa gangue naturelle, établir des conditions, les vérifier, les manipuler, les répéter et ainsi de suite. Nous pouvons difficilement le faire dans les sciences sociales. Dans certains domaines particuliers, comme en psychologie, et dans certaines autres disciplines nous pouvons le faire jusqu'à un certain point. Cependant dans l'ensemble, nous devons aller aux renseignements où ils se trouvent dans la société. Nous devons apprendre par conséquent à les trouver. Ce n'est pas facile. Un de mes amis avait l'habitude de dire: «Vous ne pouvez arrêter un homme dans la rue et lui dire: Laissez-moi vous enlever votre appendice pour l'amour de la science pure». Il ne vous laissera pas faire. La grosse difficulté pour recueillir les données dans le domaine des sciences sociales est qu'il nous faut obtenir la permission des les recueillir. Les scientifiques doivent avoir accès à ces données et je crois qu'ils ne peuvent y parvenir que s'ils ont fait leurs preuves au niveau professionnel auprès des organismes et des gens. C'est analogue à ce que la médecine a appris en acceptant la responsabilité clinique. Je crois que mes programmes de science sociale comportent l'équivalent du Serment d'Hypocrate. Vous savez, il est vrai que ni notre société ni nous-mêmes à titre d'experts en sciences sociales ne nous accordons trop de confiance. Pourquoi le ferait-on? Il nous faut faire nos preuves si nous voulons qu'on nous confie l'examen des problèmes humains sérieux.

Si les sciences sociales ne se penchent pas sur les graves problèmes de l'homme, il ne leur restera plus que les questions sans importance.

Tous ces problèmes sérieux sont chargés de sens, fortement dénoncés au niveau des individus et des organismes. Si nous voulons les alléger nous devons conquérir le droit au dialogue avec nos chefs politiques et avec tout le monde. Il nous faut en arriver là. Nous ne jouissons d'aucun privilège sauf que nous pouvons appliquer la méthode scientifique si nous pouvons obtenir les données, et en tirer quelque chose qui vaille.

Cela signifie que ce que j'appelle l'engagement social des experts en sciences sociales représente une stratégie destinée à faire évoluer la base des connaissances fondamentales dans ces sciences et à améliorer la société. D'une certaine façon ces tâches sont tributaires l'une de l'autre. C'est cette idée que je veux vous laisser, monsieur le président.

Le président: Je vous remercie beaucoup. Monsieur Badgley.

M. Robin J. Badgley, professeur et directeur, Sciences du comportement, faculté de médecine de l'université de Toronto: Monsieur le président, honorables sénateurs, mesdames, messieurs. Comparativement au rôle des autres témoins que vous avez entendus au cours des deux derniers jours, celui du rapporteur est assez facile puisqu'il ne fait pas

d'exposé officiel. Par contre, son rôle est infiniment complexe parce que le rapporteur doit essayer de traduire avec le plus de précision possible la teneur générale des idées qui ont été exprimées au cours de la séance.

Une autre difficulté du rôle c'est que l'on peut être hypnotisé par l'éloquence, et au cours de la séance il faut avouer que plusieurs ont parlé avec conviction. J'espère que le professeur Bregha et moi-même avons su éviter le piège.

Je vous rappellerai, monsieur le président, qu'être rapporteur c'est un peu être artiste. Le rôle n'a pas encore acquis le statut de science. Si tenter d'exprimer des données avec quelque précision est l'une des caractéristiques de la science, peut-être faut-il considérer ce que je fais comme un essai dans cette direction.

Peut-être le professeur Hendry a-t-il fait une erreur au cours de cette séance, une seule. Il a choisi deux experts en sciences sociales comme rapporteurs alors qu'il aurait peut-être fallu leur adjoindre un expert en sciences naturelles.

Le thème de cette séance est «Parlons ouvertement» et nous croyons que c'est notre tâche de parler ouvertement en votre nom.

La principale question qui s'est posée au cours de toutes les discussions est celle des rapports entre la science et la société. Quelques-unes des hypothèses fondamentales qui n'apparaissent pas dans notre rapport n'ont pas été suffisamment soulignées ce matin. Laissez-moi en mentionner deux. D'abord on a fortement supposé que le gouvernement à tous les niveaux était dans une position presque sans rivale pour accorder son appui à la science. Deuxièmement, et cela a été exprimé ce matin par plusieurs témoins de façon beaucoup plus éloquente que je peux le faire, on a dit que la science devrait être intégrée à la société; que la voix faible et sans éclat du public devrait être écoutée lors de la prise de décisions scientifiques importantes.

Plutôt que de répéter le rapport, monsieur le président, j'aimerais le déposer pour qu'il paraisse au compte rendu et en tirer deux ou trois idées principales. Mon collègue le professeur Bregha voudra bien par la suite apporter ses observations.

Pour en venir à la structure des politiques scientifiques je trouve quatre recommandations précises. L'une des recommandations principales était qu'au niveau national un comité bien représentatif devrait être établi qui représenterait le public, les diverses disciplines et le monde scientifique. Il fonctionnerait de façon indépendante des intérêts professionnels particuliers et libre aussi de toute ingérence politique.

Ensuite, et il en a été question lors de la discussion antérieure, on a recommandé d'accroître le nombre de scientifiques dans les divers ministères du gouvernement et de leur accorder les ressources adéquates à l'exercice de leurs fonctions.

La troisième recommandation qui se rattache à une autre qui suit, est que des groupes consultatifs gouvernementaux formés de professionnels de diverses disciplines devraient travailler en étroite collaboration. Selon ce qui a été dit au cours de ces séances, on semble proposer que chacun de ces groupes devrait être composé de professionnels de diverses disciplines.

Enfin comme on l'a fait ressortir dans plusieurs discussions de groupe, il a été recommandé que le public représenté par ses chefs devrait faire partie de ces comités aux divers niveaux.

L'un des points importants, si ce n'est une constante de toutes ces discussions, est la question du dialogue entre les sciences naturelles et les sciences sociales. Le professeur Bregha et moi-même en interprétant les rapports des présidents avons été tentés à l'occasion d'incorporer quelques-uns des objectifs mentionnés mais nous avons préféré ne pas le faire.

On a recommandé un plus grand engagement interdisciplinaire dans les programmes d'enseignement de base de toutes les disciplines, qu'il s'agisse de sciences sociales, de biologie, de médecine ou d'autres sciences. Il devrait aussi y avoir un plus grand concours interdisciplinaire dans la mise sur pied de projets de recherche, non pas quand ils sont bien lancés, mais dès leur élaboration. Enfin il devrait exister une critique interdisciplinaire indépendante relative à la recherche entreprise à l'aide de diverses disciplines.

La dernière observation, monsieur le président, touche à la répartition des ressources. Encore une fois il en a été question dans plusieurs groupes. On a recommandé presque à l'unanimité qu'il faudrait mettre l'accent sur la formation et la recherche dans les sciences sociales.

Monsieur le président, je terminerai ici mes observations et je laisserai au professeur Bregha le soin de traiter certains autres points.

Le président: Je vous remercie. Professeur Bregha, vous avez la parole.

M. Francis Bregha, professeur associé, École de travail social, université de Toronto: Monsieur le président, honorables sénateurs, mesdames, messieurs. Lors de la première journée de cette table ronde on a fait appel au sentiment d'humilité. Je puis vous assurer, monsieur le président, qu'après deux jours, et dans ma situation présente, j'éprouve un sentiment presque obsessif d'humilité.

L'impression la plus forte qui me reste des séances d'étude d'hier est le sentiment que la science en vérité devient une variable de notre société de plus en plus critique. Je n'ai pas peur que la science devienne hors d'atteinte de la société mais que des parties importantes de notre société deviennent hors d'atteinte de la science. Dans cette perspective, la destruction d'un ordinateur devient non seulement un acte politique mais fondamentalement le rejet symbolique de ce que représente l'ordinateur, soit la science et la technologie.

Il semble en ce moment où nous sommes à résumer les conclusions des dix groupes, que nous vivons à une époque de confrontation accélérée entre l'homme et la technologie. Si l'on a reconnu que la technologie à cause de la concurrence internationale et de la difficulté de la contrôler dans un seul pays, peut être difficile à saisir, et s'il a aussi été reconnu que l'adaptation de l'homme à la technologie peut aussi être douloureuse et difficile, un défi néanmoins se présente que personnellement je considère être le plus grand défi pour les sciences sociales, issu de cette ronde. C'est un défi ou une invitation si vous voulez à cesser de compter les échecs sociaux qui jonchent le cours de l'histoire et à commencer à travailler de façon plus sérieuse à ces avenirs possibles dont ont parlé au cours des deux derniers jours Sir Geoffrey et le professeur Trist. Il faut tourner les yeux vers des horizons plus éloignés, offrir des choix de réalisation et de développement individuels qui aillent au-delà de ce que peut offrir le marché de la main-d'œuvre que nous connaissons. Il est évident que pour nous orienter en ce sens il nous faut des politiques fortes et progressives.

Une observation que l'on a faite au cours de vos premières séances, et je voudrais y revenir parce que je ne crois pas qu'on lui ait suffisamment accordé d'importance au cours des deux derniers jours, est que la contribution canadienne à la science internationale pourrait en fin de compte être plus importante que notre contribution présente en matériel aux pays économiquement faibles. Avec votre permission, monsieur le président, je me permettrai d'expliquer comment cela pourrait ce faire.

Les experts reconnaissent tous que le fossé qui sépare les pays riches des pays pauvres s'agrandit tous les jours et de façon dramatique. La majeure partie des pays en voie de développement traverse actuellement une période de crise grave. Ces périodes de crise ne peuvent manquer d'influencer la sécurité et la prospérité du Canada. Les efforts des pays industrialisés comme le nôtre sont dispersés, teintés de néo-colonialisme ou ne paraissent être que des secours de fortune. L'aide accordée qui dès le départ est insuffisante est mal répartie, mal utilisée et plus souvent qu'autrement inefficace.

Il me semble qu'un exemple frappant de l'application sociale des politiques scientifiques du Canada consisterait à s'intéresser au problème afin de découvrir où sont les points faibles, quelles sont les causes de ce manque d'imagination qui rend l'aide au développement si peu efficace.

Notre pays occupe un niveau scientifique supérieur. On nous l'a démontré au cours de ces deux journées. Cependant, nous partageons certaines expériences avec le tiers monde en matière de développement. Les communications, le transport, les industries minières et forestières, la construction de ports et d'aéroports, l'énergie électrique et plus récemment la construction de métros et le développement de la télévision éducative, voilà des domaines où la science et la technologie canadiennes pourraient apporter des contributions vraiment uniques.

Je prends aussi la liberté, monsieur le président de proposer au Comité spécial du Sénat qu'il examine les possibilités de créer un mécanisme d'échange et d'étude. Peut-être qu'une institution qui ferait plus que coordonner serait la réponse. L'industrie et les universités canadiennes, les divers gouvernements de même que les conseils nationaux qui existent déjà au niveau fédéral pourraient définir les meilleurs champs d'action relativement à l'aide que le Canada se propose d'accorder aux pays qui en ont besoin. L'Agence canadienne de développement international serait sans doute la première à tirer profit d'une action de ce genre puisque ce serait lui permettre de mieux comprendre comment remplir sa tâche. Je vous remercie, monsieur le président.

Le président: Merci beaucoup. Mesdames, messieurs, nous sommes ici depuis neuf heures. Je vous proposerais une pause de dix minutes.

(Brève pause)

Le président: Je suis heureux de faire observer à M. Solandt que nous avons parmi les membres du Comité un gouverneur de l'université de Toronto et je pense que ce serait approprié qu'il veuille bien ce matin ouvrir la discussion.

Sénateur Lang, voulez-vous poser la première question?

Le sénateur Lang: Je vous remercie, monsieur le président. Le Comité est sûrement très heureux de se trouver à l'université de Toronto. Ce sentiment que j'exprime et qui se comprend bien de ma part, je crois que tous ici le partagent.

Nous avons ici l'occasion d'entendre des scientifiques échanger des idées entre eux, et qui n'ont pas à se préoccuper avant tout de se demander quelles recommandations nous allons ou non essayer de formuler. Je crois que de cette façon nous pouvons plus facilement prendre connaissance de l'ambiance.

Si je peux faire marche arrière j'aimerais demander aux rapporteurs, à l'un d'entre eux ou aux deux, s'ils ne pourraient pas élaborer quelque peu le sujet de la première recommandation contenue dans l'étude à laquelle ils se sont reportés, soit la création d'un organisme national, un genre de comité de garde relatif à la science et à la société qui fonctionnerait indépendamment de toutes considérations d'ordre politique ou de tout intérêt professionnel particulier.

Je mentionne ce sujet dès le début, monsieur le président, parce que je pense que c'est dans ce domaine qu'à titre de comité nous cherchons vraiment à obtenir des conseils. Notre préoccupation constante est de chercher à structurer d'une façon ou d'une autre les diverses idées qui nous viennent des témoins que nous entendons.

Il semble que concevoir un pareil comité de garde est plus facile que d'en former un. Il serait utile que les rapporteurs nous donnent une idée plus élaborée de la discussion qui a eu lieu au sujet de la composition et du fonctionnement de ce comité.

Le professeur Bregha: Je ne faisais pas partie du groupe qui a soulevé cette question. Je n'ai dont fait qu'interpréter les conclusions comme elles m'ont été transmises par le secrétaire.

Le président: Et ni vous non plus?

Le professeur Badgley: Non.

Le président: Qui, ayant fait partie de ce groupe, pourrait nous renseigner?

M. Bregha: C'était dans le groupe du doyen Ham.

Le président: Pourriez-vous venir nous entretenir de cette question?

James Ham, doyen, faculté du génie et des sciences appliquées, Université de Toronto: Cette idée a surgi, du moins dans notre groupe, et je peux faire une précision qui pourrait surprendre le président, le sénateur Lamontagne. C'est la suggestion qu'un tel organisme pourrait en réalité être un Sénat transformé radicalement.

Des voix: Oh, Oh.

Le président: Je me demande si cette réponse donne satisfaction au sénateur Lang.

Le sénateur Lang: C'est trop radical, monsieur le président.

Le président: Voudriez-vous ajouter quelque chose? Je crois que votre réponse est vraiment trop brève.

M. Ham: Monsieur le président, si l'on me permet de m'exprimer au nom de notre groupe, on envisageait peut-être une telle réalisation par l'intermédiaire des activités de votre comité; il y avait le sentiment je crois, parmi nous, que votre comité devrait être le microcosme d'une activité plus vaste qui permettrait vraiment la critique de la situation dans son sens large et non seulement en deça des limites de la politique des sciences, mais englobant vraiment toute la scène nationale.

Tenter de constitutionnaliser un tel comité au sein d'un organisme fédéral relié au gouvernement rendrait très difficile sa libération de l'influence politique et des intérêts professionnels de clochers dont il a été question. Je pense vraiment que personne ne croit en la possibilité d'une telle pureté d'intention dans les relations humaines; mais la notion d'un concept d'organisme sénatorial pouvant réaliser un tel objectif dénotait une telle pureté d'intention.

L'idée a été avancée par les industriels de notre groupe mais rien de précis n'a été dit à ce moment-là. On a lancé divers titres comme une Académie nationale de la société pour distinguer un tel organisme de l'Académie nationale du génie, l'Académie nationale des sciences et ainsi de suite.

Les membres du groupe n'avaient donc aucune vue globale de ce qu'un tel comité pouvait être; ils étaient d'avis que dans le contexte des remarques du Dr.

Solandt sur la possibilité de l'existence d'un Conseil des sciences et d'un Conseil des sciences sociales, l'idée qui ressort de la discussion, je crois, est la notion qu'à titre de pays nous manquons d'un forum permettant la critique mutuelle directe à l'intérieur d'un même domaine. Voilà le sens général de cette idée.

Le président: J'ai tout d'abord cru que c'était injuste en un sens qu'au moment où nous essayons de reformer la communauté scientifique au Canada, cette même communauté scientifique se retourne contre nous pour essayer de nous réformer.

Le sénateur Lang: Puis-je poser une question à Sir Geoffrey Vickers: Je crois que vous avez raison, monsieur, de souligner un fait de la vie politique moderne, c'est-à-dire, que l'on prend de plus en plus conscience que la recherche sans discernement de la connaissance scientifique doit être d'une certaine façon subordonnée à l'intérêt public ou à un souci public de la plus haute importance.

Évidemment, Il est facile de déceler les dangers inhérents à un tel concept, mais cela reste dans la réalité et, je crois qu'à l'heure actuelle au Canada nous commençons à nous en rendre compte.

Dans vos commentaires, vous avez parlé de la diffusion accrue de l'effort scientifique, qui n'est plus concentré dans les centres gouvernementaux ou universitaires mais s'étend au secteur privé, aux entreprises sans but lucratif et aux organismes à disciplines multiples.

Il me semble qu'étant donné ce fait, nous nous approchons peut-être d'une plus grande diffusion scientifique qui, selon toute vraisemblabilité serait plus éloignée qu'auparavant ou qu'à l'heure actuelle de la reconnaissance et en parfaite harmonie avec le souci public.

Ces deux facteurs forment-ils une dichotomie dans notre situation actuelle?

Sir Geoffrey Vickers: Je crois monsieur, qu'une multiplication de centres efficaces consacrés aux travaux scientifiques ne mènerait pas nécessairement à une plus grande indifférence vis-à-vis la politique publique ou le souci humain. Je crois que cela dépendrait beaucoup de la mesure dans laquelle ces soucis humains seraient partagés par le public, y compris les membres de ces organismes.

Après tout, de tels organismes peuvent exister, mais normalement des organismes de ce genre ne répondent qu'à l'appel des clients; et dans une situation comme celle vers laquelle nous nous dirigeons, les clients partageront eux-mêmes, à un degré plus ou moins élevé, les motivations et les soucis communs.

Combien de temps ce genre de dialogue servira-t-il en fait à canaliser l'effort dans les directions les plus importantes et à conserver l'indépendance de vue nécessaire? Seul l'avenir nous le dira. Nous pourrions dire que plus le dialogue sera parfait, plus il sera facile d'atteindre l'objectif, mais je ne crois pas qu'il y ait de meilleure façon d'y arriver et un tel développement ne m'alarmerait pas.

Le sénateur Lang: Je crois que certaines personnes soutiendraient que les intérêts du client dans le domaine scientifique ne sont pas obligatoirement compatibles avec les intérêts de la société et je crois que c'était peut-être dans ce sens que je . . .

Le président: Le sénateur Lang est avocat.

Sir Geoffrey Vickers: Oui, j'admets que si le domaine devenait dominé ou si la partie la plus active du domaine était alimentée par des organismes qui dépendent pour survivre de la satisfaction de certains clients, ces derniers étant choisis au préalable comme étant capables de payer les frais de ce genre d'organisme: alors, évidemment, nous pourrions faire face à une amplification très dangereuse de certaines voies et à une distorsion nocive d'importants points de mire de la puissance scientifique. Je suis tout à fait d'accord avec l'anxiété que vous exprimez, monsieur.

Le sénateur Lang: Pourrais-je me reporter à certains commentaires du professeur Trist, monsieur le président, qui nous a laissé en quelque sorte devant une énigme: il a déclaré—et probablement avec justesse—qu'à l'heure actuelle, la communauté ne fait pas suffisamment confiance aux sciences sociales pour leur permettre de traiter des graves problèmes humanitaires et que ces sciences doivent en quelque sorte gagner la confiance de la communauté.

Je conçois parfaitement que ceci implique une proposition problématique si vos remarques sont exactes, professeur Trist; et la difficulté pour les sciences sociales d'obtenir l'acceptation nécessaire pour leur permettre de remplir leurs pleines fonctions constituerait un problème dont la solution ne serait pas facile pour les savants seuls, mais qui exigerait une sorte de programme éducatif ou un programme de conditionnement de la part de certains organismes au sein de la communauté.

Pourriez-vous commenter?

M. Trist: Je crois que dans le domaine de la recherche qui m'est propre, j'ai senti une certaine pression de ce genre, qui au début m'a profondément touché lorsque je travaillais auprès d'organismes que je devais aider, qui étaient en quelque sorte des clients.

A mesure que le temps a passé, je me suis trouvé en contact avec des organismes de plus grande envergure et nous commençons vraiment à travailler ensemble. J'ai senti un changement dans ma façon de concevoir nos relations. Je vais vous en donner un exemple.

La Confédération norvégienne des employeurs et la Fédération norvégienne du travail avaient demandé à mon Institut, à Londres, de concert avec un institut inauguré et ouvert à Trondheim qui travaille maintenant à Oslo, d'effectuer des recherches sur la démocratie industrielle norvégienne. Par la suite, le gouvernement s'est joint à cette demande.

La recherche est planifiée par un comité formé de deux employeurs élus par leur organisme, de deux syndicalistes élus par leur organisation, du secrétaire général de chaque organisme, d'un ou deux représentants du gouvernement, d'un ou deux de mes collègues et employés des cadres supérieurs et un ou deux d'entre nous. Nous avons progressé. Je ne distingue pas toujours qui est sociologue et qui ne l'est pas; mais nous commençons à former un groupe qui travaille vraiment ensemble.

Pendant la pause café, je parlais de ce que nous avions fait en Grande-Bretagne où nous avons été reliés à titre d'institut au Conseil consultatif national de l'Institut royal des architectes et arpenteurs ainsi qu'aux Employeurs nationaux des métiers de la construction à propos des recherches en communication dans l'industrie du bâtiment. La chose a été très difficile à réaliser, mais ici encore nous avons formé un petit groupe de représentants des deux parties qui ont réussi en quelque sorte à planifier la chose.

J'ai eu à peu près la même expérience au Canada avec une de vos grandes entreprises industrielles qui est reliée à mon université aux États-Unis. L'histoire se répète dans plusieurs pays je crois; c'est-à-dire que les relations se font plus étroites entre ceux qui représentent les organismes (ou même des complexes plus grands) et les experts en sociologie. Tout se fait d'une façon un peu sélective en ce moment, mais je crois qu'un processus d'apprentissage est amorcé.

Dans ce même domaine, quelques expériences en France avec les commissions régionales de planification et leurs relations avec les sciences sociales dans ledit pays valent la peine d'être étudiées sous ce rapport.

Je crois donc que nous en viendrons là; ce ne sera pas eux ou nous, mais une collaboration. Les difficultés s'aplanissent à mesure que nous apprenons à travailler ensemble.

J'ai l'impression qu'il serait profitable d'étudier certains cas où des recherches conjointes de ce genre ont été faites dans les cadres des sociétés centrales. Je ne crois pas qu'il soit possible de trouver une réponse uniquement dans notre esprit; il faut examiner le résultat des expérience d'autrui.

Le président: Puis-je suggérer que vous y reveniez plus tard, car le temps passe.

Le sénateur Robichaud: Merci, monsieur le président. Tout d'abord, je tiens à ajouter que vous avez parlé en notre nom à tous en rendant hommage à M. Hendry et aux responsables de cette table ronde sur l'aspect social de la politique des sciences.

Vous avez parlé de notre prise de possession temporaire de cette Chambre du Sénat. Je peut dire au nom de tous nos membres du Sénat, qu'on accuse de délibérer dans l'atmosphère d'une chambre rouge, que nous pourrons maintenant mieux juger des effets de notre bref séjour dans cette chambre bleue. Quel en sera l'effet sur notre réforme possible? L'avenir nous le dira.

J'ai noté avec intérêt la recommandation à la page 5 des «faits saillants des rapports des séances de travail» présentés ce matin au sujet de la répartition des ressources et en particulier la recommandation d'accentuer la formation et la recherche dans le domaine des sciences sociales. Nous sommes heureux de pouvoir ajouter que la science devra faire partie de notre société.

Le *Globe and Mail* d'hier faisait état de la proposition du docteur Soldandt de former un conseil distinct sur la politique des sciences sociales. Comme l'a rapporté le *Globe and Mail*, le docteur Soldandt a suggéré de former un conseil fédéral des sciences sociales qui contribuerait à l'établissement d'une politique nationale des sciences. On ajoute que le docteur Soldandt s'est enthousiasmé à un certain moment à propos de l'idée de dissoudre le conseil actuel de sciences et d'en constituer un nouveau où la représentation des sciences sociales et naturelles serait égale; mais il a finale-

ment opté pour l'établissement d'un conseil distinct sur la politique des sciences sociales. Il a ajouté dans son exposé qu'à son avis les sciences sociales doivent faire l'objet d'une politique de planification à l'échelon le plus élevé, très bientôt.

Maintenant, monsieur le président, j'aimerais avoir l'opinion du groupe sur cette proposition des plus importantes.

M. Trist: En Angleterre nous avons un Conseil des sciences sociales depuis trois ou quatre ans. Il doit sa création au rapport du comité des études sociales dirigé par Lord Heyworth, lequel fut formé à la suggestion de Lord Butler. La raison de la formation de ce conseil fut qu'on était d'avis qu'à moins de donner aux sciences sociales la liberté de s'exprimer, au moins pendant un certain temps, elles n'attireraient pas autant l'attention sur leurs problèmes distinctifs; on a cru que si elles se fusionnaient aux sciences naturelles, la dominance traditionnelle serait trop écrasante.

Je ne sais pas s'il s'agit d'une solution permanente ou temporaire car vous aurez sans doute remarqué que quand on sépare les gens au moment où ils commencent à avoir des relations, il faut souvent en arriver là.

Aux États-Unis, la question a été débattue comme vous le savez. Il y a deux écoles de pensée: une fondation nationale de la recherche sociale, comme *NSF*, ou l'affectation d'une bonne partie de la *NSF* à ce domaine. Les opinions sont très partagées à ce sujet. Je crois que dans l'ensemble, ils veulent tout garder au sein de la *NSF*.

Vous trouverez des solutions variées dans les divers pays de l'Europe de l'Ouest. Il s'agit d'une perception très délicate de la situation et ses subtilités dans votre propre pays pour décider dans laquelle de ces deux voies vous vous engagerez. Je crois qu'en Angleterre nous avons certainement eu raison de créer un conseil distinct.

Sir Geoffrey Vickers: J'aimerais ajouter quelque chose. A mon avis, lorsqu'un conseil de ce genre existe, il est impossible, de prime abord, d'évaluer l'influence qu'il exerce sur la planification. Il est certain qu'il distribue de l'argent, mais en résulte-t-il quelque chose qui ne se serait pas produit autrement ou exerce-t-il une influence autrement qu'en choisissant simplement entre les projets qu'on lui présente: on ne peut arriver à le savoir qu'en scrutant un tel organisme d'une façon très approfondie ou en en faisant partie.

La mesure dans laquelle de tels conseils sont en réalité des organismes pouvant établir une politique n'est pas toujours évidente à première vue.

Un autre point que j'aimerais aborder, c'est qu'il existe une fragmentation dans ce domaine, car autrement la chose serait difficilement réalisable. En dépit de notre Conseil de recherche sur les sciences sociales, je crois avoir raison en disant—je sais que M. Trist me reprendra si j'ai tort—que toutes les relations humaines industrielles se font encore—je crois avoir raison n'est-ce pas? —dans ce qu'on appelait autrefois le *DSIR*.

M. Trist: Pas tout à fait.

Sir Geoffrey Vickers: Cela ne se fait plus. En reste-t-il une partie? C'est difficile à dire. Puis-je faire remarquer simplement que du point de vue de l'industrie il est très difficile de distinguer entre les enquêtes sociologiques et les autres types d'enquêtes.

J'aimerais ajouter cependant qu'en plus de ceci, on a tenté de former un autre conseil qui s'occuperait des études de l'environnement, car on croyait que ce domaine de l'environnement serait mal fragmenté s'il n'était pas pourvu d'un conseil en propre. Cette suggestion n'a pas eu pour résultat la formation d'un conseil, mais plutôt la formation d'un centre d'études de l'environnement, une sorte d'organisme à mi-chemin entre les deux.

M. Badgley: J'aimerais apporter quelques brèves précisions, monsieur le président, sur certains commentaires du professeur Trist et de Sir Geoffrey Vickers: Il a semblé y avoir dans les diverses séances de travail un thème constant tournant autour de la difficulté du dialogue entre les sciences sociales et naturelles. Je n'ose pas interpréter, en me basant sur les divers groupes de discussion, la mesure dans laquelle les vues que le professeur Bregha et moi avons essayé de résumer ici, reflètent avec précision la pensée de tous ceux ici présents; mais j'ai cru percevoir une lueur d'entente sur un point: étant donné le déséquilibre au chapitre de l'allocation des deniers publics et de la formation qui jusqu'à présent ont été consacrés en grande partie aux sciences physiques, médicales, biologiques, il faudrait, si nous voulons que les sciences sociales jouent un rôle important, affecter à ce domaine des sommes supplémentaires pour la formation et la recherche.

M. Bregha: Les membres du Comité spécial seront sans doute intéressés d'apprendre que la suggestion au sujet de la formation englobait en réalité la formation au niveau élémentaire et au niveau secondaire, afin que

l'éveil aux sciences sociales se fasse chez des enfants beaucoup plus jeunes qu'à l'heure actuelle.

Je crois que cette suggestion a été faite dans le groupe du docteur Rose, où l'on a fait en quelque sorte une analyse des programmes actuels dans les écoles secondaires pour constater le déséquilibre entre les sciences naturelles et les sciences sociales. On a ensuite recommandé d'accorder plus d'importance aux sciences sociales plus tôt dans le programme scolaire et sans aucun doute au niveau secondaire.

Le sénateur Robichaud: Monsieur le président, j'aimerais adresser ma deuxième question au professeur Trist. Je sais que certains d'entre nous éprouvent beaucoup de difficulté à affirmer avec précision ce que veut la génération étudiante actuelle.

Professeur Trist, lors de votre exposé à votre groupe réuni en table ronde jeudi, vous avez rappelé, comme en fait foi la page 2 de votre communication, que dans plusieurs pays la génération étudiante actuelle se désintéresse des sciences. Et pourant à la même page, vous déclarez que la science est une valeur fondamentale de la culture de notre société.

Ma question est celle-ci: la science est-elle acceptée comme valeur fondamentale de notre culture surtout en Amérique du Nord; y a-t-il une évidence de cette acceptation? Quelles sont les autres valeurs fondamentales associées aux sciences, qui jouent avec elles un rôle d'interaction?

M. Trist: Vous n'auriez pu me poser une question plus délicate. J'ai été étonné de voir combien d'étudiants de l'Université de Californie, à Los Angeles, passaient de l'école des sciences physiques et du génie à l'école où je me trouve, qui est une institution de commerce, un établissement mixte où l'on enseigne les sciences sociales et la recherche pratique. Les élèves les plus audacieux semblent se diriger vers ce domaine complexe. Voilà un des côtés de la médaille.

Bon nombre d'élèves qui se sentent simplement désenchantés du jeu scientifique, quelle qu'en soit l'appellation, veulent en sortir. Ils croient que la science a crée ou a contribué dans une grande mesure à créer le monde dans lequel ils sont tellement aliénés et pour lequel ils nous détestent tellement. C'est le sentiment que j'ai décelé chez mes propres élèves.

Quant à la notion que la sicence est une valeur fondamentale, nous de l'Occident sommes la seule civilisation de l'histoire du monde depuis le 17e siècle, où les sciences ont constamment évolué et progressé. C'est en constatant ce développement de la science que je l'ai qualifié de valeur fondamentale.

Je crois qu'elle est associée aux valeurs de recherche de la vérité, de la liberté, et de tout ce qui s'est produit pendant la Renaissance et la Réforme; tout cet ensemble de valeurs que j'associerais à la science, concentré sur la maîtrise et la réalisation qui se sont développées en relation avec l'éthique protestante; une très grande appréciation des qualités logiques et analytiques de l'esprit en vue de l'indépendance des peuples, des individus et ainsi de suite.

Je crois que toutes ces valeurs allaient ensemble; il existe d'autres échelles de valeurs ayant trait à la coopération, à la collaboration et aux formes non-intellectuelles de relations qu'il faudrait peut-être étudier également. Cà c'est une autre histoire, mais voilà la signification de mes commentaires, sénateur.

Le sénateur Robichaud: Merci.

Le sénateur Bélisle: Monsieur le président, puis-je poser une question complémentaire?

Le président: Oui, sénateur Bélisle.

Le sénateur Bélisle: Me rappelant ce que vous avez déclaré ce matin dans vos remarques d'ouverture, j'aimerais dire que ce n'est pas seulement un plaisir d'être ici et que non seulement laisserons-nous cette salle en bon ordre mais que personnellement je me demande si nous devrions poser des questions, car en jetant un coup d'oeil autour de moi je vois des gens qui ont tellement d'expérience, tellement de talent et de sagacité que, j'en ai bien la conviction, le seul fait de les avoir coudoyés signifiera que nous retournerons à Ottawa plus sages et plus riches.

Ayant entendu ce que notre honorable collègue a dit à l'arrière, on pourrait ajouter aux propos du sénateur Robichaud au sujet de la chambre bleue que nous, du parti conservateur, sommes très heureux de siéger dans cette chambre bleue et que nous ne trouverions rien à redire si monsieur le président voulait faire savoir au premier ministre que nous pourrions recevoir un plus grand nombre d'entre vous dans la chambre rouge.

Le président: Vous êtes quelque peu en dehors du sujet.

Le sénateur Bélisle: Ma question est la suivante. En vue de la révolution idéaliste qui a présentement cours dans toutes nos universités, est-il sage pour les gouvernements de continuer à octroyer leurs contrats de recherches, ou la plupart de leurs travaux de recherches, aux universités, ou bien devraient-ils faire faire le gros de leurs recherches dans leurs propres laboratoires et installations?

Sir Geoffrey Vickers: Il peut paraître ridicule qu'un visiteur s'aventure à faire des commentaires là-dessus, mais il serait peut-être utile à votre comité que je mentionne un court échange de vues que j'ai eu récemment à New York sur ce sujet avec quelqu'un qui n'était pas un étudiant mais qui connaissait bien les vues des étudiants. Je trouvais ridicule qu'une université, en tant que telle, se prononce sur des questions politiques, s'élève, par exemple, contre une politique nationale à laquelle s'opposent ces étudiants. Lorsque

j'ai dit que cela me paraissait une absurdité, on me répondit que les universités, comme entités, entreprenaient volontiers des recherches pour le gouvernement, y compris, bien entendu, le genre de recherche auquel elles s'opposent.

J'ai réfléchi bien longtemps sur la logique ou le manque de logique de ces deux points de vue. Il m'a paru y avoir assez de logique pour motiver la question de l'honorable sénateur; je pense que si les universités agissent pour le gouvernement par le truchement de contrats, d'une manière qui les identifie alors avec la nature du contrat, et si ce contrat a quelque portée politique, elles prêtent le flanc à ce genre d'accusation, ou tout au moins en fournissant le motif au corps étudiant.

Le sénateur Bélisle: Monsieur le président, ma question se rattachait non seulement au contexte politique mais aussi au contexte des valeurs, car nombre d'hommes de science ont un sens différent des valeurs.

Le président: Avez-vous des commentaires? Je présume que ce silence signifie que le groupe est d'accord avec vous.

Sir Geoffrey Vickers: Quant à la liberté individuelle de l'homme de science, ce dernier, selon moi, aurait les mains aussi liées au sein d'un organisme qui relève directement du gouvernement qu'au sein d'une université; plus encore, car le gouvernement a des options lorsqu'il s'agit d'octroyer des contrats aux universités, alors que tout homme de science qui travaille dans une institution gouvernementale doit faire ce qu'elle requiert.

Peut-être n'ai-je pas encore tout à fait compris la portée de la question du sénateur.

Le président: Peut-être aimeriez-vous y revenir un peu plus tard. Sénateur Carter.

Le sénateur Carter: J'avais une petite question à poser au professeur Trist, mais je poursuivrai dans la veine du sénateur Robichaud.

Notre conférence a porté sur les aspects sociaux de la politique des sciences et nous avons ici ce matin une petite brochure intitulée: «Science et Société». Je me suis demandé, en écoutant les délibérations ce matin, en lisant ce que j'ai pu des mémoires préconisant telle ou telle ligne de conduite, si nous n'étudions pas ce problème en regardant par le mauvais bout du télescope.

On peut considérer la société sous plusieurs aspects. Nous pouvons la considérer comme une famille humaine, ou comme une civilisation, orientale ou occidentale; et même dans notre société occidentale nous avons débuté en nous basant sur certaines valeurs. Cela est notre société démocratique occidentale.

Depuis le 17e siècle les sciences ont grandement dissipé ces valeurs et voilà pourquoi nous avons cette agitation étudiante sur le campus. Cela n'a rien mis en place pour ces étudiants, et nous avons maintenant atteint le point où nous sommes devenus craintifs de la science parce que nous en perdons progressivement la maîtrise et qu'elle peut peut-être amener la société à deux doigts de sa destruction.

Ainsi ne devrions-nous pas débuter avec un concept de la société qui nous fournira la structure qui orientera nos idées et notre effort scientifique. Voilà ma première question. Ne devrions-nous pas commencer par étudier ce problème selon un concept précis de la société?

Le professeur Trist: J'aimerais, sénateur, diviser la question en deux parties.

Comme la science est maintenant devenue une matière d'intérêt public, qu'elle fasse l'objet d'une politique, il appert, à cause de tout ce qui est arrivé, que la société, par son système politique, va commencer à réglementer l'entreprise scientifique. C'est, je crois, déjà commencé; et c'est pourquoi nous sommes tous ici.

Ainsi une nouvelle voie s'ouvre, et la politique des sciences est fort récente. Nous n'avons pas encore acquis beaucoup d'expérience à ce sujet. Nous savons qu'elle recèle de terribles dangers, cependant nous sommes contraints de l'amorcer.

Vous parlez d'un concept de la société; je crois que vous vous demandez: où allons-nous trouver un autre jeu de valeurs dans lesquelles les gens auront foi et qui seront acceptées par eux. Je crois que ces valeurs perceront, s'épanouiront. Nous ne pouvons simplement les créer de toutes pièces; elles doivent surgir.

Je crois qu'une des choses les plus excitantes présentement c'est que partout on cherche de nouvelles valeurs. On cherche souvent des valeurs préjudiciables, imparfaites et souvent farfelues, mais cela indique une tendance.

Quelques-uns de mes collègues et moi-même croyons que le monde des sciences sociales a été très lent à établir une discipline dirigée vers l'étude des valeurs, des valeurs dominantes, si vous préférez, soit une science pour l'étude des valeurs.

Cela s'en vient. Nous n'en connaissons pas encore grand chose sur le plan des sciences sociales, mais une chose nous inquiète beaucoup notamment que les valeurs dans le passé ont évolué plutôt lentement au cours des générations, et que nous nous trouvons peut-être maintenant dans la situation où nous aurons à énoncer des valeurs nouvelles dans les sociétés mo-

dernes plus rapidement que nous commé humains ne l'avons fait dans le passé.

Vous posez des questions qui ouvrent de très vastes perspectives, de très bonnes questions. Je n'en connais pas la réponse; je ne sais pas moi-même comment bien nous allons en sortir comme espèce humaine.

Le président: Je crois que Sir Geoffrey aimerait faire des commentaires à ce sujet.

Sir Geoffrey Vickers: Oui. Selon moi, seule une société peut déterminer pour elle-même ses valeurs, et les accepter selon ses moyens.

Je pense que nous sommes vraiment dans une crise grave, parce que les forces politiques et économiques requièrent une réglementation sur une échelle qui est pratiquement en contradiction avec toute participation sociale satisfaisante; et dans plusieurs pays on voit les tendances vocifératrices que cela produit.

La recherche passionnée pour une entité sociale satisfaisante à laquelle nous pourrions appartenir, même si elle est plus petite qu'il est compatible avec nos moyens présents, suppose soit la réglementation de la société comme telle soit la distribution des biens et des services: voilà une partie du dilemme.

L'autre, bien entendu, est le rythme d'évolution auquel M. Trist a fait allusion. Voilà les difficultés qui créent les problèmes que chaque société, comme elle existe présentement, je crois, devra résoudre et c'est seulement par son propre procédé politique qu'elle pourra y parvenir.

Le sénateur Carter: J'ai d'autres questions, mais je donnerai à quelqu'un d'autre la chance d'en poser.

Le président: Posez-en une autre.

Le sénateur Carter: J'aurais une foule de questions à poser à ce sujet, mais je puis voir qu'il faudra beaucoup de temps pour élaborer les réponses.

Le président: Certainement une autre longue fin de semaine.

Le sénateur Carter: Je reviens à une question d'ordre pratique même si c'est à contrecœur que je laisse ce sujet. Ce matin, le professeur Trist a parlé de deux nouveaux aspects de l'activité scientifique: l'innovation, puis la recherche s'attaquant à des problèmes précis en vue des décisions à prendre à leur égard.

Or aujourd'hui la télévision pose un problème. Elle a eu un impact énorme sur la société. Elle est éducative mais, selon certaines gens, elle contribue également à la délinquance, situation inquiétante pour la société.

J'aimerais que le professeur Trist élabore un peu plus ses idées sur ce problème particulier, cette situation inquiétante, à savoir l'impact de la T.V. sur la société eu égard au problème de la délinquance. Comment procéderez-vous? Comment établirez-vous le procédé des décisions à prendre?

Le professeur Trist: Un de mes collègues stagiaires, le docteur Fred. Emery, déclare que l'avènement de la télévision a opéré un changement de la condition humaine aussi grand que si l'homme avait reçu une seconde tête; que ce nouveau moyen d'expression pose un gros problème.

J'hésite à faire des remarques sur la télévision au Canada vu que vous avez dans ce pays, je crois, une personne qui comprend probablement mieux que tout autre l'impact de ce moyen d'expression. Nous sommes ici au pays de Marshall McLuhan.

Vous voyez, ce moyen d'expression peut être employé pour un très grand bien ou pour un très grand mal. Le genre de recherches faites par les sociologues sur les effets de la télévision et des autres moyens d'expression ne s'est pas révélé très opportun jusqu'à date. On a fait quelques petits sondages ici et là. Il est très difficile d'obtenir des éléments de preuve sur ses effets.

Jusqu'à récemment, je croyais qu'on exagérait, qu'on ne tenait pas suffisamment compte de ce qui se passe dans l'esprit des gens, et ainsi de suite, et des enfants. Toutes ces fantaisies d'agression, d'horreur et de terreur sont là en dedans de nous de toute façon. On ne fait que les projeter sur l'écran de télévision.

Par contre, si les moyens d'expression, à cause des nécessités de l'annonce, semblent approuver la violence, si dans un sens ils inculquent chez les jeunes enfants et les adolescents la notion que c'est une très bonne chose d'être violents et agressifs et d'agir ainsi, alors si cela se produit, il faut admettre au fond, je pense, en dépit des lois et de tout ce qui s'y oppose, que le fait est là, et alors je serais fort inquiet de ces effets néfastes. Je ne puis déclarer, comme sociologue, en connaître beaucoup sur le sujet; mais pour moi il s'agirait d'essayer d'établir jusqu'à quel point les adeptes de ce moyen d'expression croient qu'il existe une sanction morale tacite des valeurs que nous rejetons explicitement dans notre moralité officielle comme société; et de changer cette attitude par quelque chose de convaincant, et l'on convainc davantage par l'image que par la simple parole ou même par le son.

Il ne fait aucun doute que le danger est là, mais il me faudrait réfléchir au genre de recherche que nous pourrions faire pour étayer ma réponse. Je ne crois pas que cette recherche ait été faite.

Le président: Malheureusement nous n'avons plus que dix minutes. Le sénateur Kinnear.

Le sénateur Kinnear: Je vous remercie, monsieur le président. J'aimerais tout juste poser une très courte question. Je voudrais interroger Sir Geoffrey au sujet des priorités. C'est un mot que nous entendons souvent, chaque jour, et je commence à me demander s'il y a une telle chose qu'une priorité.

Il a dit que les priorités reflètent des soucis humains qu'il placerait au premier plan. Je me suis demandé ce qu'il considérerait comme le premier souci humain dans l'ordre des priorités. J'y pense en fonction de ce que le docteur Jean Boucher a déclaré ce matin; je pense à la pollution et à ses conséquences sur nos vies de tous les jours.

J'avais plusieurs autres questions à poser, mais il n'y a pas assez de temps. J'aimerais qu'il nous dise quel souci humain aurait la première priorité aujourd'hui.

Sir Geoffrey Vickers: Je ne serais certainement pas capable de répondre à cette question pour ce qui est du Canada, et je ne suis pas sûr non plus qu'on puisse le faire en termes généraux. Les problèmes se définissent dans le concret et je crois que ce n'est qu'en examinant une situation concrète qu'il soit possible de décider des dispositions à prendre.

Voilà une réponse bien insatisfaisante, mais j'estime pour des raisons bien logiques et fondamentales qu'il soit impossible d'établir des priorités dans l'abstrait, indépendamment d'une situation particulière déjà définie.

Peut-être que d'autres membres du groupe peuvent faire mieux.

Le sénateur Kinnear: Je pensais à la situation de la pollution au Canada.

Sir Geoffrey Vickers: Je n'ai aucune idée de l'importance du problème de la pollution au Canada par rapport aux autres choses. Vous voyez, les autres choses seraient très disparates. Voilà pourquoi, jusqu'à ce que les conflits d'intérêt et le choix entre les ressources constituent une espèce de base de référence, je pense qu'il est presque impossible, dans l'abstrait, de dire que telle chose est plus importante que telle autre.

Le sénateur Kinnear: Merci.

Le président: Le sénateur Yuzyk.

Le sénateur Yuzyk: J'aimerais poser une question au sujet des sciences sociales, car il est très évident qu'elles sont en arrière et incapables de venir à bout des nombreux problèmes qui nous assaillent; et nous n'avons au Canada aucun organisme de coordination en ce qui concerne les sciences sociales.

Ma question est celle-ci. En premier lieu, je veux établir que nous avons un Conseil des sciences du Canada; nous avons également un Conseil économique du Canada. Lorsque nous traitons des problèmes de la société nous n'avons aucun conseil.

Le président: N'oubliez pas le conseil des Arts du Canada.

Le sénateur Yuzyk: Mais le Conseil des Arts du Canada n'a rien à voir avec l'élaboration de politiques.

Le président: En effet.

Le sénateur Yuzyk: Et de recommandations, et voilà ce dont je veux parler. Si vous pensez qu'il vaille la peine d'établir un Conseil des sciences sociales du Canada, cela suppose-t-il que suffisamment de sociologues estiment que grâce à un tel conseil ils seraient capables de poursuivre certaines études et nous fournir des recommandations précises tout comme le font les autres scientifiques, qu'il s'agisse de chimistes, physiciens, biologistes, qui ont certaines propositions à formuler; la création d'un tel conseil aiderait-il les sociologues à présenter leurs vues et, partant, celles de la société ou de différents segments de la société au gouvernement?

Le professeur Trist: Je crois que les constatations, les résultats seraient très différents d'un domaine des sciences sociales à l'autre. Je crois que différents genres de recommendations seraient présentés par les différents groupes de sociologues. La discussion de points de vue différents pourrait être une très bonne chose, car, après tout, c'est un champ relativement nouveau de la connaissance—et il serait opportun d'en saisir les leaders politiques et les administrateurs; en outre, ce genre de dialogue aurait, je crois, beaucoup d'influence sur le développement des sciences sociales elles-mêmes.

Il serait même plus opportun si certains, voire plusieurs, de ces conseils, qu'on les appelle comme on voudra, étaient réellement, et je le souhaite, des organismes centrés sur un domaine où tous les groupes d'intérêt pertinents participeraient au dialogue pour en arriver à ces appréciations.

Je crois que c'est présenter le problème sous un mauvais angle que de vouloir tout simplement transformer des sociologues en experts jurés. Je comprends que l'on puisse faire cela, mais il y a d'autres façons d'organiser ce projet.

Au Canada, où on est parvenu à une très intense considération de ces problèmes et où on a eu la chance

de voir ce que plusieurs autres pays ont fait, y compris leurs erreurs, vous pourriez peut-être tenir ouvertes plusieurs alternatives en cherchant la meilleure manière de procéder et en discuter avec les sociologues du Canada et bien d'autres scientifiques.

Le président: Comme vous l'avez remarqué, l'ordre du jour indique que je dois prendre la parole à midi et quinze minutes; donc pour moi c'est une très bonne excuse, comme président, de lever la séance—mais avant de le faire je crois que je puis, en toute sécurité, déclarer que quelques-uns d'entre vous, heureusement ou non, ne viendront jamais plus près du sénat canadien que vous l'avez été ce matin. D'autres qui sont plus chanceux seront peut-être appelés à se joindre à nous comme collègues lorsque nous aurons été réformés.

En tout cas, en terminant, je désire de nouveau exprimer la gratitude des membres du Comité au docteur Solandt et à l'Université de Toronto pour nous avoir invités à vous rencontrer aujourd'hui.

Bien entendu, je veux également remercier nos invités, particulièrement Sir Geoffrey et le professeur Trist, d'avoir accepté de venir témoigner et de nous avoir prodigué leurs sages conseils. Merci beaucoup.

Le séance est levée.

APPENDICE «38»

POLITIQUE SCIENTIFIQUE ET POLITIQUE SOCIALE,
par Sir Geoffrey Vickers
Document de travail
rédigé pour la table ronde
sur les aspects sociaux de
la politique scientifique,
réunie à Toronto sous les auspices
du Fonds de recherche
Harry M. Cassidy, de l'Université de Toronto,
les 27, 28 et 29 mars 1969

1. *La science et son nouveau rôle*

A mon avis, la tâche la plus importante que la science aura à remplir au cours des prochaines décennies ne sera pas d'accélérer le progrès technique, mais de guider et de juger la politique, notamment la politique sociale. J'estime qu'une politique scientifique doit avoir pour objectif premier d'adapter la science à cette double tâche. Dans le présent document, je décris les mutations qui, selon moi, semblent justifier ce nouveau rôle, et les problèmes qu'il pose.

Les grandes lignes de ces mutations sont maintenant si bien connues que je ne crois pas devoir consacrer beaucoup de temps à les redéfinir. En bref, les problèmes que connaît le monde occidental sont de plus en plus des problèmes de réglementation plutôt que d'exécution, alors que c'est le milieu social, plutôt que le milieu physique, qui exige et, à l'heure actuelle, définit la réglementation. Même lorsque les problèmes de réglementation se présentent en fonction du milieu physique, comme la pollution, la désorganisation des villes, l'explosion démographique et le pressurage des ressources, ce sont là des symptômes d'activités humaines autodestructrices, qu'on ne peut combattre que par des moyens sociaux et politiques. Mais nous avons assez de pouvoir ou de connaissances pour changer une condition physique en une autre. Et tout ce que peut faire l'énergie appliquée aux choses matérielles, nous pouvons le faire, et nous ne sommes que trop enclins à le faire. Ce qui nous fait défaut, c'est l'intelligence et la capacité de gouverner ce monde instable que nous avons créé et, partant, d'imprimer à son évolution la marque de nos aspirations. De là le nouveau rôle qu'on voudra, selon moi, faire jouer à la science. La réponse de la science dépend en partie de la politique scientifique, en partie des limites de la science elle-même.

2. *La politique scientifique, son bien-fondé et sa nécessité*

Une première question se pose: comment la science réagit-elle à une politique de l'État? Comment devrait-elle réagir? Nous avons l'habitude de faire grand cas de l'indépendance de la science, de poser à priori que son rendement est fonction de son indépendance. Bien sûr, la technologie est un serviteur voué à la découverte et à l'amélioration des moyens d'action de la société; mais la science, disons-nous, n'est pas un domestique, c'est un mentor.

Il importe en effet que la science jouisse d'une certaine indépendance, mais cette situation n'est possible aujourd'hui que dans le cadre d'une politique de l'État. La science n'est plus le passe-temps de riches désoeuvrés. Elle est devenue une activité professionnelle, dans une grande variété d'institutions: universités, centres de recherches de l'industrie et du gouvernement et quelques organismes semi-autonomes. La liberté des scientifiques procède en partie de leur conscience professionnelle qui, en retour, est très influencée par le caractère de ces institutions; celui-ci, en revanche, est largement tributaire des fonds publics affectés à ces institutions et de leur répartition par l'État, de même que du rendement escompté. Quelle est leur importance, globalement? Dans quelle mesure la politique est-elle cohérente? Quelles sommes sont affectées par le biais de contrats de recherches? De subventions générales? Quel mécanisme utilise-t-on pour les répartir entre les institutions et les facultés? Jusqu'à quel point la répartition de ces sommes restreint-elle la publication et la communication des résultats? Ce sont là des problèmes pratiques qui influencent profondément la liberté et tout l'avenir de la science.

Mais ce ne sont pas là les seules influences, encore moins les seules menaces. Au contraire, la science ne peut compter, à mon avis, que sur la politique de l'État pour préserver son indépendance. Les autres pressions sont plus fortes, moins visibles et, ainsi beaucoup plus difficiles à déceler.

C'est la pression exercée par la technique qui se fait le plus sentir. Il y a une distinction claire et logique entre la science et la technique, mais, en pratique, elles s'imbriquent l'une dans l'autre au sein d'un système stimulant où la technique prend de plus en plus le pas. Il n'en a pas toujours été ainsi. Il y a moins de deux siècles, plusieurs techniques sont parvenues à atteindre un niveau étonnant par des méthodes quasi empiriques, alors que la science poursuivait sa démarche

spéculative tout en subissant peu l'influence de la technique. Mais, de nos jours, les exigences de la technique déterminent de plus en plus l'importance et l'orientation de la recherche scientifique, tant par les questions qu'elles posent que par l'appui qu'elles offrent. Il suffit de songer à l'impulsion directrice transmise à la recherche scientifique, ces deux dernières décennies, par le développement technologique de l'énergie atomique, de l'exploration spatiale et des communications.

Mais il peut être trompeur de considérer ces exigences comme découlant de la technique comme telle. La science et la technique ne constituent ensemble qu'un système auxiliaire de notre société, qui dépend de deux variables plus puissantes et étroitement reliées l'une à l'autre. La première de ces deux variables, je l'appellerais le système de l'entreprise: machine unique, propre à notre monde occidental contemporain, dont les sociétés autonomes, souvent gigantesques, fournissent les biens et plusieurs services à une société en expansion, comme sous-produits de leur besoin naturel de croissance. La deuxième variable, le système gouvernemental, fournit les autres services essentiels à la société (des diplomates aux égouts), tout en faisant son possible pour réglementer le tout; mais comme ce système ne possède virtuellement aucun bien susceptible de produire des revenus et exploite peu d'affaires rentables, il dépend entièrement du secteur des entreprises pour ce qui est de ses revenus. Le système de l'entreprise dépend également du système gouvernemental, le plus gros employeur, le plus gros acheteur de biens et fournisseur de services, et source de toute réglementation officielle. Cette corrélation constitue donc aussi une réciprocité stimulante. Je ne m'arrêterai pas à l'analyser davantage, mais il est bon de se rappeler que cette situation est nouvelle et unique. L'expansion accélérée de la science et de la technologie occidentales est due, en grande partie, à leur association avec ce vaste système.

Enfin, la culture de nos sociétés influence la croissance et l'orientation de la science qui, en retour, contribue à cette culture. L'attrait des carrières scientifiques, le prestige d'une branche de la science par opposition à une autre, tout cela exprime et renforce les valeurs culturelles. Le prestige grandissant de la recherche, à notre époque, vis-à-vis l'engagement dans les affaires ou la politique, peut fort bien découler du fait que, dans une société où règne la confusion de toutes les autres valeurs, qu'on tient pour suspectes, le développement de la connaissance comme telle est la seule valeur qui échappe à la contestation.

Prenons garde de ne pas nous laisser abuser par les préjugés démodés qui considèrent la politique scientifique comme étant, en principe, une menace à la science, simplement parce qu'elle représente l'intrusion du gouvernement dans ce qui a déjà été un domaine indépendant. Pour dangereuse qu'elle soit, cette intrusion l'est beaucoup moins, et sera éventuellement beaucoup plus utile, que les autres pressions qui s'exercent sur la science, car si le gouvernement tient à intervenir dans le domaine scientifique, ce n'est pas au nom d'une politique scientifique quelconque, mais à titre du plus important «client» de la science et des scientifiques.

3. *La politique scientifique, ses objectifs*

Quels sont donc les intérêts scientifiques que la politique de l'État a pour fonction propre de préserver et de promouvoir?

Tout d'abord le progrès scientifique doit continuer et ne doit pas être considéré comme acquis. Seule la proximité nous empêche de voir le rituel bizarre de la transmission de l'héritage humain d'une génération à l'autre; cette pratique n'est pas moins étrange, peu s'en faut, dans le monde scientifique, où un progrès continu transmet, grossit, révise et utilise un ensemble de connaissances très vastes et très complexes, évoluant très rapidement. Tout d'abord, il nous faut évidemment un groupe d'institutions d'une importance convenable, une structure professionnelle qui permettra à ces institutions de former le personnel requis pour pouvoir faire face à la concurrence quant à la demande de scientifiques, et une politique de sélection et de soutien qui assurera la venue et la formation de nouvelles recrues qui pourront prendre la relève des générations précédentes et répondre aux besoins nouveaux, notamment la composition du personnel des institutions elles-mêmes.

J'insiste d'abord sur le fait, mal accepté, qu'il s'agit maintenant d'une question de politique. Pendant des siècles, le savoir a été un privilège, acheté par les riches, recherché par les intellectuels, donné et assumé par les personnes charitables; ce n'est que récemment que le monde de la connaissance en est venu à dépendre de la politique du gouvernement qui, après un choix conscient, réglemente les besoins de l'éducation face à d'autres priorités, et ceux de telle branche de l'éducation par opposition à telle autre. Par conséquent, on dépense plus pour l'éducation que jamais auparavant, mais l'insuffisance des moyens n'a jamais été si évidente. Cette insuffisance se fera sentir de plus en plus vivement, au fur et à mesure qu'on aspirera aux mêmes perspectives d'avenir et que se fera sentir, parallèlement, le besoin de poser des choix conscients, des choix en matière de politique. Ceux-ci décideront de la place qu'occupera la science dans l'éducation en général, des ressources à consacrer aux différentes branches de la science, de la répartition des ressources entre l'enseignement et la recherche, entre l'enseignement collégial et post-scolaire, et entre divers types d'enseignements, même entre le salaire et autres différences qui déterminent la structure professionnelle de l'enseignement de la science. Les paliers où se pren-

dront ces décisions, et dans quelle mesure elles seront prises par des scientifiques, plutôt que par des institutions politiques, voilà qui constitue en soi une question de politique.

La régulation économique de l'offre et de la demande ne peut pas remplacer ces choix politiques par l'addition d'une multitude de préférences individuelles. Même là où le système fonctionne encore, comme, par exemple, lorsqu'une pénurie critique d'enseignants ou de scientifiques dans une branche donnée révèle, d'une façon assez significative, que la rémunération est relativement maigre, le signal vient beaucoup trop tard pour pouvoir régulariser l'offre d'une manière efficace. De toute façon, je crois que nous ne devrions pas continuer à nous méfier du choix politique, par opposition au choix du marhcé, ce qui est encore si souvent le cas. Cela me semble caractériser le comportement des gens qui ont foi davantage en leurs institutions économiques qu'en leurs institutions politiques. Lorsqu'il s'agit de faire des choix collectifs, la discussion publique prend la place du marchandage commercial, et on additionne les préférences individuelles. Plus le procédé sera démocratique, plus les résultats refléteront les priorités que la discussion aura fait naître dans l'opinion publique, mais non pas, notez-le bien, les priorités qui y prévalaient avant le début de la discussion. Le débat politique est un procédé créateur et normatif. Si nous n'y croyions pas, comment pourrions-nous justifier le temps que nous y consacrons?

L'État doit aussi voir à ce que la science évolue de façon à fournir les connaissances et les compétences dont la société de l'avenir aura le plus besoin. Cette conscience des besoins futurs présidera à plusieurs des choix politiques que je viens de décrire. J'ai déjà dit que ces besoins changent. Et le changement est déjà apparent. Il y a vingt ans, par exemple, on demandait à la science de résoudre un certain nombre de problèmes physiques de base inhérents à l'utilisation de l'atome comme source d'énergie. De nos jours, les questions restées sans réponse concernent la prévision du niveau de radiation, dans vingt ans, ses effets sur l'homme et l'obligation conséquente de commencer dès maintenant à contrôler la production des déchets radioactifs. La deuxième série de questions découle directement de la première, tout en étant d'un caractère différent. Elles exigent une compréhension, non pas des structures atomiques, mais des systèmes sociaux et politiques. Et il n'y a pas de réponses technologiques toutes prêtes à ces questions qui impliquent un calcul non seulement économique, mais moral.

(1) On peut se demander jusqu'à quel point la science est en mesure de répondre à ce genre de questions. Je vais éliminer ce doute. De toute façon, c'est là le genre de questions au sujet desquelles les gouvernements cherchent de plus en plus à obtenir des conseils; en retour, la science oriente de plus en plus ses pouvoirs d'analyse et de mesure vers les systèmes complexes qui sont du domaine de la politique gouvernementale, comme l'équilibre de l'économie, les problèmes écologiques de l'urbanisation et de la pollution, les problèmes politiques de la défense et de l'intégration sociale. On a assisté, au cours de la dernière décennie, à la naissance de nouvelles techniques d'analyse et de simulation des situations complexes, et de comparaison des coûts et bénéfices disparates de solutions polyvalentes. Que ce soit un bien ou un mal, ces techniques continueront sûrement à se développer.

Elles font ressortir un troisième domaine où l'État doit intervenir par le biais d'une politique et qu'il faut protéger tout particulièrement. Pour autant que la politique de l'État se fonde sur des données étayées par l'autorité de la science, ces adversaires doivent ou bien accepter ces données, ou bien en établir d'autres aussi valables. Plus intense sera l'effort scientifique consenti par les technocrates, plus il sera difficile aux adversaires de confirmer ou de contester la base de cet effort, même si les faits ne sont pas enveloppés du secret officiel. La politique scientifique devrait donc avoir pour grand principe de voir à ce que les ressources de la science soient suffisamment indépendantes de l'État pour pouvoir faire leur autocritique. (2)

Dans quelle mesure cela est possible, seul le temps nous le dira; mais des expériences malheureuses en ont déjà démontré l'importance. Trop de prédictions scientifiques, bases de politiques gouvernementales, se sont déjà révélées fausses, dès qu'elles ont prêté le flanc à la critique de scientifiques indépendants. Comme exemple classique, il suffit de mentionner l'évaluation des dommages causés par les retombées radioactives des essais atomiques dans l'atmosphère. Les scientifiques, semble-t-il, ne sont pas moins faillibles que leurs semblables, une fois qu'on les a soustraits à la critique de leurs collègues et engagés, au sein d'une équipe active, dans la poursuite d'un objectif.(3)

Bien sûr, si la science devient l'instrument par excellence pour analyser et prédire l'évolution des systèmes sociaux, il en résultera des conséquences radicales pour le processus démocratique. Car cela signifiera que non seulement le gouvernement, mais aussi les adversaires de la politique gouvernementale et les défenseurs de politiques concurrentes devront avoir accès aux renseignements, aux méthodes et aux techniques mises à la disposition du gouvernement. Faute de quoi, les deux parties au dialogue seront affaiblies. Les technocrates ignoreront les critiques d'un public qu'ils jugeront mal informé, et le public restera sceptique à l'égard de déclarations qu'il ne pourra pas vérifier.

Bien sûr, le gouvernement et le public peuvent puiser à une même source de renseignements recueillis d'une manière officielle. Et il est bien évident qu'il y en aura encore davantage. Les banques électroniques de données peuvent multiplier à l'infini les renseignements actuellement fournis par les imprimés statistiques, et les systèmes de dépistage des données peuvent rendre ces renseignements plus facilement accessibles à tous. Toutefois, malgré son utilité évidente, ce système ne pourra pas de lui-même rétablir l'équilibre entre les technocrates et leurs juges et commettants. L'élaboration des politiques repose de plus en plus sur des modèles et des simulacres de situations complexes, ainsi conçus qu'on peut utiliser des calculateurs numériques pour comparer les résultats des différentes politiques possibles. Les critiques ne porteront vraisemblablement pas sur les calculs, mais sur les modèles et les hypothèses qui leur servent de base; et elles iront peut-être beaucoup plus loin qu'elles n'ont été lors des débats politiques du passé.

4. *L'ordre naturel et l'ordre créé par l'homme*

Le mot «science» est un mot fourre-tout. Il peut signifier un ensemble de connaissances vastes et en expansion; un groupe de plus en plus important de personnes et d'institutions vouées à l'expansion, à l'application et à la transmission de la science; une méthode éprouvée (ou un ensemble de méthodes) de développement et de vérification des connaissances; la conviction que le monde est ordonné et connaissable par ces méthodes et, de là, la conviction que les scientifiques sont des spécialistes de la connaissance et de la découverte; enfin, une méfiance à l'égard de toute autre prétention à la connaissance. Toutes ces acceptions se sont inscrites profondément dans la culture occidentale et influencent ce que la société attend de la science et des scientifiques et ce que ces derniers attendent d'eux-mêmes et de la société.

Mais la portée de ces diverses acceptions n'est pas toujours conciliable. Le mot «science», il y a moins de deux siècles, signifiait encore tout ensemble organisé de connaissances. Se le sont approprié ce que nous appelons aujourd'hui les sciences, dont la plupart relèvent de méthodes et de techniques hautement perfectionnées. En conséquence, le profane, vis-à-vis de la science, est convaincu de deux choses qu'il est difficile de concilier. D'une part, la science est difficile, ésotérique et subordonnée à des connaissances techniques rares et spécialisées. On doit accepter ses découvertes sans examen. D'autre part, la science semble englober tous les domaines, de sorte que les connaissances qui ne sont pas vérifiées scientifiquement, ou du moins qui ne sont pas accréditées par les scientifiques, sont d'une nature douteuse ou ne sont pas des connaissances du tout. Plusieurs personnes, je crois, seraient embarrassées si on leur demandait de déclarer et de justifier ces croyances que la science n'a pas reconnues; après avoir avoué leurs convictions, ces personnes devraient peut-être reconnaître qu'il s'agit d'une question de foi plutôt que d'une question de raison, comme s'il y avait une différence spécifique entre les hypothèses que la science a adoptées et le système d'hypothèses beaucoup plus vaste qui gouverne notre vie quotidienne. Ce concept de connaissances scientifiques est le triste héritage d'une histoire remarquable.

Depuis Descartes, soit depuis trois siècles, les sciences physiques et biologiques ont construit un système organisé d'hypothèses sur l'ordre naturel, dont la cohérence, l'étendue et l'affinité avec l'observation des faits sont très impressionnantes. Aussi récemment qu'en 1700, ce système de pensée était déficient à un point que nous pouvons difficilement imaginer aujourd'hui. Les objets susceptibles d'attirer l'attention de l'homme semblaient se diviser en «corporels» et «incorporels». Tout le monde admettait que les solides et les liquides étaient corporels; mais au-delà de ce point, tout était confusion. L'air, la chaleur, la matière, la vie, la pensée, laquelle de ces réalités apparemment «incorporelles» appartenait au monde matériel? Quelle était la condition des autres et quelle était leur corrélation? Au début du dix-huitième siècle, on ne possédait même pas le système de pensée qui aurait permis de concevoir ces questions. Deux cent cinquante ans plus tard, on distinguait pour la première fois la matière de l'énergie, pour ensuite les relier l'une à l'autre. Les formes organiques étaient différenciées du monde inorganique, puis rattachées à celui-ci, par la physique et la chimie qui s'étaient rencontrées à l'échelon de l'atome, avant de revenir, par l'intermédiaire de la biochimie, au palier de la biologie moléculaire. On a ordonné le monde de la matière et de l'énergie de façon à pouvoir même poser ces questions auxquelles on n'avait pas répondu. Quelles que soient les surprises que peut nous réserver la physique paranucléaire, je ne vois pas de raison de douter, jusqu'ici, de la véracité de cette représentation de l'ordre matériel. (4)

Envisagé comme la création de trois siècles de pensée scientifique, c'est là un triomphe à la fois pour les sciences expérimentales et logiques. Car, contrairement à ce qu'on est porté à croire, parfois, il ne s'agit pas uniquement de l'oeuvre d'une méthode expérimentale. La période qui a vu les immenses progrès des techniques d'expérimentation et d'observation, a aussi été témoin du développement phénoménal des sciences logiques: la logique elle-même, et toutes les branches des mathématiques. Ce développement a fourni un merveilleux instrument de représentation des relations complexes et de mesure de leurs implications. La science ne fonctionne pas seulement en vue de comprendre des phénomènes encore inexpliqués, mais

aussi en vue de retirer de son propre système de pensée ce qui peut y être anormal, arbitraire, ou même inélégant.

Cette réussite dans la représentation de l'ordre naturel a accru considérablement la confiance dans la science et dans la méthode scientifique. Voilà pourquoi la science exerce maintenant une autorité sans pareille depuis l'apogée de l'église médiévale, alors que la doctrine et les institutions exerçaient une autorité suprême. Cette autorité s'est même étendue à des secteurs que la science n'a pas encore ordonnés ou qu'elle n'est pas en mesure d'ordonner.

Descartes distinguait étroitement l'esprit et la matière. Pour lui, seul le monde matériel appartenait à l'ordre naturel. Par contre, des gens de sa génération prétendaient que l'origine de l'esprit tout autant que celle de la matière était d'ordre mécanique. Parmi ces adversaires du dualisme cartésien se produisit bientôt un schisme qui est au moins aussi profond et important de nos jours. Pour certains, les machines ne signifiaient pas davantage que ce qu'ils pouvaient en comprendre. D'autres admettaient une extension indéfinie du concept mécanique. Ces derniers devaient mener la lutte sur deux fronts, tout comme ils doivent le faire aujourd'hui: contre les réductionnistes, non évidemment en ce qui concerne les concepts qu'ils ont déjà, et contre les descendants de Descartes, qui s'opposent à tout ce qui pourrait émousser la finesse de sa dichotomie. J'élaborerai plus loin sur la forme que revêt présentement cette controverse.

Le dualisme de Descartes a perdu de son emprise; même pour ses fervents disciples, l'empire de la matière s'est élargi. La plupart des gens, depuis Darwin, considèrent l'homme comme partie de l'ordre naturel. Ils considèrent même les facultés intellectuelles qui lui sont propres comme les produits naturels de l'évolution. J'abonde dans le même sens, sans toutefois accepter la conclusion qu'on en tire parfois. D'après l'argument avancé, «la science sait comment explorer l'ordre naturel. L'homme et ses œuvres font partie de l'ordre naturel. Donc la science sait comment explorer l'homme et ses œuvres».

D'après moi, il s'agit là d'un sophisme, si l'on entend par là qu'on peut comprendre l'homme et ses œuvres selon cette particularité qu'a l'homme d'imposer à son expérience et à toutes ses œuvres, nommément ses relations avec autrui, un ordre de sa propre fabrication. Chaque individu s'intègre au genre humain par le truchement d'une culture qui est elle-même le produit de l'histoire humaine. Chacun fait l'épreuve de cet héritage dans l'alambic de sa propre expérience. Chacun est assujetti à une culture, participe à son développement et se laisse changer au gré de ses fluctuations. Son influence se fait sentir tant dans sa génération que dans celle de ses enfants. Quoiqu'on pense de son processus d'ordonnancement, il est différent de celui qui régit le monde de la nature. Personne n'a encore réussi à l'exprimer en fonction de l'ordre naturel et je ne pense pas qu'on y réussisse jamais. Il faut le désigner autrement. L'ordre politique, économique, social et culturel dont nous faisons tous partie est le produit de l'habilité humaine. Chacun de nous représente un ordre artificiel, un élément individuel et social.

L'étude que fait l'homme de l'ordre artificiel dont il fait partie est remplie d'embûches et dotée d'aperçus que ne comporte pas l'étude de l'ordre naturel. Ces bizarreries doivent être reconnues, et à juste titre de nos jours, en partie en raison de l'importance primordiale de l'ordre artificiel et en partie du fait que les progrès des sciences physiques ont fourni un pont dont Descartes ne pouvait bénéficier.

5. *Information et signification*

Il y a un peu plus de deux décennies que la science admet comme un concept scientifique valable le fait de distinguer l'information de l'énergie. Cette distinction a toujours été reconnue tacitement mais le fait de la reconnaître officiellement a constitué à mon sens une étape aussi importante que la distinction de la matière et de l'énergie au cours des deux siècles précédents. Autant la matière et l'énergie, une fois distingués, se sont avérées plus tard intimement liés, chose étonnante, autant l'énergie et l'information pourront éventuellement être intégrés dans un même concept. De nos jours toutefois, il est nécessaire de préciser cette distinction et de rendre possibles des concepts d'information dans un ordre naturel qui autrefois ne s'expliquait qu'en termes de matière et d'énergie.

Les biologistes ont toujours su que les organismes se fondent sur au moins deux genres de systèmes d'information: ceux qui régissent la croissance, le développement et le fonctionnement de la créature et ceux qui régissent ses relations avec son environnement. De toute évidence, ces derniers agissaient par l'intermédiaire de signaux reçus par les sens. Les systèmes internes mettaient en jeu plusieurs interactions physiques et chimiques pouvant être étudiées sans l'introduction de concepts d'information, et même ces dernières (interactions chimiques) pouvaient être analysées sans qu'il soit nécessaire d'échafauder des hypothèses sur la connaissance, en autant que des réflexes déterminés, qu'ils soient naturels ou condi-

tionnés, puissent répondre à des influx précis. De toute façon, il n'était pas question de concepts d'information.

Dans l'intervalle, les techniciens de communications s'affairaient à améliorer la technologie de la transmission des signaux dans les systèmes de communication humains et les termes qu'ils employaient ont influé sur les concepts des biologistes. Il devint courant de comparer le système nerveux principal au système de communication télégraphique doté de centres de commutation qui n'acceptaient que les messages appropriés. Il reste qu'on laissait dans l'ombre les problèmes plus importants de la connaissance, de l'interprétation et de la signification.

Le concept d'information est né dans le contexte de cette préoccupation qui se manifestait dans le domaine des transmissions. Ses créateurs ont été les ingénieurs et les mathématiciens s'intéressant aux questions connexes, comme la capacité des voies et les rapports signaux-bruit. Ils pouvaient prendre pour acquis le processus d'interprétation qui rend l'information instructive.

Dans un autre contexte toutefois, les intérêts des ingénieurs en communications se sont bientôt considérablement élargis. Lorsqu'ils concevaient des systèmes automatiques, comme les commandes de canons antiaériens et d'engins à autoguidage, de procédés industriels et de satellites spaciaux, ils ne concevaient pas uniquement les systèmes de transmission mais également les émetteurs et récepteurs. Ils s'intéressaient ainsi à l'interprétation des messages, au début le simple déclenchement d'une action à la suite d'une commande, comme par exemple la réponse à un thermostat, mais bientôt des réponses plus complexes nécessitant la mémorisation de l'information et l'exécution d'opérations logiques entraînant la mémorisation et l'examen d'autres informations. Les ressources que présentait l'ordinateur numérique au titre d'appareil de logique ont ouvert de nouvelles possibilités pour la conception de groupes autonomes tout en donnant naissance à de nouveaux mots et de nouveaux concepts dont l'utilisation dépassait les bornes des domaines initiaux. A certains égards, les modèles de l'ingénieur en communications dépassaient déjà ceux qui avaient dû répondre aux besoins de la neuropsychologie, la psychologie, l'éthologie et les sciences sociales, et on devait y appliquer les nouveaux concepts.

De ceux-ci, le plus connu, la «contre-réaction», a deux implications, dont la plus importante, à mon sens, n'a pas encore été suffisamment reconnue. Pour la plupart des gens, me semble-t-il, «Contre-réaction» laisse entendre «commande par erreur», selon l'exemple du pilotage automatique. Si l'aéronef dévie de sa route, il se produit un signal qui commande une correction. Cette idée a une application très générale et elle sert à décrire la façon dont s'intègrent plusieurs systèmes différents à la suite de l'expérience acquise.

Toutefois, il faut surtout considérer la nature du signal. L'erreur n'est pas simplement un concept; elle implique l'écart d'une norme. Aucun signal ne nous signale l'erreur, à moins qu'il n'existe une norme comparative. Cette norme peut-être établie de l'extérieur du système, comme le point d'un navire, ou intégrée aux commandes de ses stabilisateurs ou acquise par expérience. En termes humains, elle peut se traduire par une intention, une attente ou une obligation. Sans aucune norme comparative, le «fait» n'a aucun sens comme information bien qu'il puisse servir à déclencher une action à laquelle il est intimement lié.

Comme l'a signalé le professeur D. M. MacKay (5), l'information constitue un concept incomplet. Elle n'informe qu'un esprit qui peut lui donner un sens en la comparant à une norme. Ce sens est une fonction mixte du signal et de l'esprit récepteur qui exercent des rapports réciproques comme c'est le cas de la serrure et de la clé.

Afin de déterminer le rôle clé que jouent ces normes dans la signification de l'expérience, il faut examiner le processus qui régit l'établissement de ces normes. Voilà un point important dans le développement de la personnalité et de l'expérience. Il s'agit d'un processus cyclique: les normes établies commandent l'expérience et elles sont à leur tour façonnées par cette même expérience. Ce processus s'applique dans plusieurs domaines. On a l'exemple de l'enfant qui apprend à distinguer et à nommer les objets et de l'étudiant en médicine qui apprend à faire un diagnostic, de la croissance du droit coutumier et du développement des théories scientifiques, de la croissance des codes d'éthique, des canons de la beauté et des intérêts politiques. Tous les jugements, perceptuels et conceptuels, scientifiques, moraux, politiques et esthétiques comportent l'ordonnancement d'une partie de l'expérience en fonction des normes résultant de l'expérience acquise, qui sont à leur tour modifiées dans leur application. (6) Déjà en 1879 G. H. Lewes décrivait ce processus dans ses grandes lignes de la façon élégante qui suit: « . . . le nouvel objet présenté au sens ou la nouvelle idée présentée à la pensée doivent pouvoir se référer aux expériences acquises, être re-connus comme . . . autrement, on ne pourra ni les percevoir, ni les comprendre.»(7)

La science s'achemine donc, enfin, vers un concept du monde naturel assez évolué pour convenir aux hommes de science, voire aux politiciens, aux juges, aux poètes et aux hommes d'affaires. Car c'est le monde créé par l'homme qui établit cette échelle de valeurs qui donne un sens à l'expérience. Les hommes de science en ont toujours supposé l'existence car, sans ce monde, la science ne pourrait exister. Quoi qu'il en soit, j'estime qu'il était très important que la science détermine explicitement la ligne de démarcation, si l'on peut dire, entre, d'une part, le monde créé par l'homme et, d'autre part, l'ordre naturel et la nature du milieu où cette «création» humaine a lieu. (8)

Le changement entraîne de nombreuses conséquences qu'il ne serait pas de mise d'analyser ici. Il transcende à la fois le dualisme de Descartes et le réductionnisme de Laplace. Il fait la lumière sur les faits et sur les «valeurs» aussi bien que sur les rapports qui existent entre les deux, rapports dont on a abondamment discuté. Il offre un modèle de l'esprit méthodique et du processus par lequel nous avons l'habitude d'établir des distinctions entre les divers degrés de l'échelle des valeurs. Dans le contexte du présent travail, son importance tient à ce qu'il fait la lumière sur les différences entre les sciences physiques et les sciences sociales et, par conséquent, entre les responsabilités respectives des praticiens de ces disciplines.

6. *Le statut des sciences sociales*

Je crois que la soif de comprendre est tout aussi valable et féconde dans le monde créé par l'homme que dans le monde naturel, et que l'attitude, la foi et les méthodes de la science peuvent contribuer tout autant à l'étancher. Mais, pour cette raison même, il est d'autant plus important de profiter des horizons que la science nous ouvre déjà pour comprendre les distinctions qu'il y a lieu d'établir lorsque les hommes concentrent leur attention sur eux-mêmes et sur leurs sociétés.

C'est sur la portée de la méthode expérimentale que les effets en sont le plus évidents. Dans l'optique classique, il importe de multiplier les observations de cas expérimentaux ou naturels où toutes les variables pertinentes sont connues et sont soit constantes soit modifiables uniquement par des facteurs connus. Si le progrès de la science dépendait uniquement de ces conditions, il aurait été beaucoup plus lent et serait allé beaucoup moins loin car ces conditions font souvent défaut dans les cas compliqués et sont forcément absentes de toute étude d'un contexte historique isolé.

Les conséquences en sont moins graves dans la mesure où il est possible de prédire ou de comprendre un processus historique à partir de ses éléments non historiques; ainsi, par exemple, on peut expliquer, mais rarement prédire, en fonction de lois invariantes, la chaîne des événements qui aboutissent à une avalanche sur une pente neigeuse donnée. Cependant, les possibilités en sont beaucoup moindres dans le monde créé par l'homme que dans l'ordre naturel, dans une certaine mesure parce que les divers éléments de l'ordre créé par l'homme sont eux-mêmes le produit de processus historiques variés mais surtout parce que ce monde est façonné et soutenu par la communication et est subordonné, dans sa signification et ses effets, par des considérations de culture et d'histoire. L'analyse s'est révélée un outil très puissant pour l'exploration de l'ordre naturel parce que c'est aux niveaux moléculaire, atomique et sous-atomique que nous sont livrés un grand nombre des secrets de l'interaction physique. Nous ne pouvons pas supposer qu'il en sera de même dans le milieu créé par l'homme; nous avons des preuves abondantes du contraire. Pour combler l'écart, nous ne pouvons pas compter non plus sur les méthodes statistiques, tout utiles qu'elles soient. La périodicité qu'elle révèle peut aussi être déformée par l'évolution historique.

Warren Weaver (9) limite les réalisations classiques de la science à deux domaines qu'il appelle la simplicité organisée et la complexité désorganisée. Les phénomènes réguliers peuvent être qualifiés dans le premier cas de lois invariantes et, dans le deuxième cas, de lois statistiques. Mais que dire du domaine de la complexité organisée dans lequel nous vivons effectivement? C'est le domaine où, par la théorie des ensembles, nous cherchons à comprendre et à guider. Comme elle l'a toujours fait, la science met en lumière ce domaine en même temps qu'elle représente pour lui une menace. Cette illumination vient d'une combinaison de méthodes et d'attitudes qui, lorsqu'elle est pleinement réalisée, est, pour l'esprit humain, le guide le plus sûr dans sa recherche de la vérité dans toute discipline. La menace vient du désir prédominant d'étendre l'empire de la science en exposant les problèmes que pose l'expérience humaine sous une forme que les concepts actuels de la science peuvent exprimer et que ses méthodes actuelles peuvent résoudre.

La place dominante qu'occupe l'ordinateur numérique, à la fois en tant que technique et que modèle conceptuel, est, dans le contexte actuel, une expression de cette menace. Il me semble raisonnablement sûr que l'esprit humain, dans ses activités les plus importantes, ne fonctionne pas comme un ordinateur. C'est ce qu'ont soutenu poliment M. D. M. MacKay, agressivement M. Hubert L. Dreyfus, et bien d'autres également, je suppose. Cette thèse me paraît convaincante. Cela ne veut pas dire que des ordinateurs comparables ne pourront pas un jour ou l'autre combler l'écart; une fois de plus, les «mécanistes» et les «vitalistes» font cause commune contre ceux qui se rendent compte que leur concept d'une machine est et doit rester à jamais indécis. Pourtant, dans l'euphorie

que leur procure ce nouvel outil, les décisionnaires sont invités à se limiter aux questions auxquelles cet instrument grossier peut répondre, à surévaluer ses réponses catégoriques mais toujours conditionnelles, par opposition à leurs propres réponses plus incertaines, à des questions plus radicales et, enfin, à déformer leur conception du problème lui-même. On a dit que le manque de succès manifeste des opérations américaines au Viet-Nam,–le seul point peut-être de cet événement controversé sur lequel à peu près tout le monde s'entend,–tient sans doute dans une certaine mesure au fait que c'est la première fois qu'une guerre est livrée à l'aide d'ordinateurs. (10)

On peut affirmer, je crois, que les situations que les gouvernements doivent tenter de réglementer ne pourront jamais être modelées, ni prévues ni comprises dans la même mesure ni de la même façon que la science peut modeler, prévoir et comprendre l'ordre naturel. Mais cela ne signifie pas que la science est moins utile dans le contexte de l'ordre créé par l'homme ni que le politicien doit, à un moment ou à l'autre, rejeter les méthodes de la science pour s'appuyer sur une faculté assez mal définie et radicalement différente qu'on appelle communément l'intuition. Un tel abîme n'existe pas, à mon avis, entre les méthodes de la science et le bon sens. La science aussi est intuitive. Elle doit, elle aussi, s'appuyer sur ces hypothèses, même les plus incertaines, fussent-elles non vérifiées et insuffisantes, jusqu'à ce qu'elle puisse les confirmer, les modifier ou les remplacer. Elle doit s'assurer que ses hypothèses peuvent s'insérer dans les cadres de son système conceptuel et qu'il est possible, grâce à elles, d'expliquer ou de prédire les événements. Les méthodes de la science sont celles qui permettent aux hommes de s'unir pour acquérir, préserver et enrichir leurs connaissances de tous les phénomènes qui retiennent leur attention, y compris eux-mêmes et leurs sociétés.

Pourtant, les sciences sociales comportent deux différences majeures dont la politique scientifique doit tenir compte.

Lorsqu'ils explorent l'ordre naturel, les hommes de science se considèrent comme des découvreurs. Croyant que l'ordre naturel est ordonné et connaissable, ils se donnent pour tâche de représenter, en des termes accessibles à l'esprit humain, un ordre qui, à leurs yeux, existe déjà dans la réalité. Lorsque des théories rivales s'affrontent, ils estiment que le temps déterminera laquelle est la plus proche de la réalité. On ne peut trouver qu'une seule et unique réponse qui soit la bonne. Bien que, sur le plan philosophique, on ait souvent émis des doutes sur la nature des connaissances qui nous viennent de la science, on n'a jamais supposé que l'esprit humain pouvait imposer à l'ordre naturel un modèle de sa propre conception. Au contraire, une des missions de la science a consisté à dissiper, dans l'esprit humain, ces espoirs chimériques.

Par contraste, c'est en réalité l'homme qui a créé l'ordre social et qui peut le modifier. Du moins, c'est ce que croient forcément la plupart des humains sans quoi il n'existerait pas de gouvernements que les hommes de science puissent conseiller ni de politique scientifique qui puisse servir de sujet à la présente conférence. Il existe, de fait, à tous les niveaux, depuis le palier personnel jusqu'au palier international, de nombreux ordres créés par l'homme; ils sont en constante évolution. Même lorsque ces changements ne sont pas voulus (la plupart, bien entendu, ne le sont pas), ils sont le produit de l'histoire culturel humaine, laquelle, comme le supposent, du moins, les peuples occidentaux, ne peut être exprimée comme une simple fonction de l'évolution autre qu'humaine.

La fonction du sociologue demeure foncièrement aussi distincte de celle du décisionnaire que l'est la fonction du physicien par rapport à celle de l'ingénieur. Mais le sujet de la présente étude ne porte pas uniquement sur l'ordre créé par l'homme mais aussi sur la façon dont cet ordre est réalisé et l'homme doit fatalement apporter sa contribution à ce processus. On a supposé, par exemple,–du moins en rétrospective,–que l'homme économique ne représentait qu'une série d'hypothèses sur le comportement des humains sur un marché idéal, un peu comme les hypothèses de Newton sur le comportement de la matière dans un univers sans friction. Dans la mesure où elles permettaient des prédictions, ces hypothèses avaient tout autant de poids que toute autre théorie scientifique. Mais la comparaison cloche sous deux rapports importants. On a pris pour des lois invariantes de la nature humaine les caractéristiques d'une culture particulière en rapide évolution, vouée à une transformation encore plus rapide par suite d'activités que les hypothèses économiques devaient accélérer. En outre, on a négligé les effets que l'homme économique aurait sur l'enchaînement des événements qu'il était appelé à prédire. Pendant près de deux siècles, il a puissamment façonné les espoirs que les Occidentaux plaçaient en eux-mêmes et dans leurs congénères. Il s'est révélé tellement utile aux économistes qu'ils hésitent à s'en départir même s'il devient de moins en moins utile et réaliste. Il a été dans une certaine mesure supplanté par son propre succès. Comme le modèle si cher aux psychologues expérimentaux, c'était un rat affamé; les hommes, à mesure qu'ils deviennent plus opulents, se comportent de plus en plus comme des rats affamés. D'autre part, son succès a consolidé son emprise sur la vie, surtout parmi ses créateurs.

Les concepts que les sociologues utilisent pour façonner l'ordre d'inspiration humaine sont moins indispensables qu'ils veulent bien le supposer.

Cette distinction entre l'ordre naturel et l'ordre créé par l'homme comporte une différence encore plus radicale entre le rôle du physicien et celui du sociologue. Le sociologue est naturellement un critique de l'ordre qu'il étudie tandis qu'un physicien ne le sera jamais.

Le physicien imagine un système conceptuel qui réflète les régularités de l'ordre naturel; de son côté, le technologue utilise les connaissances qui lui viennent de ce système; il remanie l'ordre naturel, non pas en modifiant ses lois mais en les utilisant. La distinction entre homme de science et technologue est claire tout comme l'est le rapport entre chacun d'eux et l'ordre naturel. Mais le sociologue étudie un milieu où des ordres rivaux se disputent la domination. Les normes qui donnent un sens à l'expérience sont non seulement des faits mais des faits façonnés (artifacts), et même parfois ce que le professeur Seeley (11) appelle des «fidefacts», normes dont l'efficacité tient uniquement à ce qu'elles inspirent confiance. En les définissant et en exposant leurs répercussions, le sociologue ne peut s'empêcher de participer à l'exercice continu de persuation mutuelle qui contribue à déterminer non seulement la forme de l'avenir mais aussi le sens du passé. Le sens de la révolution de l'an dernier, par exemple, ne sera connu que lorsque l'histoire en révélera les résultats futurs, ce qui dépendra dans une certaine mesure du jugement qu'on porte sur elle en ce moment.

Cette question est encore un sujet de débat; elle ne saurait être tranchée en quelques mots. Je crois cependant qu'une conférence sur la politique scientifique doit reconnaître que les gouvernements, en encourageant les sciences sociales, non seulement accélèrent la mise au point de systèmes conceptuels qui permettent de définir avec plus d'exactitude le milieu social et ses problèmes contemporains mais font surgir du même coup un groupe de critiques avertis dont la perspicacité novatrice influera sur le système qu'ils décrivent tout en en révélant la nature.

Si cela comporte un risque, c'est un risque qu'il faut courir, à mon avis. A mesure que le degré d'interaction augmente et que le rythme du changement s'accélère, le champ d'action du gouvernement devient de plus en plus limité par suite de la difficulté qu'il éprouve à comprendre le milieu où il agit. Cet état de choses touche non seulement les gouvernants mais aussi les gouvernés. Les uns et les autres ont besoin de toutes les lumières de la science et ces lumières ne leur seront utiles que si elles émanent d'hommes de science profondément intéressés à la marche des événements. La voix qui dit «Permettez que je vous dise où vous allez» parle à l'indicatif et exprime des vues objectives mais les côtés de l'avenir qu'elle choisit de décrire sont et doivent être dictés par une profonde préoccupation pour les valeurs humaines dominantes de temps et de lieu et par la compréhension du milieu où le savant et ses concitoyens peuvent et doivent contribuer à façonner leurs destinées.

Notes et renvois

(1) L'exposé le plus complet que je connaisse sur cette question est celui qu'a donné M. E. F. Shumaker, travail intitulé Des Voeux Memorial Lecture, à la conférence de 1967 de la National Society for Clean Air. Voir aussi la lettre de M. C. J. Watson au *London Times*, en date du 25 octobre 1967.

(2) M. Donald N. Michael en discute dans *The Unprepared Society* (New York : Basic Books, 1968).

(3) Pour une analyse plus détaillée de cette illustration, entre autres, voir *Science and Survival* du professeur Barry Commoner (Londres : Gollancz, 1966).

(4) Voir S. Toulmin et J. Goodfield, *The Architecture of Matter* (Londres : Hutchinson, 1962).

(5) Communication non publiée de M. M. MacKay à un colloque Wenner-Gren, septembre 1962, «Communication and Meaning–A Functional Approach».

(6) C'est ce qu'on a souvent affirmé. J'ai puisé en particulier dans *Biological Principles*, du professeur Woodger, et dans *Study of Thinking*, de Bruner, Goodnow et Austin. Les témoignages concernant la formation de schémas perceptuels sont résumés dans *Anatomy of Judgment* de M. L. Johnson Abercrombie.

(7) G. H. Lewes, *Problems of Life and Mind*, cité par L. M. Johnson Abercrombie dans *Anatomy of Judgment*.

(8) J'ai amplifié cette argumentation dans *Value Systems and Social Process* (Londres : Tavistock Publication et New York : Basic Books, 1969, chap. 9).

(9) Warren Weaver, «Science and Complexity», *American Scientist*, vol. 36, n° 4 (1948).

(10) Andrew Wilson, *The Bomb and the Computer* (Londres : Barrie and Rockliff, 1968).

(11) J. R. Seeley, *The Americanization of the Unconscious* (New York International Science Press, 1967).

APPENDICE «39»

LES ASPECTS SOCIAUX DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Eric Trist

Communication
préparée pour la table ronde
sur les aspects sociaux de
la politique scientifique
tenue à Toronto
sous les auspices
du Fonds de recherche
de l'Université de Toronto,
Harry M. Cassidy
du 27 au 29 mars 1969.

Choix entre une politique scientifique positive ou négative

Depuis la révolution scientifique en Angleterre au 17e siècle, le processus culturel connu sous le nom de science a évolué à un rythme fulgurant. Ses effets sur la technologie ont transformé non seulement les sociétés occidentales mais tout l'univers. Ayant modifié la conception que se faisait l'homme de l'univers et de lui-même, la science a également modifié les chances de survie de l'être humain. Elle lui a permis de produire des armes capables de se détruire, des médicaments pour mettre en danger son approvisionnement en nourriture par la surpopulation et des produits industriels pour polluer irréversiblement son habitat. Par la même occasion, la science a fourni à l'homme les moyens de dépasser l'état d'asservissement auquel il s'était habitué envers une société où la qualité de la vie pouvait être de nature différente et plus élevée.

Rares sont ceux qui peuvent prédire quelle sera notre destinée ou par quels mélanges dangereux et instables nous devrons passer avant d'atteindre un équilibre plus sain, si nous y parvenons. La science au moyen de laquelle les hommes du 19e siècle avaient confiance de pouvoir maîtriser l'univers est considérée à notre époque comme un moyen qui nous rend la vie impossible. Comme l'a dit Sir Geoffrey Vickers* «nous sommes au bout d'une chute libre». Le monde qu'a fabriqué notre culture a perdu sa faculté d'auto-régulation. Cette culture scientifique s'est mise à troubler un grand nombre d'aspects de l'équilibre de l'écologie sociale et bio-physique dont nous avons toujours dépendu à titre d'espèce. Les forces libérées sont devenues trop puissantes pour être contenues uniquement par le jeu naturel des autres forces.

Pour bien comprendre le pourquoi de cette situation, il faut apprécier ce qui est devenu la caractéristique principale du monde contemporain, c'est-à-dire, un domaine de turbulence. Cette turbulence découle de la complexité et de l'accroissement du milieu ambiant ainsi que de l'interdépendance accrue des rouages de la société et des rapports imprévisibles entre eux, qui découlent de l'accélération inégale du rythme des changements. Cette turbulence fait augmenter radicalement la zone d'incertitude chez les individus et les organismes. Elle atteint les problèmes lointains touchant les limites de l'adaptation de l'homme. Les formes d'adaptation de la personne et des institutions élaborées pour répondre à un milieu ambiant moins complexe que le milieu actuel ne suffisent plus. Mon collègue le Dr. F. E. Emery et moi avons tenté de décrire cette qualité dans un exposé conjoint remontant à quelques années.* M. Emery a récemment étoffé notre première analyse dans un rapport au Conseil Britannique de Recherche sur les Sciences Sociales, dans un exposé intitulé «The Next Thirty Years».** Mes réflexions personnelles sont exposées dans la première partie du supplément car il serait trop long de les énoncer ici.

A mon avis la question fondamentale concernant les aspects sociaux de la politique des sciences semble être celle-ci: la science qui a été jusqu'à présent un sine qua non parmi les facteurs qui nous ont menés à la maîtrise du monde, peut-elle également jouer le même rôle dans la régulation de l'univers? Une réponse négative aurait pour conséquence l'adoption d'une politique négative des sciences–un retrait des ressources de la science et sa dégradation à titre de valeur fondamentale de la culture de notre société. Une réponse positive aurait pour conséquence l'adoption d'une politique positive des sciences–l'investissement croissant des ressources en ce domaine déjà bien rempli et même son renforcement à titre de valeur fondamentale.

---

*«Sir Geoffrey Vickers, *Value Systems and Social Process* (Londres:Tavistock Publications, 1968).

* F. E. Emery et E. L. Trist «*The causal Texture of Organizational Environments.*» *Human Relations*, 18,1 (1965).

** F. E. Emery «*The Next Thirty Years: Concepts, Methods and Anticipations.*» *Human Relations*, 20, 3 (1967)

Quelles que soient les prétentions à l'effet contraire, nous pouvons affirmer que notre époque a vu s'infiltrer la science dans la politique. L'établissement d'une politique positive des sciences est chose de plus en plus courante et englobe un champ d'action toujours plus grand dans un nombre accru de pays. La hausse importante des dépenses gouvernementales dans le domaine scientifique au cours des années soixante a été plus marquée que dans les autres domaines. Et pourtant, dans plusieurs pays la génération étudiante actuelle semble vouloir se détourner de la science. Par exemple, nous constatons que bien des places sont restées libres en science et en technologie dans les universités britanniques depuis quelques années. Nous ne pouvons donc admettre d'emblée que notre société continue d'appuyer une politique positive à l'égard des sciences.

Une conséquence sur la recherche et le développement de l'octroi par le gouvernement de subventions à cette fin, c'est que le citoyen aura de plus en plus la possibilité de faire valoir son opinion même indirectement dans les affaires des sciences. En effet, dans les pays démocratiques du moins, la survie d'un gouvernement dépend de l'appui de la majorité des citoyens. Il faut donc tenir compte de leur évaluation intuitive des questions d'ordre scientifique tout autant que des sujets qu'ils connaissent mieux. Voilà un aspect de l'infiltration de la politique dans les sciences dont on parle moins que du choix scientifique quelque peu contraint que peut adopter le savant. Il s'agit d'une innovation qui découle peut-être d'une inadvertance, mais qui constitue une protection.

Je suggère que les sociétés occidentales et par la suite les autres sociétés, ne continuent pas d'appuyer une politique positive des sciences à moins que l'on puisse démontrer que la vision humaine des sciences est réconciliable avec les valeurs humaines. L'homme occidental moyen—qui est loin d'être un illettré à l'heure actuelle et qui deviendra de plus en plus instruit—a besoin qu'on lui prouve qu'on peut faire confiance à la science pour travailler dans l'intérêt de l'homme. Je crois aussi que la complexité accrue du milieu ambiant contemporain ne peut être comprise—encore moins peut-on contrôler son instabilité ni calculer son potentiel ou les effets bénéfiques du changement—sans l'aide d'une science ayant dépassé son stade actuel de possibilités. Le coût de l'abandon d'une politique positive des sciences serait pénal. Il faut toutefois établir des arguments en faveur du maintien d'une politique positive dans le domaine des sciences. On ne peut admettre cette politique d'emblée. J'essaierai dans le présent exposé d'établir ces arguments.

Les nouveaux concepts de la science

Trois changements se sont produits qui ont rendu la science plus humaine qu'elle ne semblait l'être il y a quelques dizaines d'années. Il s'agit de l'abandon de la croyance en l'explication totale, de l'abandon du réductionisme et de l'apparition d'une stratégie intégrante et analytique.

La vision du monde scientifique qui prédominait au 19e siècle et l'image populaire de la science ne pouvaient être conciliées aux valeurs humaines. En effet, un univers basé sur le mécanisme, l'atomisme et le déterminisme laissait présager un monde dans lequel des hommes pourraient à peine vivre après avoir anéanti tous les autres mondes possibles. La venue des principes d'incertitude et de la relativité a ébranlé cette conception dans les sciences physiques. Les concepts plus sophistiqués qui en sont découlés ont rayé le dogmatisme de la science, mettant un frein à la toute-puissance de l'explication scientifique. Michael Polanyi* résume ainsi la conséquence paradoxale de ce nouveau concept:

> «La situation actuelle de la philosophie des sciences est étrange. Le mouvement de positivisme logique qui visait à définir rigoureusement la validité et la signification, atteignait les sommets de ses prétentions et de son prestige il y a environ 20 ans. Depuis lors, il devient de plus en plus apparent d'une année à l'autre, que cet objectif ne peut être atteint. Et depuis (à ma connaissance) aucune alternative n'est offerte au critère rigoureux que l'on attend de la vérité scientifique, car nous n'avons aucune théorie acceptée de la connaissance scientifique à l'heure actuelle.» «Prenons par exemple, la définition largement acceptée d'Ernest Nagel de la science. Il déclare que nous ne savons pas si les prémisses admises au départ dans l'explication des sciences sont véridiques; et si l'on adoptait au départ que ces prémisses doivent être reconnues comme étant véridiques, la plupart des explications généralement acceptées dans les sciences à l'heure actuelle devraient être rejetées et déclarées insatisfaisantes. En effet, Nagel sous-entend que nous devons conserver notre foi en la vérité des explications scientifiques en nous abstenant de nous interroger sur leur fondement. On définit alors la vérité scientifique comme étant ce que les savants affirment et croient être vrai.» «Pourtant cette lacune en ce qui concerne la justification philosophique de la vérité scientifique n'a pas nuit à l'autorité publique sur les sciences, mais l'a plutôt augmentée. Les philosophes modernes ont excusé cette croyance dans les sciences, même si elle ne peut être prouvée en déclarant que les prétentions de la science ne sont qu'expérimentales et toujours vulnérables à la réfutation par une preuve du contraire. Ce raisonnement a donné plus de poids à l'autorité de la science. Il a démontré que la connaissance scientifique, tout en étant tout à fait sûre, reposait sur des hommes de science à l'esprit très ouvert, établissant ainsi un exemple de tolérance et d'humilité incomparables.»

---

*Michael Polanyi, «*The Growth of Science in Society*» Minerva, 5, 4 (1967).

Cela signifie que l'homme de science ne peut plus prétendre à la vérité totale. Il existe en effet d'autres formes de compréhension. Cependant, cette situation se devait d'exister avant que les hommes de science, les professionnels, les administrateurs et les politiciens puissent collaborer dans un respect mutuel. C'était une condition nécessaire à la mise en œuvre d'une politique positive des sciences.

Par la suite, la venue d'un système ouvert et d'une théorie d'information en biologie a bouleversé le principe du réductionisme. D'autres options que celles des modèles physiques sont maintenant acceptées pour expliquer l'être vivant. De plus, ces prétentions étant elles-mêmes limitées, elles aident les sciences sociales à trouver leur identité conceptuelle. Nous appréhendons que toutes ces étapes qui se trouvent au sein de la science semblent plus logiques individuellement dans la mesure où elles sont moins unies. La science, à titre de système de recherche*, s'est libérée de la domination des sciences physiques. Comme l'a dit Sir Geoffrey Vickers à propos du domaine distinct des sciences sociales:

> «Chez l'espèce humaine, cette réponse est à la base de ramifications dont la portée est telle qu'il faut les distinguer sous forme de troisième stade, non seulement parce qu'elles présentent une nouvelle méthode de changement médiateur mais aussi une dimension nouvelle dans laquelle le changement peut agir en qualité de médiateur. Cette dimension nouvelle est le système conceptuel par lequel les hommes représentent, interprètent, forment la valeur et créent de plus de plus le monde dans lequel ils vivent. Le nouveau médiateur est la communication entre les hommes, le dialogue surtout et les procédures internes auxquelles son utilisation a donné lieu. Le système conceptuel ainsi mis au point constitue un produit ouvré psychosocial dont le monde conceptuel créé par la science et ses processus connexes sont les plus stables, les plus cohérents et les plus explicites. Mais le commerce, la politique et les autres secteurs de l'activité humaine possèdent leur système partiellement autonome; dans chaque être de la naissance à la mort, on retrouve dans le développement de la direction et de la maîtrise de soi, un système individuel aussi unique en son genre que son code génétique, mais contenant à l'origine beaucoup plus de possibilités que l'individu n'en peut réaliser. Ce développement individuel et social est doté de ressources et de capacités de modification dont on ne trouve la contrepartie nulle part dans l'organisation purement responsable des autres créatures. Je qualifierai ce nouveau médiateur de changement d'appréciation.»

Il semble donc que la science peut s'appliquer à l'homo sapiens sans lui faire perdre sa condition d'homme. Nous n'avons plus à craindre que les hommes de sciences préconisent un «faut principe» comme l'a qualifié Emery*. L'exposition par Emery de la différence entre les principes de la «redondance» des parties (le modèle inanimé) et la «rendondance» des fonctions (animé) est citée à la Section III du Supplément. Seule la deuxième théorie peut nous éviter un monde Orwellien.

L'apparition de la stratégie intégrante a démontré que la science est maintenant capable de faire face à la réalité d'un tout aussi bien que celle des éléments. Aussi longtemps que la science a semblé insister sur le fait que seuls les éléments étaient réels, elle faisait violence à une «vérité» captée intuitivement dans l'expérience humaine. La stratégie intégrante émerge en termes du concept des «systèmes». Ross Ashby** nous en fournit l'explication suivante:

> «Jusqu'à récemment la stratégie des sciences en était une d'analyse surtout. On isolait des éléments, on en cherchait les propriétés et ensuite comme une arrière-pensée en quelque sorte, quelques tentatives furent faites afin de les étudiers dans leur action combinée. Mais cette étude de synthèse a bien souvent très peu progressé, et n'occupe généralement pas une place importante dans la sphère des connaissances scientifiques.
>
> «La règle «qui voulait qu'on analyse les parties et qu'on les étudie une à la fois» était si répandue et respectée, qu'il y avait danger qu'elle dégénère en dogme; en effet, l'on considérait cette règle dans bien des milieux, comme la pierre angulaire de toute doctrine scientifique.
>
> «Sir Ronald Fisher a été peut-être le premier chercheur à reconnaître que les systèmes ne sont pas tous propices à cette analyse partielle. Il devait se renseigner sur la façon dont réagirait le système complexe du sol et des plantes aux fertilisants au moment de la récolte. Une des méthodes qu'il pouvait employer était d'analyser les plantes et le sol sous forme d'innombrables sous-systèmes

*C. West Churchman *et al. Experiments on Inquiring Systems,* Rapport du groupe des sciences sociales, Laboratoire des sciences spatiales, Université de Californie, 1967.

*F.E. Emery «*The Next Thirty Years: Concepts, Methods and Anticipations,*» Human Relations,* 20, 3 (1967)

** Ross Ashby, «*General Systems as a New discipline*», *General Systems Yearbook,* 1968

physiques et chimiques pour apprendre à connaître chaque sous-système individuellement et prédire ensuite comment le tout combiné répondrait au traitement prévu. Il décida que cette méthode serait beaucoup trop lente et qu'il pouvait recueillir les renseignements voulus en traitant le sol et les plantes sous forme de tout complet. Il se mit donc à procéder à des expériences dans lesquelles les variables n'étaient pas modifiées une à la fois.

«Au début, les savants furent étonnés de ce procédé; mais en y repensant, nous avons acquis la conviction que la méthode de Fisher était fondée. Celui-ci a donc amorcé une nouvelle stratégie sciencitifique. Face à un système d'une grande complexité, il accepta cette complexité comme facteur essentiel, une propriété dont il fallait tenir compte; et il a démontré comment on pouvait en retirer des renseignements précieux. Il démontra également que cela pouvait se faire à condition uniquement que le chercheur accepte la nécessité d'une nouvelle stratégie scientifique.

«Mais ce que je viens de dire, évidemment, équivaut à déclarer que lorsqu'on traite la physique et la chimie en système, on les morcèle rapidement pour en étudier les pièces, alors qu'une nouvelle discipline est née qui étudie le système sans le morceler. On laisse en effet, l'interaction interne intacte, et on étudie le système dans son ensemble, en d'autres termes.»

Russell Ackoff* ajoute:

«Depuis vingt ans, nous assistons à la poussé du système comme concept fondamental de la recherche scientifique. Il est certain que les systèmes font l'objet d'études depuis des siècles, mais nous y avons ajouté quelque chose. Jusqu'à tout récemment, les hommes de science et les ingénieurs avaient tendance à traiter les systèmes comme des ensembles dont le rendement pouvait s'exprimer sous forme de simple fonction de rendements des pièces composantes. Par conséquent, on mettait les systèmes en pièce. De plus en plus, les chercheurs ont été amenés à s'occuper de systèmes dont le rendement ne pouvait être exprimé sous forme de simple fonction de rendements de composantes et il est devenu plus productif de les traiter dans leur ensemble sans les morceler.»

Le concept des systèmes a une double origine car il découle de l'ingénieurie des systèmes tout autant que de la biologie théorique. Le partage d'un concept a permis à la science pure et à la science appliquée de fusionner leurs activités d'une façon qui était impossible auparavant. Des disciplines d'un nouveau genre sont nées comme la recherche des opérations (que l'on nomme parfois l'analyse des systèmes) qui s'occupent directement des systèmes sociaux et technologiques dans la complexité où ils existent. C'est une possibilité dont ne pouvait se servir la science auparavant. Elle s'est avérée d'une utilité accrue pour ceux qui s'intéressent à la gestion des affaires humaines tout comme les autres progrès réalisés ont réduit la possibilité d'induire les savants en erreur.

Les nouveaux concepts de l'établissement d'une politique

Si la science a subi des changements, l'établissement des politiques en a subis aussi. Tandis que la science prenait conscience de l'établissement d'une politique, la prise de conscience se faisait aussi inversement de la politique à la science. Ces deux disciplines sont devenues inter-reliées* en réponse aux incertitudes et aux inter-dépendances accrues du milieu ambiant contemporain. Ceci a eu deux effets sur l'établissement de la politique qui a cherché à se baser de plus en plus sur la science:

(i) Une plus grande incertitude exige une meilleure orientation de l'avenir;

(ii) Une plus grande interdépendance exige plus de compréhension.

A l'époque où le rythme des changements était plus lent, la politique pouvait exercer un effet correctif en agissant après l'événement. Toutefois, l'accélération du rythme des changements a forcé cette politique à prévoir et à agir avant l'événement; ceci va jusqu'à la planification. La tâche du gouvernement englobe dorénavant la réglementation du présent et la création de conditions favorables pour l'avenir. Ceci inclut les décisions à prendre quant aux ressources à engager à l'avance, et dans quelles proportions, afin que cet avenir puisse se réaliser dans l'une des façons les plus souhaitables de ses formes alternatives. Une telle tâche ne peut être menée à bien sans une base d'information très poussée que l'on ne peut établir et maintenir que par la mise en œuvre d'une vaste gamme de sciences. En outre, cette tâche pose un défi constant aux sciences, voulant qu'elles mettent au point de nouveaux concepts et de nouvelles méthodes.

La première partie du supplément qui traite particulièrement des domaines sociaux et économiques rend compte des éléments qu'une telle théorie implique. La première exigence est celle d'une connaissance mieux informée du présent, tableau qui devient

---

* Russell Ackoff «*Games, Decisions and Organisations*» *General Systems Yearbook*, 1959

* Pour tout renseignement sur le concept de corrélation, consulter G. Sommerhof, *Anatycal Biology* (Londres: *Oxford University Press*, 1950).

de plus en plus difficile à discerner à mesure que le rythme de changement devient plus rapide et plus irrégulier. Les données statistiques et les indicateurs, exposés en détail aussi bien que dans leur ensemble, sont indispensables pour établir des extrapolations à court terme, l'identification des domaines comportant de forts risques et la distinction à préciser entre les secteurs les moins et les plus variables de la société. De plus, il faut trouver des techniques pour discerner et interpréter les nouveaux développements sociaux et pour créer des plans à appliquer aux diverses éventualités de l'avenir.

Quand les systèmes secondaires de la société étaient moins interdépendants, les politiques applicables pouvaient se faire plus discrètes et les agences différentes étaient en mesure d'administrer leurs programmes respectifs sans se préoccuper les unes des autres. Leur interdépendance croissante a grandement modifié cette situation. Des problèmes diffus surgissent aujourd'hui dans divers secteurs et même dans l'ensemble de la société, et ces problèmes ont tendance à se relier entre eux. Par exemple, la pauvreté, la vétusté, le délabrement urbain, la pollution, les inégalités régionales, la régie des eaux et d'autres ressources naturelles. Michel Chevalier* les a appelés «méta-problèmes». Son analyse figure à la Partie I du Supplément. Sans recourir à la recherche il est impossible d'établir les causes et les limites de ces problèmes.

La portée de cette politique, en ce qui concerne les États-Unis, a été décrite par Lawrence Frank**:

> «Le Gouvernement fédéral assure maintenant un large éventail d'assistance professionnelle et technique, comportant plusieurs subventions directes et des réductions spéciales d'impôts et des concessions aux entreprises commerciales, financières, industrielles et à celles des transports et des communications—en un mot, à tous les secteurs de la libre entreprise. Cette aide aux entreprises privées a été décrite et justifiée comme favorisant la prospérité et améliorant le bien-être national. Mais les secours et les services assurés aux particuliers et aux familles ont fait l'objet d'une forte résistance et ne sont dispensés qu'à contrecœur, car il n'existe pas d'organisation rationnelle suffisante entre ces expansions des activités du grouvernement. Il faut donc trouver en toute urgence une théorie politique s'appliquant à ce nouvel État providence.
>
> «Il ne faut pas confondre cet État providence avec l'État d'assistance sociale s'inspirant de charité et de philanthropie et qui a pour but d'améliorer le bien-être de tous et chacun, comme l'a déclaré Halbert Dunn. C'est confirmer le principe des mesures de protection humaine comme base des réalisations démocratiques; chaque année, on assiste au prolongement de plus en plus étendu des services fournis directement ou financés par le gouvernement fédéral et accrus par les agences officielles et locales. Ces services comportent des soins médicaux et sanitaires, l'amélioration des logements et la restauration urbaine, des facilités et des programmes d'enseignement applicables à compter de la plus tendre enfance jusqu'à l'âge adulte, ainsi que l'amélioration des soins et des secours aux indigents, aux désavantagés, aux vieillards et à tous les autres particuliers incapables de pourvoir à leurs besoins dans notre économie capitaliste.
>
> «Chacun des services ajoutés ou augmentés dans ces domaines est créé grâce à des programmes distincts sans cohésion ni engagement systématique, sans théorie politique justifiant et rationalisant l'accroissement de ces activités du gouvernement et sans exposé de la ligne de conduite à tenir quant à leur extension et à leur administration. Nous improvisons et administrons toute une série de programmes fragmentaires.
>
> «Cette façon d'agir souligne la nécessité d'une politique complète d'ensemble qui établira les critères à respecter dans les choix et les décisions. Grâce à une définition formelle de la politique à suivre, ceux qui prennent les décisions dans le domaine social auront un guide assimilable à «une main invisible» dans l'exercice de leur autonomie pour intégrer leurs efforts en collaborant avec d'autres qui relèvent des mêmes critères. Sans une description des critères fondamentaux inspirant les politiques nationales, les divers programmes spécialisés ainsi que les autorités gouvernementales et les agences privées agissant dans des secteurs différents continueront de tracer des projets et d'appliquer des programmes distincts et souvent incompatibles.»

Une telle orientation révèle que nous nous acheminons vers un autre genre de société que celle à laquelle nous nous sommes habitués. On la qualifie souvent de post-industrielle*. Rien ne nous garantit toutefois que nous l'atteindrons en toute sécurité. Non seulement les facteurs interdépendants se multiplient mais leurs structures mêmes sont différentes. Frank souligne l'aspect de confusion que présente le bien-être, mais il ne parle pas de ses relations variables à l'égard du développement. Une analyse de cette situation, du point de vue système, figure à la Partie II du Supplément. Des

*M. Chevalier. «Stimulation of Needed Social Science Research for Canadian Water Resource Problems», Secrétariat des sciences du Conseil privé, Ottawa, 1967.

**Lawrence Frank, «The Need for a New Political Theory», *Daedalus*, 96, 3 (1967).

* Daniel Bell, «Notes on the Post-Industrial Society (I & II)», *The Public Interest*, nos 6 et 7, 1967.

recherches poursuivies par les agences sociales ou n'importe quel groupe scientifique approprié sont indispensables sur toutes ces questions. Les changements qui se produisent dans le domaine de la politique à suivre exigent une nouvelle mobilisation des sciences. On n'y parviendrait pas sans les modifications qui se sont manifestées dans le secteur scientifique même et qui ont été décrites dans le chapitre précédent.

Les recherches orientées en fonction des problèmes

Les changements qui se sont produits dans les relations entre la science et la politique, aussi bien qu'au sein de ces deux dernières, ont fait émerger un nouveau genre d'activité scientifique qu'on est encore tenté de confondre avec d'autres genres mieux connus, mais il faut les différencier. On a généralement considéré que l'éventail des activités scientifiques comportait des recherches fondamentales ou de base, des recherches appliquées et des travaux de développement. Les économistes y ont récemment ajouté un autre élément: l'innovation. Ce terme s'applique aux nouvelles activités auxquelles on doit se livrer avant que les avantages de la recherche et du développement puissent se concrétiser dans la production des marchandises et des services disponibles dans les marchés. Le concept d'innovation s'applique aussi au secteur non commercial, comme on le verra dans la dernière partie de ce mémoire. Si les parties extrêmes de cet éventail sont maintenant plus claires, il subsiste quelque obscurité quant à la partie médiane. Pendant quelque temps, l'expression «recherche orientée en fonction des problèmes» a fini par s'imposer parce qu'on ne savait pas si l'on devait l'associer à la recherche appliquée ou à une notion différente. J'essaierai de démontrer qu'elle s'applique à une catégorie distincte dont il faut reconnaître l'importance primordiale dans la politique scientifique et ses aspects d'ordre social.

Si la recherche fondamentale est fondée sur des disciplines, on peut dire que la recherche orientée en fonction des problèmes s'applique à différents domaines. Un même secteur qui fait l'objet d'un enquête rattache un groupe de sciences à un secteur plus important de questions sociales. Ces problèmes sont plutôt génériques que spécifiques. On peut dire qu'ils constituent des «méta-problèmes» Ils exigent des efforts constants qui convergent vers des accumulations de découvertes plutôt que vers des «solutions». L'ensemble de ces découvertes contribue à l'avancement du savoir aussi bien que de la condition humaine. Le développement d'un secteur dépend de l'intérêt qu'il inspire tant aux éléments sociaux que scientifiques qui y sont impliqués. Du point de vue de la politique à suivre, un tel domaine présente les caractéristiques d'une orientation et d'une compréhension pour l'avenir. Du côté scientifique, il comporte une stratégie intégrante. Les disciplines relevant de l'ensemble des sciences physiques, biologiques et sociales ont tendance à s'y intéresser. Leur importance et leur caractère saillant varient toutefois énormément entre ces domaines dont les centres sont très différents et qui évoluent sous des configurations très diverses. Les scientifiques, les professionnels, les administrateurs et les représentants politiques deviennent tous impliqués. Cependant, la trame de leurs relations diffère de ce qui constitue la recherche fondamentale, où domine l'intérêt scientifique, ou la recherche appliquée, et où prévaut l'intérêt du consommateur. Les relations entre les différents intéressés au domaine orienté en fonction des problèmes reposent sur la collaboration. Reliés qu'ils sont entre eux par un commun engagement à l'égard d'un principle auquel ils ne sauraient déroger, il leur faut reconnaître l'homogénéité de leurs travaux communs et respecter la compétence de leurs collaborateurs. A ceux qui prennent les décisions et qui partagent les responsabilités, de nouveaux problèmes se posent qui ne sont pas totalement compris ni toujours bien scrutés.

La recherche appliquée aux secteurs, comme celle qui est orientée en fonction des problèmes, a subi des difficultés non seulement en se faisant reconnaître à titre d'activité distincte mais en trouvant des méthodes appropriées d'organisation. On peut à peine s'en étonner car elle constitue le point convergent des principales tendances qui se révèlent dans les domaines de la science et de la politique. L'exposé suivant de Don K. Price* rappelle les luttes qu'ont dû mener les océanographes pour se tailler une place méritée parmi les agences du gouvernement des Etats-Unis.

> «L'océanographie a fait l'objet du premier programme scientifique de grande envergure organisé par le gouvernement fédéral. Il a débuté lorsque Thomas Jefferson a mis en œuvre, en 1807, son projet d'Arpentage du littoral et qu'il a confié à un savant suisse, Ferdinand R. Hassler, le soin de faire venir d'Europe les instruments scientifiques nécessaires pour commencer les relevés maritimes destinés à servir de guides aux navigateurs. L'océanographie est un domaine de la science fondamentale et appliquée auquel ont longuement participé un grand nombre de ministères et d'agences du gouvernement fédéral. Mais, aux fins de mon exposé, le programme contemporain de l'océanographie a débuté en 1956, lorsqu'un groupe d'océanographes ont décidé que leurs activités devaient être fortement étendues. En vérité, la période de l'histoire dont j'ai l'intention de parler commence en mars 1961, alors que le Président Kennedy a ajouté à son premier budget un programme plus vaste d'océanographie, et elle se termine vingt mois plus tard lorsqu'il a mis son veto à la loi de 1962 sur l'océanographie.»
>
> «Les divers rapports et témoignages dont les comités du Congrès ont été saisis donnent une idée de l'envergure qu'avait prise ce programme. Au moins

* Don K. Price, *The Scientific Estates* (Cambridge): Harvard University Press, 1965.

quatorze agences y étaient intéressées, sans compter celles qui faisaient partie du Bureau exécutif du Président.»

«La marine, qui avait déjà révolutionné sa doctrine stratégique en réalisant le sous-marin Polaris et son système de missiles, exigeait plus de précisions sur les courants et le autres phénomènes océaniques, tant pour intensifier sa puissance d'attaque que son aptitude à se défendre contre les sous-marins ennemis et les missiles de ceux-ci.

«Le Service géologique s'intéressait aux nappes pétrolifères côtières, et le Bureau des mines envisageait les vastes ressources minérales à extraire du fond de l'océan.

«Le Bureau des pêches commerciales se préoccupait de la possibilité de trouver de plus amples approvisionnements en protéines et même de nouvelles sources d'alimentation pour notre planète surpeuplée. Le Bureau des pêches sportives et de la vie au grand air espérait organiser de nouveaux parcs de récréation.

«Les chercheurs en médecine manifestaient leur enthousiasme à l'idée de trouver dans les océans de nouveaux composés biologiques qui pourraient les mettre sur la piste d'un biochimie sanitaire et mentale, et peut-être même sur la voie d'un produit anticancéreux. Le Service de la santé publique, bien que plus discret à l'égard d'une telle éventualité, s'inquiétait de la pollution de nos fruits de mer ainsi que de nos plages et de nos ports par les eaux d'égout et les déchets chimiques, tout comme la Commission de l'énergie atomique s'est préoccupée des résidus nucléaires.

«Diverses agences se sont intéressées aux recherches océanographiques conformément à leur rôle de venir en aide aux navigateurs. Le Service géodésique d'arpentage côtier a pour fonction de cartographier le littoral et les courants; le Bureau météorologique établit les prévisions atmosphériques; le Corps des ingénieurs entretient les ports de mer; et la Garde côtière est chargée de libérer les voies maritimes de tout obstacle à la navigation.

«Enfin, il y avait les programmes établis de recherche et de développement. L'Administration maritime poursuit des études destinées à adapter l'architecture navale aux conditions océaniques; le *Smithsonian Institute* se livre à des recherches de base; la *National Science Foundation* et d'autres agences distribuent des subventions aux universités et à d'autres institutions pour financer une grande variété d'enquêtes portant sur les océans.

«Les partisans d'un programme d'ensemble au niveau fédéral savaient qu'il ne s'agissait pas seulement d'un domaine scientifique, mais d'un problème gouvernemental d'importance majeure. Comme en a témoigné, devant un Comité du Sénat en 1960, Harrison Brown, président du Comité sur l'océanographie de l'Académie nationale des sciences, la décision à prendre sur l'organisation d'un programme d'océanographie «dépasse largement la portée de l'océanographie même». Il a signalé que cette entreprise, vu qu'elle chevauche les programmes de plusieurs agences actives, reflétait le problème des décisions à prendre en ce qui concerne l'attitude du gouvernement à l'égard de la science et de la technologie.»

On n'a pas encore tenté systématiquement de décrire une recherche orientée en fonction des problèmes dans des termes portant sur le concept du domaine en question ni sur les secteurs relevant des disciplines propres à la recherche fondamentale ou à la recherche appliquée en fonction du consommateur. Il va de soi qu'un genre de travaux peut donner lieu à l'émergence des autres. Si l'ensemble de l'entreprise scientifique devait être traduit en termes visant les domaines, les travaux fondamentaux et appliqués en constitueraient une partie, quand il y aurait lieu de le faire, sous des rubriques en précisant ces domaines. Le Tableau suivant illustre un projet d'essai à ce point de vue.*

Les domaines de la recherche orientée en fonction des problèmes

Domaines	Observations
Médecine	Sciences biologiques reliées à la médecine; technique biomédicale; études cliniques et épidémiologiques, comportant des aspects psychologiques et sociaux; évaluations des systèmes et des services visant les soins hygiéniques.
Agriculture	Sciences et technologie agricoles; économie rurale; études psycho-sociales de la transformation de la société rurale.
Ressources naturelles	Conservation; récréation; agrologie; océanographie.
Espace	Sciences et technologie spatiales; utilisation.
.....	.....
Ressources humaines	L'évolution et l'épanouissement de la personne sur les plans de l'éducation, de la profession, etc.; les systèmes d'éducation d'emploi et de carrière, et leur rapport avec tous les aspects du cycle vital; rapport avec les loisirs.
Familles et foyers	Rapports entre les aspects biologiques, psychologiques et sociologiques et ceux de l'environnement économique et matériel.

*Extrait du Tableau 5 figurent au *Social Research and a National Policy for Science,* Council of the Tavistock Institute of Human Relations, Tavistock Pamphlet No.7, 1964.

Domaines	Observations
Communautés et régions	Aspects connexes au niveau de l'analyse des communautés; qu'elles soient urbaines ou rurales, locales ou régionales; le concept de l'«environnement aménagé» – la relation entre la planification matérielle et sociale.
Législation et société	Rattachement des études légales, sociologiques et psychologiques à la législation sociale dans tous les domaines; législation, tribunaux, police, délinquants, prisons, réhabilitation, etc.; législation civile, industrielle, matrimoniale, etc.
Technologie et industrie	Nécessité de divers domaines secondaires; genre de technologie fournissant une base possible, mais en fonction des aspects économiques, commerciaux, fonctionnels et humains.
A	construction
B	mécanique, automotion
C	électricité
D	chimie
E	électronique
F	secteur nucléaire
Pays émergents	Problèmes culturels, raciaux, économiques, etc.
Pays développés	Y compris toute la série d'études internationales: politiques, juridiques, économiques, culturelles, technologiques, fonctionnelles, etc.

Une telle liste peut servir à révéler la multiplicité et l'étendue des domaines orientés en fonction de la recherche dans les entreprises scientifiques d'une société moderne. La Grande-Bretagne constitue un point de comparaison à l'égard des observations suivantes. Les questions les plus facilement identifiables et les plus communément admises se trouvent dans le premier groupe convergeant vers les sciences biologiques et physiques, tandis que la médecine et l'agriculture sont les plus en vue de tout temps. Les ressources naturelles ne font que commencer à faire partie d'un domaine étendu. La question spatiale est parfois considérée comme constituant un domaine, et parfois comme une série de missions. Le groupe suivant, visant les sciences sociales, est le moins généralement reconnu; on pourrait proposer plusieurs autres façons de concevoir ces domaines. Les commentaires à ce sujet ne sont pas très élaborés ni conciliables. La liste industrielle soulèverait des questions quant à savoir quelle est la proportion qui devrait être financée par l'industrie ou par le gouvernement et leurs parts respectives dans chaque domaine. L'exposé des opinions concurrentes révélerait dans quelle mesure les limites et les rôles des secteurs publics et privés demeurent imprécis. Il n'y a qu'à l'égard du dernier groupe, visant l'amélioration de la connaissance et de la compréhension des autres pays, qu'on verrait réapparaître une certaine cohésion des vues exprimées, mais on constaterait maintenant de fortes différences quant au degré d'importance à donner aux aspects de la question.

Les premiers commentaires ont signalé que la relation entre la science et la société, traduite dans le domaine de la recherche orientée en fonction des problèmes, indique sensiblement la valeur du système prédominant. Une étude poussée de l'allocation des ressources le confirmerait. Mais la liste en est incomplète. Le secteur où se sont dépensées plus de ressources scientifiques que toute autre parmi les pays qui ont gagné la seconde guerre mondiale a été omis: la défense. Il s'agit du domaine qui a donné lieu au concept de mission. On pourra se demander jusqu'à quel point la recherche visant la défense s'oriente vers un domaine plutôt que vers une mission. Peut-être moins qu'on serait porté à le croire. On peut aussi se demander dans quelle mesure la défense a dominé le domaine tout entier tant du point de vue concept que de celui de la consommation.

En dépit des ambiguïtés qui se sont révélées, il est de plus en plus évident que la recherche menée sur le terrain, générique ou orientée en fonction des problèmes, témoigne de l'insuffisance des relations qui existent entre la science et la santé dans cette période de transition vers la période post-industrialiste. Il semble en être ainsi dans les pays de l'Europe orientale aussi bien qu'en Occident. On peut illustrer cette situation par une comparaison entre la Tchécoslovaquie et la France sous l'aspect des sciences sociales.

En Tchécoslovaquie, un programme gouvernemental de recherche scientifique a été mis en œuvre, entre 1961 et 1965, par l'Académie des sciences, la Commission d'État sur le développement et la coordination de la science et de la technologie (SCDCST), la Commission d'État sur la planification et par le ministère des Finances.* Ce plan fut présenté sous forme de seize «projets complexes», dont quelques-uns correspondent à des directions de recherches fondamentales, tandis que les autres visent des recherches orientées en fonction des problèmes. Chaque projet complexe se répartissait en un certain nombre de «projets fondamentaux», au nombre de 95, à leur tour subdivisés en 370 «problèmes principaux». Ce sont là les unités fondamentales de planification. Le travail sur un pro-

* Division de la politique scientifique de l'UNESCO, *Science Policy and Organization of Scientific Research in the Czechoslovak Socialist Republic*, UNESCO Paris, 1965.

blème important est réparti entre plusieurs centres de recherche et chacun d'eux s'attaque à un élément du problème. Un groupe de travail de 8 à 10 membres est formé pour chaque projet complexe, et cela constitut un groupe de travail acceptable aux yeux de l'Académie, si le projet se situe dans le domaine de la recherche fondamentale. Dans le cas contraire, un nouveau groupe de travail serait établi. Le groupe de travail sera responsable au SCDCS si le projet est d'ordre plutôt technique que scientifique, bien qu'il puisse toujours être dirigé par un savant dont la formation scientifique serait générale. Les membres de ces groupes de travail comprennent les présidents des projets fondamentaux ainsi que des membres des domaines universitaire, administratif et politique. Le groupe de travail voit à ce que l'on atteigne les objectifs politiques, économiques et culturels du plan et il évalue le rendement général. Pour chaque projet fondamental il y a un organisme expert qui évalue et qui améliore la qualité de la solution des principaux problèmes qui se présentent dans le projet fondamental. Cet organisme veille à la bonne marche des travaux. Dans l'étude de chaque problème principal, un coordonnateur fait la liaison entre les centres de recherche en cause et le conseil à qui on a confié le projet fondamental.

Trois des seize projets complexes compris dans le plan de 1961-1965 sont centrés sur les sciences sociales:

a) *Le rôle des écoles et de l'éducation* dans la «transition du socialisme au communisme» (ce qui équivaut à la transition de l'époque industrielle à l'époque post-industrielle):—recherche fondamentale dans la psychologie de l'éducation et la sociologie de l'éducation; analyse sociologique et philosophique de la théorie de l'éducation; recherche axée sur les problèmes qui se présentent dans les méthodes d'instruction et l'agencement du programme d'études, et dans le rapport entre l'éducation, la formation et les occupations, y compris l'étude des aspects biologiques et physiologiques du travail.

b) *Les circonstances qui conditionnent le rendement de l'économie* au cours de la transition:—une variété d'études dans le domaine de l'économie théorique, institutionnelle et appliquée; une certaine étude de la sociologie industrielle et de la théorie de l'organisation; un élément de problème relatif à la fonction sociale de la science.

c) *Le changement social et culturel* au cours de la transition:—mélange d'études sociologiques, politiques et philosophiques avec certains éléments d'histoire et d'ethnologie.

De plus, plusieurs autres projets complexes portent sur les sciences sociales dans leurs relations avec les sciences physiques ou biologiques:

a) *Le développement normal des futures générations:*—les facteurs écologiques et sociaux dans le développement physique et mental, avec une attention particulière à l'aspect psychiatrique.

b) *La conservation des ressources naturelles et le développement d'un milieu naturel salubre:*—travail de collaboration qui concerne à la fois les urbanistes, les technologues, les biologistes, les sociologues et les économistes.

c) *L'amélioration des normes de culture et du matériel* par un meilleur emploi social des immobilisations:—études dans l'économie de la construction, l'urbanisme et autres domaines, et analyse du critère coût-profit.

d) *L'automation des systèmes complexes:*—travail fondamental sur la théorie de l'information et sur son application aux sciences sociales ainsi que l'étude sur les conséquences sociales et psychologiques de l'automation.

La nature générique de ces projets et leur application à des problèmes concrets demande une collaboration interdisciplinaire, tout d'abord entre les sciences sociales elles-mêmes puis entre les sciences sociales et les sciences biologiques et physiques.

La politique en sciences sociales qui est présentement en vigueur en France en vertu du Ve Plan est la plus détaillée qu'on puisse trouver en Europe occidentale.* Les objectifs, les priorités et les moyens d'action du programme stratégique en vue de l'accélération du développement et de la mise en vigueur des sciences sociales ont été établis de façon systématique et la mise en vigueur a commencé. L'objectif primordial est de mettre au point une compréhension pratique de l'ensemble des facteurs qui influent sur le développement économique et social, à savoir les facteurs psychologiques, sociologiques et biologiques, de même que les facteurs économiques et technologiques. Le plan est multidisciplinaire et orienté vers la solution de problème déterminés. Le but de cette politique est d'en arriver, dans les sciences sociales, à un niveau où elle pourra exercer une certaine influence sur la politique nationale. Les planificateurs savent que l'on ne peut parvenir à ce niveau par des projets à court terme et sans horizons, mais seulement par des programmes à long terme conçus selon des thèmes de grande envergure. Les priorités ne peuvent être établies que dans le cadre de l'action.

On a choisi quatre thèmes principaux d'orientation et on retrouve plusieurs programmes au sein de chacun de ces thèmes:

a) Sous le thème *Progrès du développement social et économique,* un programme étudiera les

* Délégation Générale à la Recherche scientifique et Technique (DGRST). Rapport du groupe «Sciences Humaines» de la Commission de la Recherche. Préparation du Ve Plan, D.G.R.S.T., Paris 1965.

conditions et les conséquences de l'innovation technique, tandis qu'un autre portera sur le rapport entre le niveau de vie et les différents modes de vie. Un troisième programme étudiera les capacités administratives qui facilitent le développement, tandis qu'un quatrième considérera les problèmes urbains et régionaux.

b) *Le développement des ressources humaines* comprend un programme d'envergure dans le domaine des études sur la main-d'œuvre et un autre programme sur les aspects psycho-sociaux.

c) On donne une grande importance à *l'éducation* par des programmes sur la pédagogie et la motivation, sur de nouvelles méthodes d'instruction, sur le programme d'études en rapport avec le retard des connaissances et sur la formation des futurs enseignants.

d) Sous le thème *Compréhension mutuelle entre les sociétés,* on s'occupe des problèmes de communication par toutes sortes de méthodes ou de moyens et à tous les niveaux des rapports humains, ainsi que des conditions qui entourent l'équilibre ou le déséquilibre socio-culturel.

Ce programme d'ensemble est complété par un autre programme qui est centré sur la recherche fondamentale «libre», dans lequel on met l'accent sur les humanités plutôt que sur les sciences sociales, bien que la logique et les mathématiques y soient en évidence. Il y a aussi ce qu'on appelle les «Actions concertées». La première de ces actions est une étude poussée des établissements de recherche et de développement. Les autres portent sur l'instruction programmée et sur l'emploi de l'espace dans les villes. Enfin, il y a un projet qui porte sur l'étude des aspects négligés des communications et de l'adaptation au sein des groupes qui subissent des changements dans leur mode de vie par suite du développement technique ou économique.

Dans ses recommandations sur la mise en vigueur de ce plan d'ensemble, le DGRST a insisté sur la création de centres spéciaux dans les organismes de consommation, particulièrement les ministères gouvernementaux, qui auraient le double rôle de coordonner la recherche entreprise et de faire la liaison entre les recherchistes et les administrateurs. Le centre-clé serait établi dans le bureau du premier ministre, à proximité du Commissariat Général du Plan, et on lui donnerait le nom de Centre de coordination et d'orientation des recherches sur le développement économique et social (CCORDES).

Innovation et développement technique et social

La contrepartie de ce programme, au niveau plus concret de la fusion des intérêts scientifiques et sociaux dans un domaine de la recherche axé sur les problèmes, est le programme de recherche-action ou le projet entrepris par un groupe de recherche en collaboration avec une clientèle. La clientèle peut être une entreprise industrielle, un organisme public de n'importe quel domaine ou un organisme plus vaste qui pourrait comprendre un grand nombre d'agences ou d'entreprises. Le groupe de recherche peut comporter un mélange variable de disciplines selon le travail à accomplir.

L'importance stratégique de ce nouveau genre de travail provient du grand nombre de nouvelles institutions qu'on doit ériger et du grand nombre d'anciennes institutions qu'on doit rénover à une époque de transition sociale aussi marquée que l'époque actuelle. Les gouvernements interviennent aujourd'hui dans les rouages de la société à un rythme qu'on n'a jamais connu auparavant. Il faut piloter les nouveaux programmes, surveiller et évaluer leur développement. Il y a dans le domaine de l'action sociale une demande croissante de quelque chose qui équivaudrait au travail de développement industriel et aussi d'une innovation dans les produits dans le sens d'une diffusion d'un projet-pilote éprouvé dans l'ensemble du système élargi qu'on se propose d'établir. La majeure partie d'un travail de ce genre est technologique aussi bien que sociale; c'est donc une entreprise socio-technique dans le sens du concept présenté pour la première fois dans les études Tavistock sur l'industrie minière britannique.* La conception du produit entre en ligne de compte.

La théorie de la relation de collaboration et de l'engagement pratique des sciences sociales en tant que stratégie à employer dans l'avancement de la base des connaissances fondamentales est résumée sommairement à la Partie IV du Supplément. En procédant de cette manière, on donne cours à des procédés d'instruction sociale et d'organisation qui font accepter les innovations et permettent des changements d'adaptation qui sans elle n'auraient pas été possibles. Je vais illustrer ma pensée au moyen de mon expérience vécue dans certains projets.

Le groupe de recherche-action auquel j'étais associé dans l'Armée britannique au cours de la Seconde guerre mondiale et qui a plus tard mis sur pied l'Institut Tavistock, a mis au point une forme de psychiatrie pratique, un genre d'équivalent psycho-social de la recherche opérationnelle. Des psychologues, des sociologues et des anthropologues se sont joints à l'équipe au fur et à mesure que le travail entrepris devenait plus complexe. On a atteint à la collaboration entre les diverses disciplines dans un cadre d'action de référence pouvant servir de point de comparaison. La méthode qu'on a mise au point reposait en premier

* E. L. Trist et autres. *Organizational Choice: Capabilities of Groups at the Coal Face Under Changing Technologies* (Londres: Editions Tavistock, 1963)

lieu sur la recherche libre au sein du milieu militaire pour y découvrir des terrains d'engagement pertinents. Il fallait ensuite «mériter» le «droit» de remettre l'étude d'un problème sérieux, qui ne pouvait être réglé par les méthodes militaires traditionnelles, à une équipe de travail qui devait faire une étude et une évaluation du problème. Cette évaluation devait ensuite être discutée avec le personnel régimentaire désigné en vue d'établir de façon concertée une stratégie de contrepartie vraisemblable. La praticabilité et l'acceptabilité du plan auquel on en était arrivé, de même que son efficacité technique, étaient ensuite mis à l'épreuve au moyen d'un projet-pilote dans des conditions «protégées» et avec vérification technique. Si le projet-pilote faisait ses preuves, on le mettait ensuite en pratique, le contrôle en était remis au personnel régimentaire et l'équipe technique se bornait à un rôle consultatif ou se retirait complètement, sauf pour jouer un rôle de surveillance et pour suivre l'évolution du projet. C'est ainsi qu'on a appris comment jouer un rôle de collaboration dans la création d'organismes militaires à but spécial possédant leur propre personnel de sciences sociales au sein d'un vaste organisme aux multiples activités dont les experts en sciences sociales étaient eux-mêmes des membres temporaires (c.à.d. l'Armée) dans des conditions de guerre.

On a publié à l'époque un compte rendu bref mais très explicite des différents genres d'études entreprises*. Un des champs d'action les plus instructifs, du point de vue de l'engagement avec les grands systèmes sociaux, a été le rétablissement dans la vie civile des prisonniers de guerre rapatriés. On a créé à cette fin vingt centres communautaires de transition, dirigés surtout par un personnel régimentaire spécialement formé à cette fin et conçues d'après des données fournies par les rapatriés eux-mêmes et résultant de leur propre expérience. Il n'y a jamais eu plus de deux ou trois psychiatres dans l'ensemble de cette organisation. Il y avait aussi un très petit nombre de psychologues et de sociologues. En me reportant à cette expérience, ce qui me frappe le plus n'est pas tant la mise sur pied et l'entretien des centres communautaires de transition, qui ont fait suite aux deux Expériences Northfield**, que la complexité de l'effort qu'on a dû accomplir pour résoudre le problème du milieu, tant civil que militaire. Sans cet effort, on n'aurait jamais pu obtenir l'approbation nécessaire du plus haut palier gouvernemental; les rapatriés eux-mêmes n'auraient jamais été convaincus de la valeur du projet et n'auraient jamais consenti à se rendre en si grand nombre aux Centres de rétablissement civil et l'on n'aurait jamais pu obtenir la participation de quelque quatre mille organismes de la vie civile, surtout des entreprises industrielles, ce qui a été un facteur décisif.***

Un exemple récent est le projet sur les communications au sein de l'industrie britannique de la construction, qui a été entrepris conjointement en 1963 par le Centre des ressources humaines de Tavistock et son Institut de recherche opérationnelle nouvellement fondé.**** Les premières relations ont été établies avec le Conseil consultatif national mixte de l'Institut royal des architectes britanniques, avec l'Institut royal des arpenteurs agréés et avec la Fédération nationale des employeurs des métiers de la construction, organismes à l'attention desquels le problème avait été porté en vertu d'une résolution adoptée par l'une de ses propres filiales. Le Conseil s'est alors mis en communication avec l'Institut après en être venu à la décision que le problème demandait de la recherche sociale dont la relation aux besoins existants avait déjà été étudiée. Un petit sous-comité directeur fut alors formé pour travailler étroitement avec l'équipe de recherche durant l'étape-pilote du projet. Au cours des réunions mixtes, on proposa de faire rapport des premiers résultats des recherches à une conférence régionale peu nombreuse convoquée par le Conseil et à laquelle participaient des représentants-clés de tous les secteurs de l'industrie, des professions connexes, des syndicats et des organismes gouvernementaux intéressés à ce problème. Cette conférence eut lieu environ six mois après le début de l'étape-pilote et c'était la première fois qu'une réunion de cette importance réunissait tous ceux que l'industrie touche de près. L'organisation de la conférence avait en effet des bases plus larges que celles du Conseil lui-même.

La Conférence, qui eut lieu au Cambridge College, s'engagea à l'unanimité, non seulement à donner son appui continu à ce projet en particulier, mais aussi à faire les démarches préliminaires en vue de la mise sur pied d'un institut de recherche pour l'ensemble de l'industrie qui encouragerait une variété de projets dans une industrie reconnue pour son manque d'intérêt envers la recherche et qui doit maintenant faire face à une rapide révolution technologique et à une crise croissange dans ses rapports avec la société.

---

*J. R. Rees, *The Shaping of Psychiatry by War* (New York: Norton, 1945)

**W. R. Bion et J. Rickman, «Intra-Group Tensions in Therapy» *Lancet* ii (Nov. 1943), et H. Bridger, «The Northfield Experiment». *Bulletin of the Menninger Clinic,* 10, 1946

***A. T. M. Wilson, E. L. Trist et A. Curle, «Transitional Communities and Social Reconnection: A Study of the Civil Resettlement of British Prisoners of War», dans G. E. Swanson et autres, éditions *Readings in Social Psychology,* 2e édition, (New York: Holt, 1952).

****G. W. Higgin et W. N. Jessop, *Communications in the Building Industry* (Londres: Éditions Tavistock, 1963), et C. Chrichton, Ed., *Interdependence and Uncertainty,* (Londres, Éditions Tavistock, 1966).

Des administrateurs furent nommés et une forte somme d'argent fut recueillie. Un comité représentatif de recherche fut établi, lequel délégua certains de ses membres pour travailler de façon étroite avec l'équipe de recherche. Dans un sous-comité directeur du genre, les problèmes-clés peuvent être identifiés et il est possible d'éprouver des réactions émotives dans des conditions «protégées».

Quelque dix-huit mois plus tard, le jeu des forces dans un milieu plus vaste avait changé d'une façon qu'il était impossible de prévoir, en partie à cause des gestes posés par le gouvernement sortant de charge, en partie à cause de l'incertitude créée par le nouveau gouvernement, et en partie à cause des changements survenus dans la situation économique en général. Le comité a alors perdu tout sens de rapport avec une base d'appui d'assez grande importance et les administrateurs se sont sentis incapables de recueillir des fonds additionnels. Les conflits et les problèmes qui en ont résulté furent étudiés par le petit groupe composé des directeurs de la recherche et du sous-comité directeur avec le résultat que l'on n'a pas perdu de vue les objectifs à longue échéance dans la construction de maisons d'enseignement, à savoir la stimulation de la capacité de recherche de l'industrie et le développement de plus grands pouvoirs de collaboration parmi ces groupes aux intérêts distincts et divergents. Un rapport a été préparé de ce qui avait été accompli jusque-là et le comité en publia une version abrégée en même temps qu'une réaffirmation des objectifs de la Conférence de Cambridge. Ce rapport, de même que celui qui avait été publié au sujet de l'étape-pilote, ont connu une vaste circulation, à l'étranger comme au Royaume-Uni, tandis qu'un ou deux petits projets qui avaient été poursuivis grâce à l'aide gouvernementale à la recherche ont connu une assez grande mesure de succès. De plus, on a laissé la voie libre pour entreprendre une recherche conjointe en vue de trouver une nouvelle base pour poursuivre le concept d'innovation mis de l'avant par la Conférence de Cambridge.

Un autre exemple de l'initiative qui a été prise en ce sens est le projet «Démocratie industrielle» *qui est en marche depuis environ sept ans en Norvège et qui est une entreprise conjointe des Confédérations norvégiennes des employeurs et des syndicats, de l'Institut Trondheim sur la recherche industrielle et sociale et du Centre des ressources humaines de l'Institut Tavistock. Le gouvernement norvégien s'est joint un peu plus tard au groupe de participants, tandis que l'Institut Trondheim a dû établir un nouveau centre à Oslo. On s'est également attiré le concours du groupe socio-technique de la Faculté d'administration des affaires de l'Université de la Californie à Los Angeles. Ce projet a demandé, comme ce fut le cas pour le Projet de construction, un effort soutenu dans le domaine de la construction des institutions afin que chaque étape fût approuvée, non seulement par les gens directement en cause, mais aussi par ceux qui pourraient le devenir.

Le problème a été soulevé par les représentations croissantes des syndicats norvégiens en vue d'une représentation ouvrière au sein des conseils d'administration. Ce qui est frappant, c'est que les deux confédérations auraient dû demander les conseils d'experts en sciences sociales afin d'en arriver à une plus grande compréhension de ce qui aurait été considéré ordinairement comme un problème politique. Il aurait fallu, au départ, faire une analyse complète des aspects économiques, politiques et culturels de la société norvégienne. Comme les Norvégiens sentaient le besoin de se rapprocher de l'expérience vécue dans les autres pays, il est permis de douter que la seule opinion d'une équipe norvégienne aurait été acceptée, mais il est certain qu'une équipe de l'étranger n'aurait pas été acceptée, elle non plus, sauf dans le cadre d'un institut norvégien qui se serait mérité la confiance des syndicats dans l'étude d'un problème si délicat.

La première étape du projet comprenait une étude sur place dans les grandes entreprises norvégiennes où il y avait des représentants ouvriers au sein des conseils d'administration. Les résultats de cette étude furent communiqués au sous-comité directeur mixte établi par les parrains de ce projet et ils furent l'objet de longues discussions, non seulement au sein des deux confédérations, mais aussi dans la presse. La redéfinition du problème qui suivit la première étape du projet donna le ton à la deuxième étape qui s'appliqua à trouver, grâce à des expériences socio-techniques, de meilleures conditions de participation personnelle en tant que «base différente et plus importante pour la démocratisation des milieux de travail que les sytèmes ordinaires de représentation». La troisième étape, qui vient de commencer, est centrée sur la diffusion des profits d'organisation qui résultent de ces expériences.

Comme cette diffusion devait être l'objet d'une médiation de la part d'ingénieurs consultants dans l'ensemble de l'industrie norvégienne, qui se compose surtout de petites entreprises, il devint nécessaire de trouver le moyen de s'introduire dans le système de génie de consultation, ce qui fut accompli grâce à un ingénieur qui avait établi son propre système d'étude socio-technique, M. Louis Manson, de l'Université de la Californie à Los Angeles. De plus, le procédé de diffusion a été établi en Norvège et dans d'autres pays où des innovations socio-techniques semblables sont maintenant en cours (en Suède, en Irlande et au

*E. Thorsrud et F. E. Emery, "Industrial Conflict and Industrial Democracy", dans *Operational Research and the Social Sciences*, éd. J. R. Lawrence (Londres: Editions Tavistock, 1966).

Royaume-Uni) grâce à l'organisation d'un échange de visites entre les directeurs et les superviseurs des entreprises en cause et entre les dirigeants des syndicats intéressés.

L'idée d'appliquer les méthodes scientifiques au développement social et à l'innovation technique se répand maintenant dans grande variété de domaines, bien qu'on lui offre une vive résistance. Russell Ackoff a résumé la situation en ces termes:

> «Dans les sociétés démocratiques avec lesquelles je suis familier, on retrouve une peur presque innée de l'expérience sociale et économique. On estime que cette expérience dégrade les sujets et qu'elle pourrait mener à un trop grand contrôle de l'État sur la vie privée des citoyens. Il est cependant curieux de noter qu'aucune société ne manipule ses membres et ne varie la forme et le contenu de son autorité sur ses membres autant que la société démocratique. Les pays démocratiques apportent sans cesse des changements aux impôts, aux tarifs, aux taux d'intérêt, aux règlements de zonage, aux lois, aux règlements, aux systèmes de transport et de communication, au système de mesures et même à l'horloge. Les principaux aspects de l'expérimentation, à savoir la manipulation et la vérification, sont déjà chose courante dans les sociétés démocratiques. Elles tentent même de mesurer les effets du changement de la politique de l'État sur le rendement national. Mais voilà le hic: ces sociétés ne laissent pas ordinairement le procédé d'évaluation modifier la façon dont la population est régie ou manipulée. Les évaluateurs sont placés devant un fait accompli, lorsqu'il est trop tard pour faire une évaluation juste et que les possibilités d'obtenir la meilleure compréhension du problème sont presque complètement détruites. Dans le domaine de l'industrie, par exemple, nous avons découvert que tous les efforts d'analyse rétrospective ne peuvent donner autant de compréhension de la correlation entre la publicité et la vente qu'une simple expérience pratiquée dans quelques marchés.
>
> «Nous venons de manquer aux États-Unis une excellente occasion de faire des expériences utiles en rapport avec notre «Programme sur la pauvreté». Plutôt que de concevoir ces programmes comme des expériences dont le but serait de nous renseigner sur les façons de combattre ou d'éliminer la pauvreté, nous avons cru au départ que nous connaissions déjà les réponses au problème. C'est seulement lorsqu'il fut évident que ces programmes étaient voués à la faillite qu'on déploya des efforts pour déterminer quel avait été leur effet. Il était alors trop tard. Au lieu de modifier notre façon de procéder, nous avons simplement modifié nos programmes. On trouve peu de consolation dans le fait de savoir qu'on ne commettra pas deux fois les mêmes erreurs.
>
> «La science et les systèmes auxiliaires de notre système national doivent être l'objet d'une étude expérimentale . . . Si les formules d'expériementation sont employées comme base d'allocation de nos ressources nationales aux sciences et à la technologie, le résultat mènera à une plus grande adaptation et l'on pourra s'attendre à une amélioration dans l'adoption des programmes et la compréhension fondamentale des problèmes par la sciences, sinon par la nation, augmentera sensiblement».*

Le monde de plus en plus réfractaire à la réglementation que la science a créée peut revenir à un niveau plus normal de réglementation, si l'on applique les méthodes de la science aux modifications qui se manifestent dans ce domaine en perpétuel changement. Cela veut dire qu'il faut entreprendre des expériences sociales ou techniques de genres différents mais toujours approuvées par les gens qui doivent en subir les résultats. Il sera possible de cette façon de relever les erreurs ou les effets inattendus avant qu'il ne soit trop tard. Si tous participent à ces expériences, tous apprendront quelque chose et les valeurs scientifiques se répandront dans la société qui bénéficiera elle-même des résultats sociaux de sa politique scientifique.

Supplément aux ASPECTS SOCIAUX DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Eric Trist

I. Analyse du milieu contemporain (modification de la contribution de l'auteur à «Appraising Administrative Capability in Development», monographie méthodologique préparée par l'Interplan pour le Directorat de l'administration publique, Nations Unies, 1969).

II. Aspects des systèmes de bien-être et de développement (tiré de l'ouvrage de l'auteur intitulé «The Relation of Welfare and Development in the Transition to Post-Industralism», préparé pour le séminar commandité par le Centre canadien des études communautaires, 1967).

III. Un rôle actif pour les sciences sociales et le choix d'un principe d'action en rapport avec les valeurs (tiré de l'ouvrage de F.E. Emery «The Next Thirty Years: Concepts, Methods and Anticipations», *Human Relations,* 20,3, 1967).

IV. Recherche d'une politique destinée aux sciences sociales (dernière partie du rapport de l'auteur à l'UNESCO sur l'organisation et le financement de la recherche sociale. Reproduction limitée jusqu'à la publication dans «Principales tendances de la recherche dans les sciences humaines», UNESCO, Paris, 1969).

---

* Russel Ackoff, «Operational Research and National Science Policy», dans *Decision Making in National Science Policy,* éd. Anthony de Reuck (Londres: Churchill, 1968).

Supplément aux
ASPECTS SOCIAUX DE LA
POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Eric Trist

I. *Analyse de l'environnement contemporain*

L'environnement opérationnel

Il faut différencier l'environnement *opérationnel* immédiat de l'environnement *contextuel* ou général, plus éloigné. L'environnement opérationnel se compose de tous les organismes, groupes et personnes avec lesquels l'organisation a des rapports précis, tant sous le rapport de l'intrant que de l'extrant, même si elle n'a pas peut-être conscience de leur clavier complet. L'environnement contextuel comprend les rapports que les entités qui composent l'environnement opérationnel ont entre elles et avec d'autres systèmes qui ne participent pas directement au monde des transactions propres à l'organisation. Des événements qui surviennent dans l'environnement contextuel peuvent à n'importe quel moment envahir ce monde, de façon constructive ou destructive, prévue ou imprévue.

L'environnement opérationnel d'une organisation (ou d'un système plus vaste) comprend la gamme complexe des groupes de l'État, des organismes privés, des minorités ethniques, des organismes bénévoles et des diverses catégories de publics qui lui servent de clients et d'approvisionneurs, de contrôleurs et d'objet de contrôle, de partisans ou d'adversaires. Il peut aussi inclure des clients et des fournisseurs étrangers, des prêteurs, des investisseurs et des donneurs, des blocs de puissance grands et petits et leurs organisateurs et des organismes transnationaux. Même lorsque l'agence et le pays sont petits, le milieu opérationnel est grand.

Savoir traiter de l'immense complexité de l'environnement est un élément de compétence administrative aussi important que n'importe quel autre. Pourtant c'est l'un des plus négligés et aussi des plus difficiles à perfectionner. Les faiblesses types des agences qui s'occupent des programmes de développement sont l'hostilité ou le fossé de communication qui les opposent avec

a) les divers secteurs privés, coopératifs ou autres secteurs non gouvernementaux,

b) avec les chefs des collectivités dans tout le pays, à l'échelon régional, local aussi bien que national.

c) avec les intérêts et les aspirations des personnes non organisées, dont bon nombre d'entre eux ne savent pas s'exprimer distinctement.

La gamme des initiatives nécessaires pour développer ces relations est importante. Elle est d'ordinaire sous-estimée. Il faut en outre que ces rapports soient maintenus actifs et continus. Trop souvent ce n'est pas le cas. La coercition ne réussit pas sauf de courte durée en période de crise. Rien ne saurait remplacer un soutien tenace et largement répandu à l'environnement opérationnel. Cela suppose un énorme investissement de ressources et un examen approfondi des coûts des chances de succès en cause, politiques et humaines et aussi économiques.

Dans les nations aux économies mixtes, les organismes qui en élaborent la mise en valeur, doivent inclure les moyens de susciter la collaboration du secteur privé. Dans toutes les économies, il faut améliorer la compétence des chefs nationaux et des fonctionnaires pour assurer une participation répandue à l'élaboration des programmes. C'est chose facile à dire mais difficile à réaliser. C'est un projet coûteux, qui exige énormément de temps et de patience. Les tentations de prendre des raccourcies assaillent sans cesse l'administrateur. L'avantage principal d'une participation étendue c'est que l'on se fait une idée, que l'on ne pourrait pas obtenir autrement, de l'acceptabilité–et par là des «possibilités d'application»–des programmes. Pour être acceptable à la population intéressée, un programme doit être intelligible quant à ses besoins, ses objectifs, ses valeurs et son école de pensée. Autrement tout projet de modification ou d'innovation mystifiera et embrouillera les esprits, devenant ainsi une menace et une source d'opposition ou de retrait.

Donc, si l'on doit appliquer des programmes, il faut que leurs objectifs et leur réalisation, sous «la forme où ils sont formulés», soient perceptibles et acceptés comme «bons» et tenus «pour vrais» par les particuliers pivots, les groupements d'intérêts et les publics intéressés à leur application; et il faut que les intéressés se rendent compte d'eux-mêmes que l'expérience a des «effets»–c'est-à-dire qu'il faut en tenir compte dans la modification des programmes élaborés à l'origine et dans la conception de nouveaux. Sans quoi on ne saurait s'attendre que les intéressés se sentent profondément engagés envers des programmes qu'ils sont censés appliquer et exécuter comme partie intégrante du nouveau cadre de leur vie quotidienne.

L'environnement contextuel

L'administrateur doit constamment avoir à l'esprit l'état des rapports entre l'environnement contextuel, l'environnement opérationnel et le monde interne de l'organisation. Il doit différencier entre

a) les processus qui se déroulent au sein de l'organisation–le domaine des interdépendances internes–comme les conflits interministériels, les problèmes de rang, les dilemmes d'organisation, les problèmes de morale ou d'efficacité.

b) les échanges entre l'organisation et son environnement opérationnel–le domaine des interdépendances transactionnelles, soit dans le sens de l'intrant ou de l'extrant–le genre de problème dont on a traité au chapitre prédédent.

c) les processus grâce auxquels les secteurs de l'environnement se rattachent les uns aux autres,

consituant ce qu'on pourrait appeler sa *texture causale**—la zone des interdépendances qui appartiennent à l'environnement lui-même. Ces processus sont contextuels, c'est-à-dire écologiques.** Ils comportent les caractéristiques d'une société plus large et de ses forces.

Les processus qui relient les secteurs de l'environnement entre eux sont souvent différents de ceux qui relient les branches de l'organisation entre elles, ou même de ceux qui relient l'environnement à l'organisation. Assumer leur identité a été une erreur magistrale.

Une organisation bien gérée intérieurement, qui fabrique un excellent produit ou rend un excellent service ne réussit pas pour autant sur le marché ni ne continue à répondre à un besoin significatif dans le secteur étranger au marché. Pas davantage, pour ces raisons seulement, ses besoins d'intrant, humains, financiers ou matériels, lui resteront disponibles dans les quantités et aux conditions auxquelles elle est habituée. En outre, les conditions contextuelles qui déterminent ses transactions peuvent être influencées par une gamme variée de facteurs. Bien que certains d'entre eux puissent être prévisibles, d'autres sont difficiles, d'autres encore impossibles à prévoir. On peut par exemple connaître un changement de gouvernement, une modification des rapports d'échange, de nouvelles mesures législatives, une grève dans une autre industrie, une révolution dans un autre pays, une guerre lointaine, une période d'incertitude financière accrue, une sécheresse ou autre catastrophe naturelle, une explosion démographique, un nouvel organe de communication comme la télévision, une nouvelle technique, une transformation du système éducatif ou de politique dans un organisme international, ou les attitudes de la nouvelle génération, qui peuvent aboutir à modifier les valeurs ou les habitudes concernant le rapport entre la structure traditionnelle et la modernisation.

Comme le monde en général connaît un rythme accéléré et inégal d'évolution et que les communications sont devenues efficaces d'une façon explosive, l'environnement contextuel prend de plus en plus d'importance pour ceux qui administrent les programmes de développement. Les états futurs de l'organisation même de l'administrateur et de son environnement opérationnel seront vraisemblablement plus influencés que jamais par le domaine communautaire plus étendu tant national que transnational. L'administrateur doit donc s'outiller avec un plus grand nombre de renseignements et de méthodes nouvelles.

L'environnement contextuel est international et national. Les événements et les tendances ont de plus en plus des répercussions distantes qui se font sentir rapidement. L'environnement de stratèges nationaux et de leurs homologues en matière de gestion des entreprises est caractérisé par l'émergence lente et pénible d'une nouvelle société universelle. Cette société est caractérisée par des nations interdépendantes, des organismes à l'échelle universelle, des technologies diffuses, des centres urbains mondiaux et des élites à caractère universel. Cette interdépendance accrue est facilitée par la rapidité croissante des systèmes de communications et de transport.

Cette même interdépendance accroît de plus en plus les possibilités de conflit tandis que les moyens plus rapides de communication en facilitent la propagation. Les gens du monde entier se comparent désormais aux autres surtout à ceux plus privilégiés qu'eux et qui se trouvent dans une situation plus avantageuse. On nourrit des espérances et le sentiment de frustration relative s'accentue.

Une interdépendance accrue suscite aussi des tendances compensatrices envers le séparatisme. On ressent le besoin d'atténuer les intrusions contextuelles non seulement à cause de leur fréquence accrue mais parce qu'elles ne sont que trop susceptibles d'être en désaccord grave avec ce qui est familier et proche. L'essor du nationalisme, et du «sous-nationalisme», peut être attribué en partie à cela. La prolifération des petits États nations et des régions séparatistes dans les grands États a déjà suscité des problèmes graves en matière d'administration de développement. Les tentatives de fédération dans l'ensemble ont été décourageantes. Les administrateurs chargés du développement doivent reconnaître le présence simultanée de besoins contraires d'autonomie et de connexité, de gigantisme et de petitesse, de traditionalisme et de modernisme, et ils doivent juger la force et le degré de réalité de ces besoins lorsqu'ils conçoivent et appliquent politiques et programmes.

Évolution de l'environnement: turbulence

L'évolution qui s'opère dans le monde contemporain dans son ensemble est aussi importante que celle qui s'est produite lorsque des sociétés importantes dotées de langues écrites ont pris naissance à partir de colonies agricoles. Cela a inauguré ce que Kenneth

*F. E. Emery et E. L. Trist «The Causal Texture of Organizational Environments», *Human Relations*, 18, 1,1965.

**Eric Trist, «The Relation of Welfare and Development in the Transition to Post-Industrialism», Western Mangement Sciences Institute, University of California, Los Angeles, 1968.

Boulding* a appelé l'ère de «civilisation» qui, après avoir duré environ 5,000 ans, commence selon lui à être remplacée par une nouvelle forme d'ordre social. Les futurologues s'efforcent à l'heure actuelle d'explorer les formes possibles que pourra revêtir ce nouvel ordre. Depuis les travaux de prospective de Bertrand de Jouvenel** dans les «Futuribles» il y a à peine quelques années, les instituts et commissions qui s'intéressent à l'étude multidisciplinaire de l'avenir ont proliféré comme des champignons dans presque tous les pays développés–et dans certains moins développés. Voilà la preuve même de l'intensité du besoin courant de préparer l'avenir.

Si l'on remarque que l'évolution unique la plus critique qui se soit produite pendant la période de «civilisation» a été la transition de la société préindustrielle à industrielle, Daniel Bell*** a donné droit de cité à l'expression «société post-industrielle» pour désigner le genre d'ordre social qui semblerait émerger. Dans le post-industrialisme les techniques dont on disposera seront en fin de compte telles que la production des biens et des services nécessaires à l'économie n'absorberont plus la majorité de l'énergie de la plupart des gens. Bien que le post-industrialisme totalement développé n'existera vraisemblablement pas dans le mode avant un nombre considérable d'années, une tendance irréversible dans ce sens influe déjà puissamment sur des catégories d'événements dont l'influence est plus considérable que jamais et sur des groupes importants de gens, consciemment et inconsciemment.

Cette tendance se développe bien plus rapidement et inégalement qu'on ne l'avait prévu, à l'intérieur des pays aussi bien qu'entre eux. Si le fossé qui sépare les pays émergents et développés s'élargit, celui qui sépare les générations fait de même. Dans la plupart des pays évolués, certains secteurs de la société connaissent déjà ou sont sur le point de connaître l'aube du post-industrialisme, tandis que bien d'autres demeurent dans les diverses phases de l'industrialisme et que d'autres sont encore préindustriels. Dans certaines conditions, ces divers secteurs sont imbriqués, dans d'autres conditions ils sont distincts. A bien des égards critiques, c'est plutôt la désagrégation sociale que la cohésion sociale qui s'accentue.

Avec les moyens de communication dont on dispose maintenant, (la télévision en particulier), une conscience diffuse de cet état global des choses gagne du terrain, accélérant les réactions des collectivités non structurées et des groupes d'intérêts organisés et modifiant le seuil de tolérance de la part du public. Les problèmes créés sont d'un genre et d'une envergure qui exigent plus que jamais une intervention planifiée. Mais trop des intitiatives prises jusqu'à maintenant ont piètrement réussi. Sur ces entrefaites, de nouvelles formes de violence et d'aliénation apparaissent. Quelles que soient leurs différences, les analystes sérieux de la scène contemporaine sont unanimement d'accord pour penser que la transition à l'état post-industriel sera vraisemblablement fertile en hasards aussi difficiles à surmonter qu'aucun de ceux auxquels l'homme s'est déjà heurté, dans les sociétés qui se trouveront d'abord en sa présence et, par leur intermédiaire, dans les régions moins développées du monde.

Les difficultés se présentent en raison de la transformation continue et accrue bien qu'inégale, de l'ensemble du milieu, découlant en fin de compte des progrès de la science et de la technique; et les progrès des communications en particulier les rendent manifestes à toute l'humanité. L'environnement contemporain est plus que jamais dans l'histoire un *domaine turbulent.***** Cette turbulence provient de la complexité et des dimensions accrues de l'environnement global allié à l'interdépendance accrue de ces éléments et de leur connexité imprévisible qui en découlent par suite de l'évolution accrue mais inégale. Cette turbulence accroît énormément l'incertitude que ressentent les particuliers et les organismes et entraîne des problèmes lourds de conséquences quant aux limites de l'adaptation humaine. Les formes d'adaptation, des individus et des organisations, développées pour répondre à des types d'environnement plus simples ne suffisent plus à répondre aux nouveaux niveaux élevés de complexité. L'évolution est d'un tel ordre qu'elle constitue une *transformation.*

*Kenneth Boulding, *The Image*, University of Michigan Press, Ann Arbor, 1956.

**Bertrand de Jouvenel, *L'art de la conjecture*, Basic Books, New York, 1962.

***Daniel Bell, *Peguin Survey of the Social Sciences*, Penguin Books, London, 1965. L'expression avait été à l'origine proposée par David Riesman. «Loisirs et travail dans la société post-industrielle», dans *Mass Leisure*, éd. E. Larrabee et R. Meyerson, Glencoe Free Press, 1958.

****Emery et Trist, op cit.

Michel Chevalier* a signalé la nouvelle sorte de problèmes sociaux diffus qui découlent dans certaines conditions, de ces environnements turbulents complexes. Il désigne ces problèmes sous le nom de *métaproblèmes.* Ces problèmes ont non seulement fait naître eux-mêmes des ramifications importantes du fait de leur connexité accrue dans la texture causale du milieu mais cette propriété d'expansion diffuse est aussi plus généralement perçue. «La société perçoit de plus en plus distinctement une nouvelle sorte de problème. Il ne s'agit pas simplement de réunir des problèmes connexes; les connaissances et les espérances nouvelles ont abouti à une fusion, à une corrélation des problèmes dans une catégorie de métaproblèmes. Et la société, une fois qu'elle a perçu un métaproblème, commence aussi à percevoir que les lignes de conduite nécessaires pour y pallier sont aussi intimement liées. En fait, une attaque globale est désormais la seule stratégie acceptable pour la société.» Il parle de la pauvreté, de la pollution de l'environnement, du bilinguisme et du biculturalisme comme des questions largement reconnues dorénavant dans la société canadienne comme des métaproblèmes. Une interprétation de cette liste à l'intention des pays émergents pourrait être la suivante: pauvreté, population, multilinguisme et multiculturalisme. D'autres ont analysé un certain nombre de problèmes de «systèmes» qui commencent juste à devenir des métaproblèmes aux États-Unis. On devrait entreprendre cette analyse pour les pays émergents. Elle ferait ressortir des points de ressemblance et de différence entre eux et les pays plus développés et parmi eux-mêmes.

Dans des environnements turbulents complexes, les administrateurs chargés du développement doivent reconnaître les métaproblèmes et les traiter comme tels. Cela constitue une *deuxième transformation.* A moins que les responsables de l'élaboration, ils continueront à traiter des métaproblèmes globaux par bribes comme une série de problèmes abstraits et isolables. Ils ne pourront pas ainsi réaliser l'«engagement» de collaboration nécessaire entre les dirigents politiques et des groupements d'intérêts, les administrateurs d'entreprises et les nombreux organismes et les publics diffus imbriqués dont les politiques sont conçues pour répondre à leurs besoins. En gardant les programmes distincts on perpétuera le mythe de l'indépendance des systèmes de clientèle. Les solutions efficaces aux métaproblèmes dépendent de la collaboration de tous les intéressés. On ne saurait imposer la coercition efficacement: la haute complexité exige un nouveau mode de réglementation administrative.

On pourrait exprimer la chose autrement. Avec une organisation unique, quelle que soit son importance, qui d'ordinaire a un seul objectif général, allié à un nombre limité d'objectifs plus précis conciliables grâce au compromis, nous sommes passés spécialistes dans une certaine mesure. Il en est ainsi que ces organismes soient des armées, des entreprises industrielles, des Églises, des organismes d'État ou des associations bénévoles. Mais lorsqu'il s'agit de manier des interdépendances organisationnelles, dont les objectifs sont multiples et les priorités et les conflits moins aisément conciliables, par comparaison nous sommes des novices. Ce sont ces interdépendances, cependant, et leur rapport avec les publics non structurés qui constituent l'ensemble de la société, qui créent le métaproblème. Nous demeurons des novices parce que nous avons été habitués, (sauf en période de crise comme les crises économiques et les guerres) à une société où, dans l'ensemble, les problèmes écologiques se sont réglés d'eux-mêmes—comme à vrai dire on comptait qu'ils le fassent, selon le caractère des sociétés préindustrielles et industrielles. Il faut développer dans toutes les sociétés de nouveaux moyens d'ériger des institutions dans le domaine des interdépendances organisationnelles. Voilà qui constitue une *troisième transformation.*

Avec la proéminence croissante des environnements turbulents complexes, les processus autorégulateurs, pour reprendre une expression de Michel Crozier** s'altèrent. Nous ne pouvons plus compter sur eux. D'après sir Geoffrey Vickers*** les sociétés dans toutes les parties du monde courent le risque de tomber dans des «pièges écologiques».

Orientation future et rôle actif de l'administrateur

On peut déduire de cette turbulence que les administrateurs sont tenus avant tout de maintenir une stabilité suffisante dans les environnements contextuels.

Voilà qui a créé ce que l'on pourrait appeler le dilemme des stratèges: plus l'évolution s'accentue plus il est nécessaire de planifier, sans quoi les précédents pourraient guider l'avenir, mais plus l'incertitude est grande, plus il est vraisemblable que les programmes satisfaisants aujourd'hui ne le seront plus demain.

---

* Michel Chevalier, *Stimulation de la recherche scientifique sociale nécessaire à l'élaboration d'une politique canadienne des ressources hydrauliques,* secrétariat des sciences du Conseil privé, Ottawa, 1967.

** Michel Crozier, *Le phénomène de la bureaucratie,* Tavistock Publications, London, 1964.

*** Sir Geoffrey Vickers, *Value Systems and Social Progress,* Tavistock Publications, London, 1968.

Et, malgré tout, le maintien d'un niveau de stabilité suffisant dans un milieu complexe et turbulent ne sera assuré que si les administrateurs jouent un rôle actif plutôt que passif. Alors que les méthodes autonomes deviennent de moins en moins satisfaisantes, il n'est plus question d'adopter une attitude passive.

La présente analyse indique pourquoi la planification du développement et l'administration sont devenues nécessaires, en notre époque contemporaine, par suite d'évolution du milieu. Elle souligne aussi le fait que cette aptitude ne doit pas être considérée comme ayant été acquise récemment, *mais bien plutôt un art non encore maîtrisé qui constitue une forme nouvelle de progrès politique* (dans toutes les nations et à n'importe quel stage de leur développement).

Même si les opinions d'un administrateur à l'égard de l'avenir revêtent un aspect critique, elles doivent reposer en premier lieu sur une représentation véridique de l'actualité. A cette fin, on doit de toute nécessité dresser les comptes rendus économiques et sociaux qui sont réalisables, accompagnés d'une «désagrégation» convenable. Si possible également, il faudrait ajouter à ces comptes rendus des relevés rudimentaires concernant les attitudes, les croyances et les coutumes, en ayant recours systématiquement aux sources d'information et à des discussions en groupe avec les meneurs qui façonnent l'opinion publique dans toutes les classes de la société. C'est là le mode d'approche que suggère «The State of the Nation».*

Vu la présence de fortes pressions qui tendent à faire vaciller le rythme des changements, la lecture constante de «The State of the Nation» s'impose, sans quoi l'administrateur risquera d'en venir à des conclusions erronées quant à l'état réel de la situation dans les sous-réseaux critiques de la société où il vit. «Quel est le statu quo exactement? » Voilà une question qu'on doit se poser sérieusement. La lecture mentionnée plus haut peut servir à trois fins.

a) Elle permet la préparation d'extrapolations à court terme qui reposeront sur toutes les techniques de pronostic disponibles.

b) Elle rend possible le repérage des zones à risque élevés, qu'il s'agisse des régions d'un pays, de groupes minoritaires, de méthodes d'urbanisation non contrôlées, de parties à extérieur vulnérable de l'économie, de centres de conflit particuliers, et ainsi de suite.

c) Elle facilite l'isolement des parties et des aspects stables de la société de ceux qui accusent des changements plus ou moins marqués. Ils pourront s'avérer alors très différents de ce qu'on croyait, après avoir été étudiés en profondeur.

*Bertram Gross, *The State of the Nation*, Tavistock Publications, Londres, 1966.

Un autre aspect de l'orientation éventuelle se rattache à un prompt repérage des méthodes sociales qui commencent à pointer ainsi qu'à l'appréciation de leurs portées. Emery fait à ce sujet quelques recommandations pertinentes.

a) «Lorsqu'un système naissant est relativement très faible, il aura tendance à se manifester uniquement dans les effets parasitiques qu'il exerce sur les énergies du système qui l'héberge, c'est-à-dire en offrant des *symptômes de débilité.* Par suite de ces symptômes, il deviendra de plus en plus difficile de mobiliser l'énergie (ou les individus) pour assurer le fonctionnement du système et conséquemment leur réaction en face de nouvelles exigences deviendra plus lente. L'équilibre des forces pourra osciller et ces symptômes se présenteront en vagues successives, de sorte qu'il ne sera plus aussi facile de prédire le fonctionnement des systèmes sociaux actuels.

b) «Lorsque le système naissant est plus solide, mais pas assez fort pour remplacer le système existant, nous pouvons nous attendre à voir apparaître des *symptômes d'intrusion.* Cette intrusion revêtira la forme de phénomènes d'ordre social, par exemple les trombes d'adolescents qui ont envahi Margate et d'autres stations balnéaires en Grande-Bretagne il y a quelques années, ou bien encore les manifestations de la «puissance noire» et les émeutes suscitées par des noirs dans des villes des États-Unis; ces phénomènes sont plus que de simples erreurs dans le fonctionnement des régimes actuels. Par contre, à cause de la faiblesse relative des nouveaux systèmes sociaux, ils n'émergeront habituellement que par suite de l'existence de ces régimes actuels. Leur apparition ne révélera pas de toute évidence quelle forme doit revêtir le nouveau système.

c) «Lorsque le nouveau système aura acquis suffisamment de force pour équivaloir à peu près les systèmes existants, on pourra assister à une *invasion réciproque,* comme par exemple la révolution suscitée par les émeutes d'étudiants en France, en guise de défi lancé au régime du général de Gaulle.

«Il doit être évident maintenant qu'un nouveau système est en marche mais qu'un retard des deux côtés et une ambivalence généralisée, ainsi qu'un manque de fermeté, feront tout au plus du nouveau système une négation du régime existant. La tâche de nature méthodologique consistera à identifier, au milieu de ce mélange désordonné des systèmes, les traits caractéristiques du nouveau système qui ne s'opposent pas à l'ancien».*

* Emery, F.E.,«The Next Thirty Years: Concepts, Methods and Anticipations», *Human Relations,* 20, 3, 1967.

Comme troisième aspect de l'orientation à venir nous trouvons la conception d'un «choix d'autres avenirs» qui sert de guide aux décisions. Ce n'est qu'au cours des toutes dernières années que le concept de l'avenir a été remplacé par celui de ce choix d'avenirs. Si ce passage du singulier au pluriel accuse un niveau d'incertitude plus élevé, il laisse aussi entendre qu'un rythme plus rapide d'occasions de changements permet un choix plus étendu. Le raisonnement qui sert de base à une entreprise telle que l'administration du développement implique qu'il convient de jouer un rôle actif et de rendre les avenirs recommandables plus accessibles que ceux qui ne le sont pas.

Le remplacement du plan définitif par un scénario servant de guide imaginaire au procédé de planification constitue un nouveau mode d'appréciation et, il a comme effet de modifier la «stucture de connaissance» de l'administration du développement. Gabor* nous a appris qu'il nous faut inventer l'avenir puisque nous n'en savons rien. L'avantage de ce nouveau mode résulte du tri des modèles aux propriétés connues qu'on isole des réalités dont les propriétés ne sont connues tout au plus qu'en partie, ainsi que des éventualités aux probabilités incalculables.

La construction de modèles de ce genre s'accompagne d'une discipline sévère. Nous devons décrire explicitement l'ensemble des points de départ présumés, y compris ceux qui se rattachent aux valeurs. Une simulation effectuée à l'aide de calculatrices peut mettre en lumière bien des effets imprévus. Des recommandations récentes concernant les points d'observation sociaux et les laboratoires urbains permettront bientôt à bien des gens d'envisager mieux qu'à présent ce que promettent des plans d'action divers. L'aurore d'une nouvelle technologie fait entrevoir la possibilité d'une méthode politique mieux informée et mieux intégrée dès que nous le voudrons. L'administrateur du développement devrait s'armer de quelques-unes des unités de base qui lui sont subordonnées afin d'utiliser cette technologie nouvelle.

II *Aspects systématiques du bien-être et du développement*

Nous mettrons de côté dans ce chapitre les implications ordinaires des concepts du bien-être et du développement et nous tenterons d'abolir leurs caractéristiques fondamentales prises à titre de propriétés générales des méthodes libres. Pour cela il faudra a) distinguer les états de système auxquels chacune d'elles se rattachent; b) prendre en considération les facteurs supplémentaires qui comptent par rapport au facteur social, en comparaison des systèmes biologiques; c) procéder de même en rapport avec les unités sociales plus importantes, de préférence aux unités plus petites; d) définir les relations établies entre les deux concepts en des circonstances différentes; e) cette dernière condition se rapporte particulièrement aux côtés complexes du système dans des cas de changements rapides et irréguliers.

En ce qui concerne les rapports entre le système (qu'il s'agisse d'un organisme ou d'un groupement) et son milieu, bien-être et développement constituent des états complémentaires d'un caractère positif pour tout procédé d'adaptation. Leurs abords (ou normes) doivent être définis de façon empirique. L'accession aux états qui dépassent ces abords soulève une autre suite de questions dont nous ne nous occuperons pas ici, en notant cependant que, dans le cas de l'homme, les limites sont toujours inconnues. En-dessous des abords mentionnés, bien-être et développement se transforment en entités opposées et deviennent des états qui s'opposent à l'adaptation et à la survivance.

a. Le *bien-être*, lorsqu'il doit continuer à bien fonctionner signifie l'existence de divers états d'un système en des conditions propres à assurer un état général stable. Son opposé, le malaise, devient non fonctionnel lorsque les états d'un système se trouvent en des conditions qui préviennent le maintien d'un état stable. Cet ensemble de termes concerne donc la statique de l'adaptation par rapport à la stabilité (ne pas confondre avec l'état de stagnation qui constitue un malaise) à la réglementation et au maintien de la stabilité.

b. Le *développement* ou *l'avancement*, si cette avance doit continuer, se rattache à des procédés grâce auxquels un système peut atteindre des états stables d'un rang plus élevé et d'une adaptation plus facile. Son opposé, la *détérioration* ou *rétrogression*, signifie des procédés qui ramènent un système à un rang inférieur (stable ou instable) où l'adaptation devient difficile. Cet ensemble de termes concerne par conséquent la dynamique de l'adaptation, un changement positif menant à l'établissement d'ordres plus étendus et plus avantageux (contrairement au changement négatif qui mène au désordre ou à des restrictions plus graves). Le développement entraîne la découverte et l'innovation. Il voit à la réglementation de la croissance.

*D. Gabor, *Inventing the future*, Alfred A. Knopf, New York, 1964.

Les systèmes biologique et social représentent tous deux un apport puisque l'homme relève d'eux. Sans vouloir prétendre que l'isomorphisme des propriétés d'un système est complet entre les sytèmes biologique et social ou entre les unités sociales de divers ordres sociaux majeurs, nous pouvons cependant dresser une liste préliminaire de propriétés fondamentales propres aux divers états du bien-être et du développement de l'homme et à leurs parties opposées.

États des systèmes biosocial et socioculturel

Bien-être (Bon état)	Mauvais état (Malaise)	Développement (Avancement)	Détérioration (Rétrogression)
État intact	Détérioration	Maturité	Arrêt
Vigueur	Vulnérabilité	Connaissances	Retards
Maîtrise de soi	Défaillance	Adaptabilité accrue	Adaptabilité amoindrie
Intégration	Dissociation	Bagage culturel	Stagnation
Indépendance	Subordination	Accumulation de produits	Gaspillage
Interdépendance	Isolement		
Coordination	Éparpillement	Expansion du milieu	Contraction
Coopération	Conflit	Innovation	Désuétude

Passant du système biosocial au système socioculturel nous pouvons, en ce qui concerne le bien-être, transposer le concept de l'organisme fonctionnal intact (ou groupement) en affirmant qu'il comporte les conditions nécessaires, tout en ajoutant le concept d'un ordre plus élevé d'interdépendance entre les populations, lequel représente les conditions suffisantes au maintien d'un état stable. Quant au développement, nous pouvons transférer les concepts de la maturité et des connaissances en y ajoutant ceux relatifs à la transformation active du milieu (grâce à un changement d'ordre technologique). Il va de soi que ces divers facteurs se rattachent au fait que les systèmes socioculturels, que l'être humain biosocial forme de concert avec d'autres individus du même ordre, sont beaucoup plus libres que les sytèmes formés par d'autres espèces. Les abords (normes) subissent eux-mêmes des modifications tout comme les normes qui façonnent les pronostics varient selon la société.

En rapport avec les systèmes socioculturels, le bien-être et le développement partage un *ensemble de dimensions commun*. Ils représentent des *catégories de valeurs* semblables à celles proposées autrefois par Spranger, ces catégories revêtissant les ordres suivants:

a. économique
b. social
c. politique
d. scientifique
e. esthétique
f. religieux

Des états de bien-être ou de malaise et de développement ou de rétrogression existent dans des milieux à dimensions multiples où ils constituent des attributs universels, mais il peut y avoir des écarts très marqués entre les sociétés, de même qu'entre les particuliers et les groupes qui forment une société. Certaines approches dans les dispositions tendent à s'affermir quand les normes sociales deviennent des droits. Lorsqu'il y a «avancement» au-delà du stage préindustriel, puis dépassement de l'étape industrielle vers des sociétés postindustrielles, chacune des dimensions précitées a tendance à s'établir sous la forme d'un domaine où les droits au bien-être et au développement peuvent s'affirmer, et où des devoirs sont prévus. En outre, les abords tendent à atteindre des niveaux plus élevés.

Le bien-être et le développement possèdent en commun des rapports à tous les ordres d'importance sociale, comme il suit.

a. le particulier
b. la famille et les diverses formes de similarité
c. les groupements officiels et non officiels
d. les agglomérations, v.g. les systèmes écologiques aux niveaux local, régional et national
e. les entités transnationales et même le monde entier pris comme nouveau système interdépendant.

Des états de bien-être ou malaise et de développement ou de rétrogression existent dans les unités sociales par rapport aux systèmes de tous les niveaux, de même que dans tous les milieux socioculturels. Du point de vue qualitatif comme du point de vue quan-

titatif, ces niveaux diffèrent par rapport aux genres de relations qu'ils comportent. Leurs besoins de bien-être et de développement font surgir des problèmes qui sont tout aussi variés et qui peuvent même s'opposer les uns aux autres. Ils sont néanmoins interdépendants à un degré qui varie selon la complexité de leur milieu. Si les sociétés préindustrielles ont un *système de similarité* qui tend à constituer la partie la plus éminente de l'édifice social, ce sont les *groupements officiels* qui ont cet effet dans les sociétés industrielles; par contre, lorsqu'il s'agit de l'ordre postindustriel, il semble que ce rôle doive être tenu par les *systèmes écologiques.*

Les relations du bien-être et du développement revêtent trois aspects principaux: le développement existe en fonction du bien-être; le bien-être existe en fonction du développement; bien-être et développement sont des fonctions interdépendantes. La forme adoptée immédiatement par ces relations dépend des genres de milieux auquel se rattache une société ou une partie relativement autonome de celle-ci.

a) Le développement existe en fonction du bien-être.

Cet état est une expression du rapport qui existe lorsque les conditions d'un milieu donné sont plus calmes, alors que le maintien de la stabilité constitue la principale condition d'adaptation. Cet état est caractéristique des sociétés préindustrielles, surtout à leur stage initial et peu compliqué.

(i) Le bien-être est maintenu au moyen de procédés d'auto-réglementation qui fonctionnent grâce au système de similarité, lequel joue le rôle d'une partie primordiale ou essentielle.

(ii) Les moyens de développement sont nécessaires au maintien des états de bien-être déjà établis lorsque les mécanismes d'auto-réglementation ne suffisent plus à résister aux menaces internes ou externes. Dans ces conditions, les procédés de développement ne relèvent plus de l'auto-réglementation mais ils doivent assumer un rôle actif. Les modes d'intervention dans ces sociétés sont toutefois caractérisés par le recours à des méthodes de coercition dont on trouve un exemple dans l'avènement des régimes autocratiques et des armées régulières.

b) Le bien-être existe en fonction du développement.

Cet état exprime la relation qui prévaut lorsque le milieu s'avère plus dynamique, lorsqu'une croissance venant de l'intérieur (à la suite d'un changement d'ordre technologique) devient la principale condition d'adaptation. Cet état caractérise les sociétés industrielles.

(i) Le développement est maintenu au moyen de procédés d'auto-réglementation qui fonctionnent par l'entremise du système des marchés où les entreprises jouent alors un rôle de premier ordre.

(ii) Le bien-être d'un nombre toujours croissant de classes sociales et de segments de la société n'a plus besoin d'un recours à l'auto-réglementation. Leur bien-être constant exige l'adoption d'un rôle actif. Les modes d'intervention dans les sociétés industrielles ne peuvent demeurer simplement des modes de coercition si l'on veut étouffer les désordres d'un genre révolutionnaire. On voit alors apparaître des réformes législatives reposant sur un «consentement démocratique».*

c) Bien-être et développement sont des fonctions interdépendantes.

Cet état exprime la relation qui existe lorsque les conditions du type 4 deviennent prédominantes lors de la transition vers la société postindustrielle. A ce moment, l'adaptation dépend de la réglementation écologique des interdépendances et de toutes leurs dimensions au sein des innombrables systèmes secondaires qui caractérisent les grandes sociétés où se produit un changement rapide mais irrégulier.

(i) Le bien-être des systèmes secondaires se relie alors immédiatement à leur développement, sinon le rythme accéléré de l'évolution rend ces systèmes désuets et leur malaise devient évident.

(ii) L'interpépendance des systèmes secondaires augmente aussi, de sorte que le malaise qui surgit dans un nombre relativement peu élevé de systèmes secondaire (surtout si leur état est critique) peut produire une rupture généralisée du fonctionnement des systèmes plus importants. Le développement de certains systèmes secondaires dépend du bien-être des autres systèmes secondaires et cela à un degré plus prononcé que lorsque le niveau d'interdépendance est moindre.

(iii) L'irrégularité du rythme d'évolution fait augmenter l'envergure des résultats et, en conséquence, la répartition de la société par segments s'en trouve accrue. Le nombre des groupes qui prennent connaissance d'eux-mêmes ou qui sont perçus par d'autres s'accentue dans les états rudimentaires à mesure qu'augmentent les prévisions qui créent les abords et que s'accroît l'impression de «pauvreté relative».

(iv) Les effets résultant de ces tendances contradictoires se multiplient en raison du nombre, de la diversité et de l'importance des systèmes secondaires, car ces facteurs haussent le niveau de complexité global.

(v) Le degré d'incertitude s'en trouve haussé à son tour. Il devient plus difficile alors pour un

---

*H. Clegg, *Industrial Democracy*, Oxford, Blackwell, 1960.

système secondaire donné de demeurer en rapport immédiat avec une série relativement limitée. Chaque membre de la série immédiate à laquelle se rattache le système secondaire a tendance à se rapprocher d'un nombre croissant et variable d'autres séries qui ne peuvent être identifiées complètement. De plus, ces séries tendent à se relier entre elles de diverses façons et il arrive souvent qu'elles appartiennent à d'autres «univers». En conséquence, il est plus difficile de prédire si un certain système secondaire continuera à se développer et pendant combien de temps, ou bien s'il demeurera dans un état de bien-être.

Les problèmes variés que crée cette situation fixent la limite en deçà de laquelle les procédés d'autoréglementation peuvent fonctionner en s'adaptant à d'autres états de bien-être ou de développement, de sorte qu'il devient habituellement nécessaire de jouer un rôle actif.

Lorsque ce besoin de jouer un rôle actif se généralise, la qualité de la société en cause s'en trouve modifiée. C'est pourquoi il faut distinguer entre le postindustrialisme et l'industrialisme. C'est à cela également que se rattache l'affirmation de Lawrence Frank quant au besoin d'une nouvelle théorie politique.*

Lorsqu'il n'est plus question de choisir un rôle passif, la question primordiale réside dans la nature du rôle actif adopté. Ce rôle peut évoluer en deux sens principaux qui s'opposent l'un à l'autre. Le premier, décalqué sur les principes des sciences physiques, mène à une société érigée sur la science logistique. Le second, modelé sur les principes des sciences biologiques, tend vers une société de constitution plus organique. Il est maintenant possible de faire un choix entre ces deux modèles en dressant les conditions théoriques d'un système, comme M. Emery a tenté de le faire dans son travail datant de 1967, cité dans la partie III du présent supplément.

Notre analyse peut maintenant aller plus loin, comme il suit: au niveau plus accentué de complexité qui caractérise la transition vers l'état postindustriel, toutes les unités sociales primaires doivent être d'une qualité supérieure. Les unités sociales primaires signifient l'ensemble des ressources sociales concrètes qui sont présentes durant la vie d'un particulier, v.g. les gens et les institutions avec lesquels il se trouve intimement mêlé et auxquels il apporte ses propres ressources; sa famille, l'endroit où il travaille, l'école où vont ses enfants, l'agglomération où il réside, les services et les facilités dont il dispose, en somme toutes les entités qui composent son *monde social primaire*. Dans son cas, la qualité des ressources en cause influe sur le «genre d'existence» du particulier, et son bien-être autant que son développement dépendent de cette existence. L'adoption d'un rôle actif a pour but de créer des systèmes écologiques capables de maintenir des mondes sociaux primaires de haute qualité dans toute la société. La façon d'y arriver est maintenant devenue une question de première importance alors que nous nous dirigeons vers l'état du postindustrialisme.

III. Le rôle actif joué par les sciences sociales et le choix d'un principe modèle relié aux valeurs

«Il devrait être clair maintenant que, dans le cas de la planification, les sciences sociales pourront jouer un rôle actif au cours des décennies à venir, plutôt qu'un rôle passif. Elles pourront chercher à modifier sensiblement leur milieu social afin d'aider les hommes à atteindre plus facilement les buts qu'ils recherchent au lieu de s'adapter passivement aux événements qui se produisent à tout hasard. En ce qui concerne les sciences sociales, le fait de s'adapter simplement aux conditions des trente prochaines années et de commencer ensuite à projeter l'avenir reposerait sur le genre d'extrapolations qui prévoient qu'en l'an 1990 la proportion x d'une population comptant x habitants se trouvera dans les écoles; étant donné le rythme d'augmentation antérieur pour les psychologues de l'enseignement par dix mille étudiants, nous devons prévoir de . . .» Ce genre d'approche ne songe pas à considérer s'il vaudrait mieux, par exemple, développer une théorie pédagogique ou un remaniement de la culture industrielle qui aurait pour effet de modifier profondément les multiples effets connus du psychologue de l'enseignement ou la proéminence de l'école comme maison d'enseignement. Fait paradoxal, le problème que soulève l'art de faire des prédictions serait amoindri si les sciences sociales s'en tenaient à jouer un rôle passif. En cherchant activement à augmenter l'aptitude de l'homme à se maîtriser lui-même ainsi que ses institutions, les sciences sociales seront plus enclines à faire leur part dans la création de nouveautés réelles bien qu'imprévisibles. Les hommes se trouveraient à exercer un contrôle plus puissant mais la façon dont ils exerceraient ce dernier serait moins évidente que s'ils s'en tenaient aux conditions actuelles.

«La distinction que nous avons tenté de faire a été exprimée rigoureusement par Sommerhoff, sous la forme des termes «adaptation» et «corrélation directrice».* Le terme d'adaptation concerne les réactions qui correspondent aux nouvelles circonstances du milieu. Le concept de la corrélation directrice englobe l'adaptation, parce qu'il permet au système des relations de cause qui jouent activement sur le milieu de définir les genres de réactions qui pourront s'adapter aux circonstances dans la suite.

*Lawrence K. Frank, «The need for a New Political Theory», *Daedalus*, 96, 3, 1967.

«L'adaptation passive se limite aux conditions initiales qui se rapportent au milieu, autrement dit elle représente un rapport entre le stimulus et la réaction. Nous nous empressons d'ajouter que cela n'est pas une simple relation de cause à effet. Comme le dit Angyal, *. . . «le stimulant dicte la réponse. La réponse est en grande partie déterminée par les tendances intrinsèques de l'organisme . . . c'est une fonction essentiellement autonome» (page 36 du texte anglais). Pour sa part, le stimulant est, en ce qui concerne l'organisme, enfoui dans des processus hétéronomes et les prédit. Un objet ou un événement se trouvant ou se produisant dans le milieu n'a des qualités de stimulant que dans la mesure où il fait partie d'une semblable association de systèmes séparés. Toutefois, cela ne représente qu'une forme de corrélation directrice. L'autre est la forme d'association qui se produit par exemple lorsqu'un homme allume un feu. Dans ce cas, son esprit et son acte déclenchent un processus du milieu qui lui permet par des réactions appropriées d'arriver à atteindre ses objectifs: chaleur, cuisson, contact visuel, sécurité, distillation, etc. Faire du feu n'est pas seulement une réaction d'adaptation au soleil qui se couche mais peut être une condition de départ (une variable cœnétique, du grec cœnos–commencement) pour une série d'autre activités intentionnelles.

«Pour s'appliquer aux sciences sociales au cours des trente années qui viennent, ce modèle simple de corrélation directrice devrait être élaboré en détail car a) les processus-clés du milieu sont les gens qui sont capables de mettre leurs activités en corrélation directrice avec les sciences sociales; b) dans toute situation réelle les sciences sociales seront impliquées dans plus d'un autre processus et c) l'échelle de temps comprend une hiérarchie de corrélations directrices au sein desquelles les objectifs des premières sont les conditions de départ de celles qui suivent.

«Toutefois, le rôle actif des sciences sociales au cours des décennies qui viennent n'est pas conciliable avec les sciences sociales s'efforçant de déterminer l'avenir de l'homme. Contrairement aux autres sciences, les sciences sociales ne peuvent être indifférentes à leur objet. Elles ne peuvent, en effet, espérer survivre, sans parler de croître, si elles ne poursuivent des objectifs qui sont partagés par les objets qu'elles ont choisi pour étude. Peu importe le degré d'habileté ou d'égarement atteint par le spécialiste des sciences sociales, il est presque certain que son objet l'emporterait sur lui en fin de compte, comme ne le pourrait aucune particule physique.

«La survivance et la croissance des sciences sociales présupposent un rôle dans lequel elles mettent en valeur la portée et le degré des corrélations directrices qui peuvent se former entre les hommes et leur milieu. Plus précisément, cela pourrait signifier un élargissement de la portée et de l'efficacité des réactions dont ils sont capables ou de la conscience qu'ont les hommes des objectifs qu'ils pourraient poursuivre avec succès. De chacune de ces façons, les sciences sociales peuvent contribuer à la capacité qu'ont les hommes de choisir et d'édifier les trente années qui viennent.

«Cette contribution n'a de sens que si, en fait, les hommes ont la capacité et le désir de façonner l'avenir. Nous supposons que c'est le cas, admettant seulement a) que les hommes ne peuvent partir que des conditions objectives du moment, b) qu'ils tendent à ne poursuivre que les buts qui leur semblent réalisables (et ainsi peuvent souvent ne pas voir les nouvelles possibilités qui s'offrent) et c) que les moyens qu'ils choisissent peuvent souvent avoir des conséquences imprévues pour d'autres buts.

«Le choix est en réalité le suivant: une population cherche-t-elle à augmenter ses chances de survie en renforçant et en mettant au point des mécanismes sociaux spéciaux de contrôle ou en augmentant la capacité d'adaptation de ses membres? Cette dernière stratégie est possible dans un milieu changeant et les sociétés occidentales semblent y être prédisposées au point de vue culturel.

«Nous avons déclaré que le choix est inévitable. Ce qui le rend inévitable est ce que nous pourrions maladroitement appeler un principe d'intention. En élaborant un système auto-régulateur susceptible d'adaptation, on doit avoir construit en excédent ou bien établir un système ayant un répertoire fixe de réactions qui ne peuvent s'adapter qu'à un ensemble limité, strictement identifié, de conditions du milieu. C'est une propriété importante de tout système qu'une augmentation arithmétique en excédent tend à produire une augmentation logarithmique en sécurité. L'excédent peut être réalisé par des parties en excédent mais alors il doit y avoir un mécanisme de contrôle spécial (parties spécialisées) qui détermine quelles parties sont actives ou en excédent pour toute réaction particulière susceptible d'adaptation. Si l'on doit pouvoir compter sur le contrôle, il doit également avoir des parties en excédent et la question d'un nouveau contrôle apparaît. Dans ce type de système, la sécurité est obtenue en prévoyant ou en maintenant les parties en excédent, d'où la tendance à une réduction continuelle des fonctions et le coût de la partie individuelle. Le système social d'une colonie de fourmis s'appuie plus sur ce principe que ne le fait un système humain et un ordinateur plus qu'une colonie de fourmis. L'autre principe est d'augmenter l'excédent de fonctions des parties individuelles. Cela n'entraîne pas une pression vers des ordres de mécanismes de contrôle spéciaux de plus en plus élevés mais nécessite des mécanismes efficaces dans la partie pour déterminer et redéterminer ses fonctions–pour les êtres humains les valeurs partagées sont les plus importants de ces dispositifs d'auto-régulation. Instaurer ces

---

* *Andras Angyal, Foundations for a Science of Personality*, Harvard University Press, Cambridge, 1958.

valeurs augmente bien entendu le coût des parties. Le corps humain est l'exemple classique de ce type de système bien que l'on soit de plus en plus convaincu que le cerveau opère au moyen d'assemblages qui se chevauchent basés sur un partage semblable des parties.

«Quelque sagesse que l'on attribue à l'évolution biologique, le fait est que dans l'élaboration de l'organisation sociale nous avons un choix authentique entre ces principes. Lorsque le coût des parties est peu élevé (dans notre contexte le coût de la vie d'un individu) le principe des parties en excédent est attrayant. Les sociétés modernes occidentales sont actuellement en train de relever la notion qu'elles ont de la valeur de la vie de l'individu mais un changement dans les taux de reproduction et d'investissement pourrait renverser cette situation. Il y a, toutefois, un principe plus général que préfère l'idéal occidental. L'erreur totale dans un système peut être représentée comme étant égale à la racine carrée de la somme des carrés de toutes les erreurs composantes. Il s'ensuit qu'une réduction de l'erreur de *toutes* les composantes produit une accroissement de la sécurité plus grand que ne le fait une réduction égale limitée à certaines d'entre elles (ainsi aux parties spéciales de contrôle). Certes nous ne voulons pas dire que ce principe a été ou est même à l'heure actuelle une partie consciente des idéologies occidentales. Il semble cependant que le sentiment que l'on en a ait renforcé notre préjugé pour des formes démocratiques d'organisation.»

Publication restreinte jusqu'à sa parution dans «Main Trends of Research in the Science of Man», Unesco, Paris, 1969.

IV. *La recherche d'une politique des sciences sociales*

Le besoin de planification

Le droit qu'ont les sciences sociales, de même que les sciences biologiques et les sciences physiques, d'avoir une place parmi «les sciences» n'est plus contesté. Leur utilité non plus. Ce ne sont plus vraiment des questions. La véritable question est la suivante: la demande relative au développement et à l'utilisation des sciences sociales croît si rapidement qu'il est douteux que l'on puisse effectivement y faire face. Etant donné l'état de certaines disciplines, l'orientation de l'organisation et de la formation et les niveaux de l'aide financière et des ressources en main-d'œuvre à l'heure actuelle, les chances d'y faire face avec efficacité sont inexistantes–à moins que des efforts ne soient faits pour introduire un changement planifié sur une vaste échelle.

L'intérêt que soulève cette question a conduit à la recherche, dans un nombre croissant de pays, d'une politique des sciences sociales. Dans plusieurs pays d'Europe occidentale, des organismes ont été créés à l'échelon national qui s'intéressent d'une façon ou d'une autre à la coordination et à la planification. Dans d'autres pays, y compris les Etats-Unis, des études de la situation sont en cours en vue de déterminer la capacité nationale au point de vue sciences sociales. En Europe orientale, des organismes chargés de l'orientation et de la planification, qui englobent les sciences sociales avec les autres sciences, existent depuis quelque temps déjà. Toutefois, ce n'est que récemment qu'ils ont dû faire face à la perspective d'allouer des ressources sur une vaste échelle.

Dans les pays avancés, la recherche d'une politique des sciences sociales s'intensifie, les ressources qu'elles consomment étant devenues assez importantes pour que le public s'en aperçoive–quelque faibles qu'elles puissent être en comparaison de celles qui sont allouées aux sciences naturelles, ou quelqu'insuffisantes qu'elles puissent être par rapport aux besoins. De plus, les dépenses relatives aux sciences sociales augmentent plus rapidement dans certains pays que les dépenses relatives à toutes les autres sciences réunies. Les dépenses relatives aux sciences sociales étaient cependant bien inférieures au départ.

De plus, directement ou indirectement, les gouvernements fournissent la majeure partie des fonds. Les sciences sociales ont pris de l'importance au point de vue politique; aux Etats-Unis, elles sont devenues les sciences prédominantes. Le déploiement tactique de ressources sur une telle échelle par des moyens manquant de coordination donne des résultats qui vont en diminuant. Dans l'intérêt tant de leur développement *en tant que sciences* que de l'acceptation de leur valeur *en tant que ressources*, la planification stratégique des activités dans le domaine des sciences sociales est devenue nécessaire. Les difficultés et les dangers qu'il y a à essayer cela sans faire plus de mal que de bien sont immenses. Nous avons encore très peu d'expérience et toute technique de planification est susceptible de grave erreur. Les possibilités sont innombrables. Il faudra un certain temps pour découvrir celles qui doivent être préférées dans différentes sociétés.

Certains dangers de la planification

Il faudrait retenir, en les «coordonnant», de multiples sources de fonds et de multiples centres de décisions. Sinon, il y aurait de sérieuses raisons de s'alarmer. Tolérer différents points de vue est nécessaire au développement des sciences sociales. Tant de questions de théorie et de méthode demeurent sans réponse que la largeur d'esprit est une nécessité primordiale. L'élaboration de principes efficaces dépend d'un dialogue ouvert, ininterrompu entre les spécialistes des sciences sociales de toutes les disciplines et de tous les types d'organisation des sciences sociales et

les responsables politiques, dans le cadre du gouvernement ou non, dans tous les principaux domaines d'action sociale. Les pays qui essaient la planification scientifique dans un domaine quelconque semblent préférer un groupe d'organismes étroitement liés, à action conjuguée, ayant des rôles complémentaires, à un seul organisme.*

Il y a le danger de voir une trop grande proportion des ressources disponibles investie dans des projets limités aux préoccupations présentes (tant théoriques que pratiques) plutôt que consacrée à la prévision des besoins futurs. Si les sciences sociales doivent jouer un rôle actif et permettre des choix meilleurs entre différents avenirs possibles, la façon de déterminer les besoins futurs devient une questions primordiale. Bien que l'on commence à s'y intéresser, un certain nombre de difficiles problèmes conceptuels et méthodologiques devront être résolus avant que des progrès sensibles ne puissent être réalisés.**

Édification de l'institution

Les trois formules de rendement qui ont été retenues méritent d'être étudiées par des organismes d'orientation et de planification aux fins d'édifier les types d'institution des sciences sociales les mieux adaptables:

a) la formule *recherche/application* dans laquelle la recherche—en général mais pas nécessairement de nature interdisciplinaire—portant sur des problèmes génériques déterminés sur les lieux est entreprise, des étudiants y ayant des rôles subalternes dans des programmes existants intéressant les systèmes de clientèle;

b) la formule *recherche/enseignement* dans laquelle la recherche de base—en général mais pas nécessairement dans une seule discipline—peut être poursuivie dans des secteurs n'ayant aucun rapport avec les systèmes de clientèle et où les étudiants peuvent apporter une contribution originale à un premier stade;

c) la formule *recherche/service* où l'intérêt est centré sur plusieurs problèmes concrets mais où les étudiants ont la possibilité de gagner de l'expérience comme «internes»;

Les facultés et instituts universitaires de base se concentrent à juste titre sur b) avec quelque peu de a) et un peu de c); les écoles professionnelles sur c) avec quelque peu de a) et un peu de b); les institutions spécialisées (dans le cadre des universités ou non) sur a) avec quelque peu de b) et un peu de c). Les trois techniques sont nécessaires; mais à moins que leurs objectifs ne demeurent distincts, il se produit une interférence disfonctionnelle et résultats, étudiants, clients, tout en souffre. Cette interférence existe à l'heure actuelle dans une assez large mesure. Un des objectifs de la politique des sciences sociales serait de mettre au point un système équilibré d'institutions complémentaires qui supprimerait cela.

Les structures de prise de décision seront vraisemblablement, et devraient être, différentes pour les formules recherche/application, recherche/enseignement et recherche/service. Dans la formule recherche/application, les choix les plus efficaces seront vraisemblablement le résultat d'«évaluations» complexes entre des groupes de spécialistes des sciences sociales, des organisations de clients et des représentants des principaux secteurs de la société. Ces processus pourraient conduire à l'établissement d'un certain nombre de conseils de la recherche appliquée (les titres varieront) s'intéressant au développement de relations stratégiques entre les sciences sociales et les principaux secteurs d'une société. La formule recherche/enseignement serait dirigée par des organismes responsables de l'étude constante des possibilités les plus prometteuses de la recherche fondamentale. Paradoxalement, des innovations démodées peuvent être très efficacement encouragées par des organisations d'usagers s'intéressant à la formule recherche/service. Certaines des idées nouvelles les plus prometteuses viennent de ce secteur. Elles ne consomment pas beaucoup en fait de ressources spéciales aux premiers stades et peuvent continuer tranquillement comme service auxiliaire jusqu'à ce que des progrès suffisants aient été réalisés pour que l'on recherche de l'aide auprès de l'une des deux autres formules. C'est la procédure habituelle en recherche clinique.

La confusion qui a continué de régner au sujet des relations entre la recherche pure et la recherche appliquée a empêché de réaliser des progrès. Ces relations sont différentes dans les sciences sociales et dans les sciences naturelles. Dans ces dernières, les données requises peuvent être dégagées de leurs cadres naturels dans une plus large mesure que dans les sciences sociales. De plus, on n'a pas besoin de leur demander leur «permission» avant de pouvoir les utiliser. Sauf dans des secteurs particuliers, le spécialiste des sciences sociales doit accéder à son sujet dans son cadre naturel par des moyens acceptables aux intéressés. Cela signifie que s'engager dans la recherche axée sur un problème représente une stratégie importante pour faire progresser les connaissances de base dans le domaine des sciences sociales.

*Pour l'idée d'un groupe d'organisations plutôt que d'une seule organisation s'intéressant aux techniques de planification même lorsque celles-ci sont hautement centralisées, voir Bertram G. Gross, éd. (142) 1967, *Action Under Planning* et *The State of the Nation*, 1969, du même auteur, (141)

**Cf' F.E. Emery, 1967, *The Next Thirty Years: Concepts, Methods and Anticipations*, (140)

Le développement effectif des sciences sociales en vue des besoins de l'avenir nécessite l'établissement d'une recherche véritablement programmatique maintenue pendant de longues périodes sur des thèmes soigneusement choisis par des institutions ayant la stabilité, l'ampleur et la «variété indispensable» de ressources pour leur permettre de confier à leurs membres de tels objectifs. En raison tant de l'état des sciences sociales que des besoins des sociétés, bon nombre de ces programmes devraient porter sur des secteurs de recherche générique axée sur un problème, déterminée sur les lieux. A l'heure actuelle, il y a une trop grande dispersion des efforts de recherche dans des organisations petites et instables. Cela a causé une accumulation à l'aveuglette de projets plutôt qu'une accumulation croissante de résultats. Entre autres raisons, cela est dû à la persistance d'une tradition d'individualisme académique parmi les chercheurs. Faisant écho à cela, les organismes accordant les subventions ont eu tendance à préférer le risque en apparence réduit qu'il y a à appuyer un grand nombre de petits projets au risque en apparence plus grand d'appuyer un nombre limité de programmes vastes mais stratégiquement sélectionés. Une tâche importante de la politique des sciences sociales serait de redresser cette situation et de créer des «conditions favorables» pour les programmes stratégiques qui doivent être entrepris.

Problèmes de main-d'œuvre

Les arrangements d'ensemble dans le système des sciences sociales d'un pays demandent à être planifiés afin d'assurer au personnel scientifique la plus grande liberté de mouvement possible entre les organisations se concentrant sur l'une des trois formules. Le personnel scientifique devrait également pouvoir circuler librement entre les organisations qui font essentiellement partie du monde académique et les organisations d'usagers qui emploient des spécialistes des sciences sociales mais appartiennent essentiellement au monde de l'exploitation. Sinon, la variété indispensable des carrières ne sera pas disponible pour permettre de créer un organisme de spécialistes des sciences sociales assez vaste ou assez souple pour faire face à la demande croissante. Il y aura une séparation disfonctionnelle entre l'enseignement et la recherche et une séparation disfonctionnelle semblable entre les types de recherches effectuées dans le cadre des universités et en dehors. Il y aura également une division grave entre le monde académique et les organisations d'usagers qui contiennent les systèmes de clientèle essentiels au développement des connaissances de base. Des effets contraires de ce genre se font sentir à l'heure actuelle dans la plupart des pays, souvent dangereusement.

On doit s'attendre à une pénurie de personnel des sciences sociales, tant en quantité qu'en qualité. Il faudrait encourager les universités à étendre leurs possibilités d'enseignement dans le domaine des sciences sociales et les gouvernements et autres cautions à fournir les fonds. On peut attendre les meilleurs résultats de l'établissement d'écoles des sciences sociales offrant toute la gamme des disciplines fondamentales tant au niveau des étudiants des premières années qu'au niveau des étudiants déjà titulaires d'un grade. Il faut préférer les départements ayant des professeurs nombreux à ceux qui n'ont qu'un seul professeur. L'objectif principal devrait être d'établir un nombre minimum de centres importants qui pourraient atteindre la masse critique. Dans de nombreux pays, priorité serait donnée à l'introduction de formes accélérées de formation universitaire.

L'enseignement professionnel distinct de l'enseignement de base requiert une accélération parallèle. Seule l'extension des professions sociales permettra d'appliquer efficacement les sciences sociales aux organisations d'usagers. Ces professions sont de deux sortes: celles qui découlent directement des sciences sociales, telles que l'administration et l'enseignement; celles qui dépendent d'un élément important des sciences sociales, telles que la technique, la médecine, le droit, l'architecture, la planification urbaine et autres formes de planification. Nombre des décisions-clés intéressant l'avenir seront prises par les membres de ces professions. Il est essentiel que la compréhension des sciences sociales fasse partie de leur enseignement.

Petits pays

Plus le pays est petit et plus les problèmes de choix scientifique sont ardus. Il n'est possible dans les petits pays de développer la recherche sociale que dans un nombre limité de directions. Les pays qui ont moins de cinq millions d'habitants représentent le cas extrême; mais tout pays ayant moins de vingt millions d'habitants fait face à de nombreux dilemmes. Même les pays beaucoup plus grands ne peuvent pas «tout faire». Ces dilemmes demeurent même lorsque le pays intéressé se trouve parmi les plus avancés. Si des ressources plus complexes et plus raffinées sont maintenant disponibles, le problème consiste toujours à les utiliser pour arriver à la «masse critique» dans un grand nombre de secteurs.

Une solution serait d'établir un lien régional entre un groupe de pays ayant des affinités étroites en matière de culture, de langue, de cadre géographique. Le nombre de centres de qualité disponibles de la région dans son ensemble pourrait être porté au maximum. Étant donné leurs traditions, les petits pays manifestent souvent une «compétence distinctive» dans des secteurs particuliers de recherche. Ce sont là les fondements sur lesquels réaliser un «avantage comparatif». Les petits pays peuvent offrir les meilleures conditions du milieu pour résoudre certaines catégories de problèmes. A l'égard de celles-ci, ils peuvent devenir des centres mondiaux.

Les petits pays peuvent offrir une plus grande latitude pour innover une fois que la rupture avec le

traditionnalisme académique a été réalisée. Les énormes machines professionnelles caractéristiques des grands pays peuvent être un obstacle à l'innovation. Il est intéressant de noter qu'un pays comme la Norvège s'est fait remarquer pour ses recherches sur la paix, ses études culturelles contradictoires en science politique et la recherche active qu'elle a menée en matière de démocratie industrielle. L'écologie de ces développements mérite d'être étudiée. Quelles conditions sociales du milieu produisent la plus grande originalité par tête au point de vue sciences sociales?

Pays en voie de développement

Dans les décennies qui viennent, il faut prévoir que les sciences sociales plutôt que les sciences naturelles joueront un rôle prédominant en augmentant la capacité scientifique globale des pays en voie de développement. Les progrès dans le domaine des sciences physiques et biologiques peuvent pour le moment être laissés aux pays les plus avancés. Les bénéfices technologiques qui en résultent pourront être «achetés» dans une large mesure. Les pays en voie de développement doivent arriver à une compréhension fondamentale de tous les aspects du processus de développement. Pour cela les sciences sociales représentent la ressource essentielle. De plus, des professionnels doivent être formés en nombre suffisant pour mettre en œuvre leurs connaissances dans des programmes souples auto-déterminés. Sur cette base les sciences naturelles peuvent être utilisées d'une manière plus efficace.

Le rôle des pays les plus avancés est d'aider les pays en voie de développement à concevoir et à mettre en œuvre une technique des sciences sociales. A l'heure actuelle, un trop grand nombre d'hommes de science et de professionnels portant les espoirs de ces pays demeurent trop longtemps dans les universités des pays les plus avancés. Nombre d'entre eux y demeurent d'une façon permanente. Une trop grande partie de la recherche sociale est entreprise dans les pays en voie de développement par des chercheurs venus des pays développés. Cette tendance doit être freinée grâce à la coopération internationale.

APPENDICE «40»

ÉVOLUTION DE LA RECHERCHE SUR LA SCIENCE DU COMPORTEMENT AU CANADA EXPOSÉ SOMMAIRE ET ÉVALUATION*

THOMAS PHILBROOK**

Étude préparée pour la Table Ronde sur les aspects sociaux de la politique scientifique tenue à Toronto sous les auspices du Fonds de recherche Harry M. Cassidy, de l'Université de Toronto du 27 au 29 mars 1969

La croissance prodigieuse de la recherche en matière de science sociale et de béhaviorisme a été le fait saillant de la dernière décennie au Canada. Ce développement est prouvé par la forte augmentation du nombre de sociologues au Canada, par les sommes considérables consacrées à ce travail, par la multiplication des instituts de recherche et l'élargissement du champ des activités de la recherche dans cette sphère. La première partie de la présente étude porte sur les éléments principaux de cette croissance. La seconde partie fait une évaluation de ces tendances diverses en portant une attention particulière sur les relations qui existent entre la recherche en science sociale et celle du béhaviorisme d'une part et la politique sociale du gouvernement d'autre part.

Deux thèmes sont à la base de la présente revue et de notre évaluation. Premièrement, on constate un vif intérêt envers le phénomène du changement sous toutes ses formes. Deuxièmement, l'un des problèmes majeurs de la recherche sur le béhaviorisme au Canada est celui de l'élaboration de formes d'organisations propres à créer une atmosphère favorable à sa direction et à son financement.

La scène canadienne

Vu qu'une grande partie des sociologues se trouvent dans les universités, la recherche en la matière a progressé parallèlement à l'expansion considérable des programmes universitaires des dernières années. On trouve présentement dans les universités un nombre important de chercheurs qui se consacrent activement à cette tâche, individuellement et en équipes spéciales. Aucun groupe de ce genre n'existait il y a dix ans.

Un autre résultat de cet intérêt universitaire a été la création de facultés complètes de sciences sociales dans presque toutes les universités canadiennes. Au point de vue de la recherche, ceci signifie qu'il est maintenant possible de trouver des académiciens qui s'intéressent aux différentes subdivisions de cette discipline et se spécialisent dans les différents secteurs. Par exemple, il existe maintenant un grand nombre de sociologues familiaux de démographes, d'économistes et ainsi de suite. Mais les universités canadiennes ont encore beaucoup à faire avant de posséder toute la gamme des talents spécialisés voulus pour répondre aux besoins de la recherche. A l'heure actuelle, la plupart des facultés des universités essaient encore de réunir le personnel requis pour l'enseignement aux cours réguliers et aux cours supérieurs post-universitaires. Elles n'ont pas même encore abordé l'organisation du personnel nécessaire pour répondre aux besoins de la recherche et elles n'y réussiront peut-être jamais.

La prolifération du nombre et des types de facultés de science sociale et l'augmentation du nombre des étudiants qu'elles attirent constituent une source importante de jeunes gens capables de remplir les fonctions d'associés et d'assistants dans les divisions de recherche. La plupart de ceux-ci ont déjà obtenu le baccalauréat ou une maîtrise, mais les doctorats en sciences sociales sont encore assez rares au Canada. En réalité, ils ne sont pas encore assez nombreux pour répondre aux besoins de l'enseignement et encore moins à ceux de la recherche et de l'élaboration d'une politique.

---

*La présente étude n'est qu'un avant-projet et ne contient pas la documentation et les renvois aux études de recherche qui sont à la base de l'évaluation. Le texte final comprendra naturellement toute cette documentation.

**Chef du développement social, Division du développement rural, Ministère des Forêts et du Développement rural, Gouvernement du Canada.

Finalement, dans la sphère universitaire, on constate que le choix des cours et l'organisation des facultés deviennent de plus en plus orientés vers la recherche. Les cours de méthodologie et de statistiques qui sont à la base de l'entraînement à la recherche, sont aujourd'hui nombreux. De même, les étudiants peuvent maintenant acquérir une certaine expérience de recherche soit à l'université même, soit au service du gouvernement, avant leur admission aux écoles supérieures. Mais on se demande fréquemment jusqu'à quel point ces cours sont spécialement adaptés aux besoins particuliers du Canada. Avec le développement constant de ces études, on peut espérer que les cours deviendront mieux adaptés à la recherche sociale sur les problèmes canadiens.

La pénurie de spécialistes en fait de recherche sur le behaviorisme est commune à celle des autres sphères. Au service public, la compression des budgets et des dépenses et la réduction des personnels ont abouti à une diminution de la demande de chercheurs. Toutefois, malgré ces restrictions, il est encore difficile de remplir les postes des divisions de recherche qui exigent une spécialisation dans la science du comportement. Dans le secteur privé où cette science joue un rôle de plus en plus important dans l'administration des grandes sociétés, on éprouve la même difficulté.

Outre les problèmes de l'offre et de la demande, cette croissance indique la tendance à la recherche en behaviorisme à l'extérieur des universités. Les économistes ont été les premiers spécialistes en science sociale employés par le gouvernement fédéral. On commença à les recruter au cours des années 30, mais leur prolifération date des dernières années 50 et du début des années 60. Naturellement, tous les économistes à l'emploi du gouvernement fédéral ne s'occupent pas particulièrement de recherche, mais un nombre considérable y sont engagés et on peut dire que la plupart de ces économistes ont une certaine expérience des travaux de recherche. On les trouve dans presque tous les ministères et les divisions de recherche du gouvernement fédéral.

Bien que peu nombreux pour le moment, les sociologues deviennent de plus en plus populaires à Ottawa. Les autres scientifiques sociaux deviennent aussi de plus en plus nombreux sur la scène fédérale et les disciplines traditionnelles se rencontrent dans tous les ministères. Celles-ci comprennent les planificateurs et les spécialistes en science politique aussi bien que les chercheurs en matière d'éducation et de science sociale. Les nouvelles sphères qui touchent de très près à la science sociale, telles que l'analyse des systèmes, la recherche opérationnelle et les communications, emploient un nombre croissant de spécialistes et la demande s'accentue.

En somme, les scientifiques en matière de béhaviorisme jouent un rôle considérable dans l'orientation de la recherche de ces diverses disciplines. Bien que leur travail ne porte pas directement sur la recherche pure, les résultats obtenus par les chercheurs privés ou universitaires ont un effet considérable. Non seulement, ils entreprennent de nouvelles études et influencent celles des ministères, et même dans certains cas toute la politique de recherche du gouvernement, mais ils contribuent à l'allocation des budgets de recherche et à l'application des résultats de la recherche à la politique et aux programmes.

Bien que le gouvernement fédéral soit l'employeur le plus important de sociologues au Canada, on en trouve aussi un nombre important au service des gouvernements provinciaux et des grandes administrations urbaines. Tout comme leurs collègues du service fédéral, ces sociologues ne s'occupent pas généralement eux-mêmes de la recherche, mais ils en achètent et en utilisent les résultats. Les firmes de conseillers du secteur privé sont les principaux fournisseurs des méthodes d'application de la recherche.

Ces firmes se guident en général sur les modèles adoptés par les États-Unis et les autres pays occidentaux. Typiquement, ces firmes essaient de réunir une équipe de spécialistes des diverses disciplines traditionnelles et des sphères nouvelles orientées vers la science du béhaviorisme. On s'efforce généralement de relier le travail de ces chercheurs sociaux à celui des spécialistes des sphères physiques et techniques. Ils sont employés à des projets déterminés et font un travail d'équipe. Ces firmes trouvent leur clientèle dans le secteur public aussi bien que dans le secteur privé. Elles font aussi certaines recherches spécialisés en vue de développements avancés qu'elles financent au moyen d'une partie de leurs bénéfices affectée à une réserve constituée dans ce but. Ce modèle est naturellement sujet à de nombreuses variations, mais il offre la ligne directrice.

En plus de l'industrie privée, des firmes de consultants, des services du gouvernement et des universités, il existe deux autres institutions importantes qui s'occupent de recherche sociologique. Ce sont les organisations privées telles que le Conseil canadien du bien-être, l'Association nationale de planification, l'Association d'éducation des adultes et d'autres organisations ainsi que les nouvelles institutions de recherche sociologique. Ces organisations bénévoles financent leurs activités avec leurs ressources propres, des subventions, ou le produit de travaux exécutés à forfait. Leurs recherches sont presque toujours orientées dans leur propre intérêt, bien que quelques-unes d'entre elles aillent plus loin et entreprennent des recherches en matière d'organisation à leur propre compte. A tout événement, la recherche sociologique est devenue en vogue chez ces associations et n'est limitée que par les ressources dont elles disposent.

Des instituts de recherche en matière de béhaviorisme sont fondés dans presque toutes les universités canadiennes. Les recherches entreprises par ces instituts s'étendent de la psychologie (McGill), à la planification (York) et à l'anthropologie et les études de la

région de l'Atlantique (Memorial). Il en est résulté un certain nombre d'études et de monographies et ces instituts cherchent tous à adapter le modèle des firmes de consultants à la structure académique traditionnelle. En dépit de l'augmentation du nombre de ces instituts et de leurs intentions sérieuses, la plupart n'ont que des ressources très restreintes, ne bénéficient d'aucune fondation, et existent plus souvent sur le papier plutôt qu'en réalité.

J'ai mentionné dans un paragraphe précédent les facteurs qui démontrent les progrès de la recherche en matière de béhaviorisme. Naturellement, cette croissance n'est que relative. Après un examen de cette situation, le Conseil économique du Canada, dans sa cinquième revue annuelle, a jugé nécessaire de conclure que les sciences sociales «sont encore relativement sous-développées au Canada» (page 53). Il les juge sous-développées principalement au point de vue de leur financement et de leurs rapports avec les problèmes sociaux que nous sommes appelés à résoudre. Bien peu de chercheurs sociologiques n'accepteraient pas cette assertion. Toutefois, sa véritable signification ne se rattache pas autant aux sciences sociales elles-mêmes qu'à la reconnaissance publique par une agence majeure du gouvernement de l'importance de ces sciences dans la vie sociale du Canada. Bref, c'est une légitimation.

La forme et la direction de la recherche en béhaviorisme forment le point central de l'aspect social de la politique scientifique. Deux questions majeures se posent au sujet de la planification de la recherche, tant du point de vue général que de celui d'une activité nationale importante. Premièrement, quels sont les facteurs qui ont guidé les travaux de recherche jusqu'à présent? Deuxièmement, quels facteurs devraient déterminer l'orientation de la recherche à l'avenir? Ces deux questions rattachent l'évaluation des tendances de la recherche à l'élaboration de la politique scientifique et en dernier lieu à l'utilisation de la recherche et au degré d'appui qu'il y a lieu de lui accorder.

En passant, deux points particuliers doivent être soulignés. Premièrement, comme nous l'avons noté au début de la présente étude, l'un des problèmes fondamentaux de la direction de la recherche sociologique est celui de son rôle dans les institutions, particulièrement dans les universités. En général, nous tentons d'adapter la direction de la recherche à la structure traditionnelle des universités. Ceci crée un problème important, vu que le modèle accepté de cette recherche met de plus en plus toutes les disciplines à contribution et comporte un travail d'équipe. Ni la structure universitaire, ni la méthode ordinaire de financement ne conviennent à ce modèle. Avec le temps, je pense que la place inférieure occupée aujourd'hui par l'organisation de recherche passera au rang des buts supérieurs des universités et des fondations. Mais ceci n'a aucune signification dérogatoire.

Deuxièmement, les spécialistes en béhaviorisme et les acheteurs ou utilisateurs des résultats de la recherche s'intéressent de plus en plus à l'action sociale. Cette conclusion découle du choix des sujets de recherche qui sont aujourd'hui les problèmes de développement économique, la mobilité, l'éducation des défavorisés, l'administration du développement et ainsi de suite. Ces divers sujets se rattachent théoriquement et fondamentalement à une discipline particulière et portent de plus en plus sur la politique sociale et économique et sur le changement. Cette orientation n'est pas seulement le fait des utilisateurs des résultats de la recherche, mais découle aussi des propositions et des intérêts des chercheurs eux-mêmes. De même, un nombre croissant de sociologues s'intéresse davantage aux applications d'ordre local, à la planification du développement régional et aux changements dans l'organisation. Leurs intérêts et leurs buts peuvent varier considérablement. Néanmoins, il s'en dégage un mouvement dans la direction opposée à l'ancien concept de la recherche pure.

La tendance à l'organisation d'instituts de recherche en béhaviorisme et l'intérêt envers l'action sociale des chercheurs eux-mêmes contribuent grandement à l'élaboration et à l'application de la politique sociale, spécialement à l'égard des changements. La nature de cette contribution apparaît mieux dans les liens qui rattachent le concept de la politique et la recherche. Cependant, il n'existe que rarement un lien direct. La recherche en général ne commence qu'au milieu du procédé de l'élaboration de la politique, procédé qui exige de cinq à dix ans et même plus. En résumé, les nouvelles déclarations de politique influencent le choix des sujets de recherche; les résultats de la recherche ont ensuite un effet direct sur l'évolution subséquente de la politique et à son tour sur la détermination des objets de la recherche.

Développements sociaux et tendances de la recherche

Le concept nouveau du développement social illustre bien ce processus politique et la manière dont il influe sur les tendances de la recherche. Depuis quelques années, on emploie de plus en plus l'expression «développement social» aux lois, à la politique, aux programmes et en vérité aux mesures fiscales. Malgré cet emploi courant, l'expression n'a pas un sens clair et défini. Tout dépend de l'interprétation sémantique de ceux qui l'emploient. Néanmoins, on en est arrivé à une certaine entente sur la signification du développement social. A la base de cette entente, il y a d'une part une espèce d'échange entre la définition de la politique et des programmes, et d'autre part, une somme de recherche empirique dans le domaine de la science sociale et du behaviorisme. Cet échange est à la fois financier, administratif et substantif.

En premier lieu, on reconnaît généralement le développement social comme étant une forme particulière

de changement social dans la vie des gens ou dans certaines régions et résultant normalement de l'intervention d'une agence du gouvernement. Une telle intervention a ordinairement pour but l'amélioration du niveau de vie des individus ou des groupes d'individus de régions ou de communautés désignées. La nature de cette amélioration est discutable mais peut être clarifiée par des études économiques ou sociales.

Deuxièmement, les améliorations sont généralement décrites en termes généraux. C'est ainsi que l'on voit des programmes de formation destinés à accroître le revenu et les possibilités d'emploi, ou des stimulants industriels en vue de l'amélioration de l'économie locale. En certains cas, les moyens employés sont indirects quand, par exemple, on améliore les services et les moyens de récréation et par là les services de santé, d'éducation et d'embauchage. En général, le côté social des objectifs des programmes porte sur les avantages individuels, tandis que le côté économique s'adresse à la société et à l'économie toutes entières. Toutefois, les avantages individuels sont difficiles à calculer de façon précise et sont souvent discutables ou subordonnés à des discussions méthodologiques concernant leur nature et le bénéfice qui en résulte. Ceci fait contraste avec la nature apparemment concrète des avantages économiques.

On a déjà fait des recherches considérables sur les éléments du coût et des programmes qui entrent dans la seconde partie de l'entente. Des études fondées principalement sur les données du Bureau fédéral de la Statistique et du ministère du Revenu national ont été faites sur les modes et la distribution du revenu. De même, on étudie les effets de l'entraînement sur les salaires, de la création, de l'administration et de l'intégration d'un grand nombre de services sociaux.

Finalement, tant dans le secteur privé que dans le secteur public, on procède à de nombreuses études sur le coût et les avantages des divers programmes et sur les meilleures méthodes de calcul à adopter à cette fin.

Un troisième élément des programmes de développement social résulte de ce qu'ils se concentrent sur les segments de la population dont le revenu est le moins élevé. Non seulement, cette concentration porte sur un but unique, mais elle coïncide justement avec l'augmentation des revenus et de l'emploi qui sont les objectifs légitimes de tout programme public, tout en répondant tacitement à une foule de problèmes de discrimination et de différences culturelles dans l'administration de la justice, du bien-être et des services sociaux en général. Ce qui est peut-être encore plus fondamental dans l'évaluation des programmes, les objectifs d'amélioration du revenu et de l'emploi créent une illusion d'homogénéité dans les catégories de revenus inférieurs d'un système social où les chances de succès individuel sont en grande partie, sinon complètement, déterminées par le revenu et la nature de l'emploi.

L'une des propositions de la science sociale qui a probablement été l'objet du plus grand nombre d'études est celle qui attribue des dimensions multiples à la structure de la société. Il est certain que l'une des dimensions majeures d'une structure sociale est la richesse, qui dans les sociétés modernes découle en grande partie de la nature de l'emploi. Mais d'autres dimensions, tels que le pouvoir, le prestige, la culture, et le pays d'origine, jouent aussi un rôle important. En outre, la classe de la société ou la couche de la société où se classe l'individu ne dépend pas d'une seule de ces dimensions, mais d'une combinaison de celles-ci et de leurs relations réciproques. En résumé, si l'on aborde le développement social ou celui de la pauvreté uniquement, ou principalement, au point de vue du revenu et de l'emploi, on affaiblit énormément l'analyse de ces problèmes et la crédibilité des solutions proposées par les divers programmes.

Ces trois points de l'entente générale assimilent la politique et les programmes de développement social aux mesures visant la suppression de la pauvreté. En vertu de cette théorie généralement acceptée, les efforts en vue du relèvement du revenu personnel, de la productivité et de l'emploi des classes inférieures peuvent être commodément reliés aux problèmes plus difficiles de la réforme et des inégalités sociales. Une telle liaison offre l'avantage de considérer une compensation économique comme la solution du changement social et d'autoriser des dépenses sociales que l'on justifie à leur tour, par des motifs généraux de bien-être social ou moral. Cependant, il n'est guère raisonnable en théorie ou en réalité d'espérer que des programmes sensés et efficaces peuvent être fondés sur un idéal social qui se limite uniquement aux classes de la population dont le revenu est le moins élevé. Naturellement, on adopte des programmes et on les applique, mais à cause de la pauvreté de leur conception, ils se révèlent insuffisants et doivent invariablement être modifiés subséquemment.

Il est évident que le concept du développement social doit dépasser celui des mesures en vue de la suppression de la pauvreté. On se rapproche de la vérité si on le considère comme une forme spéciale de changement social. Si l'on admet que le changement social envahit toutes les couches de la société moderne à un taux accéléré, on commence à en saisir la portée. Cela veut dire que les objectifs du développement social doivent exercer une influence significative sur la direction et le progrès du changement social qui se produit dans la société en général. En conséquence, les politiques et les programmes de développement social ne doivent pas viser seulement les désavantagés de certaines classes ou régions, mais aussi les groupes et les institutions de toute la société qui se trouvent dans une situation favorable ou défavorable. Cela peut signifier, et il existe des théories et des preuves abondantes dans ce sens, que pour obtenir les changements désirés dans les couches économiques inférieures de la société, il faut opérer des changements subtiles et complexes

dans les couches supérieures. De tels changements doivent avoir lieu spécialement dans la conduite des organisations et des institutions et, en conséquence, dans les idées et les valeurs qui régissent cette conduite.

Les autres notions simplistes de réforme tendant à la redistribution du revenu, les mouvements coopératifs et les institutions de charité qu'on jugeait capables d'améliorer les conditions des pauvres n'ont que peu de place dans le changement et la politique sociale contemporaine. Ces notions rejettent tacitement le concept de la structure multi-dimensionnelle de la société urbaine avec ses organisations complexes et sa technologie. C'est le rejet même des changements et des pressions qui demandent une politique sociale responsive.

En résumé, cette brève description et évaluation dépeint une situation dynamique et en croissance. Le nombre des sociologues s'occupant de la recherche en behaviorisme s'est accru considérablement depuis dix ans. On constate une augmentation parallèle du nombre des instituts de recherche et des autres organisations qui publient annuellement une quantité d'études et de sondages empiriques. Il faut aussi mentionner que la plupart des disciplines de la science du behaviorisme ont au Canada leur propre journal et parfois même leur propre association. Bien qu'en retard, il se développe au Canada une communauté de recherche sur le behaviorisme. Celle-ci par ses travaux et ses conseils peut apporter une contribution majeure à notre société.

Mais de l'avis d'un grand nombre, la recherche dans la science du béhaviorisme ne progresse pas assez rapidement au Canada. Le besoin se fait sentir d'un appui financier beaucoup plus considérable dans cette sphère. La présente étude démontre que les prescriptions politiques, même si elles sont nécessaires, ne sont pas suffisantes. Elles ne tiennent pas compte des intérêts nouveaux des scientistes en behaviorisme et des problèmes qui s'offrent à leurs recherches. Ce sont ces intérêts et ces problèmes qui donnent sa tendance à la recherche.

On ne saurait trop insister sur le besoin d'un appui financier plus considérables à la recherche en behaviorisme. Mais les demandes sont trop désordonnées. Nous devrions façonner avec un plus grand soin les tendances latentes de cette recherche.

On y parviendra si l'on tient compte, par des subventions, des adjudications et une politique favorable des intérêts visibles des chercheurs qui étudient les phénomènes du changement et de leur désir d'approfondir les secteurs contributifs à cette tendance. Nous devons nous appliquer d'une façon définie à la solution des problèmes de l'organisation. En général, comme je l'ai dit, les formules ordinaires d'organisation ne se prêtent guère à la recherche orientée vers les buts sociaux.

Dans les derniers paragraphes, j'ai tenté de démontrer que la politique sociale et la recherche se confondent. Les tendances de la recherche découlent de cette interaction. Par cet exemple et bien d'autres qu'il serait possible de citer, il est possible de démontrer le besoin d'une politique sociale plus sensible aux tendances de la recherche. Une politique formulée dans ce sens pourrait contribuer davantage à l'édification au Canada d'une société plus humanisée.

APPENDICE «41»

ASPECTS SOCIAUX D'UNE POLITIQUE SCIENTIFIQUE

M. D. M. Solandt

Allocution faite à la table ronde sur les aspects sociaux de la politique scientifique tenue à Toronto sous les auspices du Fonds de recherche *Harry M. Cassidy*, de l'Université de Toronto, du 27 au 29 mars 1969.

le 27 mars 1969

J'ai tellement de choses à vous dire en si peu de temps et elles sont si intimement liées entre elles que je ne sais plus où commencer. La façon habituelle de présenter les choses me semble ne pas convenir au sujet ni à la circonstance. Je souhaiterais pouvoir vous plonger dans ce que j'ai à vous dire pour que vous puissiez tout absorber à la fois. J'ai même consulté à ce sujet cet ennemi juré de l'information écrite qu'est Marshall McLuhan, mais il n'a pu m'aider. Il me faut donc essayer de commencer par le commencement en espérant pouvoir terminer à temps. J'utiliserai un style télégraphique en abrégeant le plus possible et j'espère que cela suffira à vous faire saisir mes inquiétudes au sujet des aspects sociaux de la politique scientifique. Le temps ne permet pas de discuter des définitions des termes science et politique. J'emploierai le mot science pour désigner tout ce que l'homme sait de lui-même et de son univers et le mot politique pour désigner l'objectif fixé par l'autorité ou, pour être plus explicite, l'esquisse des mesures à prendre pour atteindre les buts déterminés.

Il est certain que par tout le monde industrialisé les hommes se rendent maintenant compte jusqu'à quel point les progrès de la science et de la technologie peuvent modifier leur façon de vivre. Ils savent aussi que parmi ces changements, il y en a des bons et des mauvais et que plusieurs sont suspects. En conséquence, certaines personnes considèrent l'homme de science comme étant le chef de file de notre ère moderne, tandis que d'autres le considèrent comme étant le responsable d'une bonne partie des maux qui affligent notre temps. Ce qui est cependant admis par la majorité, c'est que nos habitudes sociales et nos institutions n'ont pas évolué assez rapidement pour pouvoir bien s'adapter à ces changements de la technologie.

En conséquence, les nations industrialisées recherchent maintenant un mécanisme qui permettrait aux hommes de science de conseiller le gouvernement sur la formulation d'une politique scientifique nationale. Dans la plupart des cas, ce dernier s'est d'abord préoccupé des sciences naturelles et du génie, ne s'occupant des sciences sociales qu'indirectement. C'est un peu comme si on avait décidé que le meilleur moyen de compenser pour la lente adaptation de nos structures sociales était de contrôler la fréquence des découvertes et l'application des nouvelles connaissances scientifiques. Les discussions des politiques scientifiques semblent ignorer la distinction entre l'ordre naturel et l'ordre crée par les hommes que l'on trouve dans l'étude de Sir Geoffrey Vickers. L'homme a fait d'immenses efforts pour utiliser au maximum son milieu naturel en adaptant ses propres activités à l'ordre qu'il trouve dans la nature. Les vols *Apollo* sont probablement la réussite la plus spectaculaire de l'homme dans ce domaine. D'un autre côté, nous avons accordé beaucoup moins d'attention à l'ordre que nous avons crée et que nous pourrions modifier afin qu'il réponde à nos besoins nouveaux.

Si les hommes le voulaient, ils consacreraient une bonne partie de leurs efforts à rechercher les moyens d'adapter l'ordre créé par eux de façon à ce qu'il soit possible de profiter du flot de connaissances nouvelles concernant l'ordre naturel qui nous vient de la recherche scientifique. Malheureusement, il n'en est pas ainsi; nous dépensons de plus en plus de temps et d'efforts à explorer le monde naturel et à convertir les résultats de nos découvertes en procédés technologiques qui perturbent encore plus notre monde humain déjà troublé.

Mon expérience me dit que c'est plus qu'une simple négligence des sciences sociales. C'est une véritable aversion non seulement chez les ingénieurs et ceux qui s'occupent des sciences naturelles, mais aussi chez les politiciens et les électeurs. L'homme versé dans les sciences naturelles est considéré par plusieurs avec crainte et méfiance à cause des armes terribles qu'il a inventées et aussi à cause de découvertes telles que l'ordinateur qui profitent à quelques-uns mais qui

provoquent aussi un sentiment d'insécurité chez plusieurs. De même le savant en sciences sociales est regardé avec suspicion par celui qui s'adonne aux sciences naturelles en partie parce qu'en étudiant le comportement humain il tente d'explorer les points sensibles de la science naturelle. Après tout, la science naturelle a été édifiée par l'habileté de l'homme à observer et un examen critique de son travail pourrait soulever quelques questions embarrassantes. De plus, les savants en sciences naturelles et les ingénieurs doutent que l'homme puisse utiliser la méthode scientifique dans l'étude des problèmes sociaux. Ils pensent qu'il s'y trouve trop de variables et trop de choses qui semblent tout à fait imprévisibles. Je ne partage pas ce pessimisme. Les problèmes sociaux sont ordinairement plus complexes et plus difficiles que les problèmes physiques, mais une étude attentive permettrait de les mieux comprendre.

L'homme de la rue se méfie souvent de la science sociale parce qu'elle semble vouloir fouiller dans sa vie privée. Le politicien craint la science sociale parce qu'elle pourrait saper son rôle d'interprète de la volonté du peuple. Il est évident qu'un de nos problèmes les plus urgents soit de trouver un terrain d'entente pour les savants en sciences naturelles et les savants en sciences sociales d'où surgirait une nouvelle et vaste étude qui permettrait une meilleure connaissance de l'œcologie humaine. Cela devrait comprendre non seulement une étude de l'interaction des sciences naturelles et sociales, mais aussi une étude des effets sur la société des sciences relevant de ces deux domaines et des moyens qui permettraient de les communiquer aux électeurs et surtout aux chefs politiques. Une telle amélioration de la compréhension mutuelle pourrait être réussie et est probablement ce qui presse le plus.

Mon opinion au sujet de notre attitude actuelle peut être qualifiée de naïve, mais elle est catégorique. Je suis convaincu que l'homme n'utilise pas ses nombreuses connaissances de la nature aussi efficacement qu'il le pourrait. Sa négligence à exploiter ce savoir vient surtout de son indifférence à l'égard de l'étude des organisations sociales et des moyens à prendre pour les adapter aux changements. Ce que nous devons faire, c'est de trouver comment il serait possible d'édifier des structures sociales qui permettraient l'usage immédiat et efficace de notre savoir actuel du monde naturel mais qui pourraient aussi s'adapter rapidement à tout nouvel élargissement du champ de nos connaissances. Évidemment, une telle structure sociale ne pourrait être que le résultat d'un vaste programme de recherches en sciences sociales qui nous permettrait de comprendre le monde créé par les hommes dans la même mesure que s'accroît notre connaissance du monde naturel. Tout cela doit être réalisé dans une société qui accorde de plus en plus d'importance aux valeurs humaines. L'objectif que j'ai à l'esprit est celui d'une société qui est prospère et efficace parce qu'elle comprend les sciences comme faisant partie intégrante de sa culture et qu'en même temps elle utilise efficacement la technologie afin que cette prospérité serve de base à cette société juste dont nous parlons.

Pendant que le Conseil des sciences faisait face aux problèmes de l'orientation d'une politique nationale des sciences naturelles et du génie, nous sommes devenus de plus en plus convaincus que les principaux obstacles au progrès venaient des institutions et de l'organisation de la société. Commençant au sommet, rien d'efficace n'a été fait pour que le savoir en sciences naturelles ou sociales porte sur les problèmes quotidiens ou les problèmes à long terme auxquels doit faire face le gouvernement. Cela ne signifie pas que le gouvernement n'utilise pas la science dans son travail. En fait, le gouvernement canadien a fait très bien dans ce domaine, mais il y a manque de coordination et de planification pour un usage plus efficace de la science. Au palier suivant, nous trouvons les rigides structures des ministères du gouvernement qui gênent le libre déroulement du travail des équipes chargées de missions précises. De plus, quelques agences gouvernementales comme une certaine section du Conseil national des recherches manquent clairement de buts précis.

Dans les universités, la fragmentation du savoir et des efforts due à la rigidité des structures départementales est sérieuse. Ceux d'entre vous qui ont vécu dans les universités en sont peut-être venus à considérer ces subdivisions comme étant essentielles, mais elles étonnent tout étudiant en organisation. Elles commencent à céder, mais beaucoup trop lentement.

Dans l'industrie, la situation n'est guère mieux. Quelques rares firmes canadiennes font un usage efficace des connaissances en sciences naturelles et en génie qui sont à leur disposition et encore moins utilisent quelque peu les connaissances en sciences sociales qui sont aussi disponibles.

Nos objectifs à court terme semblent bien évidents. Au Canada, nous devons concevoir un moyen permettant de donner au gouvernement les conseils judicieux qui lui permettraient de formuler une politique intégrale pour l'utilisation des sciences naturelles et sociales dans l'intérêt de la nation. Dans un monde idéal, un tel conseil serait donné au gouvernement. Alors le gouvernement formulerait et définirait ses politiques et chaque secteur important de la société pourrait ensuite établir des sous-politiques en accord avec les politiques nationales. Malheureusement, nous vivons dans un monde bien imparfait et nous ne pouvons accomplir des choses dans un ordre aussi parfait. Les universités, les agences gouvernementales et les industries doivent les unes et les autres réexaminer de quelle manière elles utilisaient les sciences et formuler temporairement leurs propres politiques afin de les mieux utiliser. Heureusement leurs propres politiques afin de les mieux utiliser. Heureusement, le Conseil des sciences avec le concours de ses organismes consultants au palier suivant de l'organisation pourra tenir compte de tout ce travail en formulant ses

conseils au gouvernement. Une politique scientifique, qu'il s'agisse des sciences naturelles et du génie ou des sciences sociales, est une question relevant du palier politique. La science n'est qu'un des facteurs dont les dirigeants doivent tenir compte quand il s'agit de partager les maigres ressources en argent ou en main-d'œuvre. Il appartient au monde scientifique de s'assurer que les politiciens reçoivent et comprennent bien les meilleures explications possibles sur la contribution que la science peut apporter aux objectifs nationaux quand le moment est venu pour eux de prendre ces décisions difficiles.

A ce point, lors de la préparation de mon allocution, j'étais sur le point d'écrire qu'en parlant du point de vue partisan d'un homme versé en sciences naturelles je crois qu'il est indispensable que les savants en sciences sociales aient une meilleure vue d'ensemble. En y réfléchissant, je ne suis plus très sûr si j'appartiens réellement aux sciences naturelles ou pas. J'ai étudié la physiologie et la médecine qui sont bien près des sciences sociales. J'ai passé une bonne partie de ma vie active à poursuivre des recherches sur les fonctionnements et j'ai toujours défini «la recherche sur les fonctionnements» comme étant une tentative d'application des principes généraux et des méthodes de la science à la solution des problèmes survenant durant la marche ou le fonctionnement des systèmes complexes des hommes et des machines. Durant tout ce temps, j'ai été aussi occupé à observer les agissements des hommes dans les systèmes qu'à observer les machines. En fait, il me semble que si elle était plus répandue, cette manière de faire serait peut-être le début de la solution de plusieurs de nos problèmes. Toute notre société moderne peut être comparée à un système infiniment complexe d'hommes et de machines. Nous passons beaucoup plus de temps à essayer de comprendre les machines et leurs mécanismes que nous en passons à essayer de comprendre les hommes et leurs interactions avec les machines; ainsi, je ne suis peut-être pas aussi partial que bien d'autres. Néanmoins, je confesse une certaine partialité en suggérant qu'avant qu'une équipe puisse réaliser de véritables progrès en s'attaquant aux problèmes d'une politique scientifique, le monde des sciences sociales au Canada doit d'abord se réorganiser et repenser les problèmes de sa contribution à la formulation d'une politique scientifique. Cette réunion est non seulement une preuve évidente que vous êtes conscients de cette nécessité mais de plus, elle permettra de mieux comprendre ce qui reste à accomplir. En disant cela, je ne veux pas du tout dire que les savants en sciences naturelles ou les ingénieurs ont résolu tous leurs problèmes, car ils travaillent résolument à le faire. Les savants dans les deux disciplines avanceront plus rapidement quand ils commenceront à travailler ensemble plus étroitement et à mieux comprendre les problèmes et les points de vue de chacun. Je suis certain que vous en êtes tous au courant, une importante nouvelle voie de rapprochement entre les deux disciplines s'ouvre maintenant, particulièrement aux États-Unis. Plusieurs groupes de l'aéronautique, de l'électronique et des groupes d'étude des systèmes étudient la possibilité de mettre en commun leurs connaissances et leurs techniques dans une tentative de trouver une solution aux problèmes sociaux urgents. C'est un essai très important, mais il y a des dangers. J'espère que les savants en sciences sociales, quand ils en auront l'opportunité, coopéreront entièrement avec ces enthousiastes nouveaux venus tout en les mettant en garde contre les dangers et les difficultés de la recherche en sciences sociales. Je suis sûr que leur contribution serait précieuse, mais je crains leur malheureuse tendance à simplifier les problèmes complexes afin de les réduire à la mesure de leurs élégantes formules analytiques. Il n'y a rien de plus ennuyeux en recherche qu'une scientifique qui a les solutions et qui recherche des problèmes. Vous devrez tenter de les convaincre que les complexités sont une partie essentielle des problèmes et que les modèles doivent être solidement appuyer sur des faits recueillis et analysés avec soin.

Quand on a rédigé la Loi créant le Conseil des sciences du Canada, le mot sciences était défini comme désignant «les sciences naturelles et le génie». Cette définition a été rayée afin que le Conseil puisse embrasser aussi les sciences sociales, si l'expérience démontrait que c'était nécessaire. J'ai fait ma petite part afin que les sciences sociales soient aussi incluses, mais cela a été accueilli avec bien peu d'enthousiasme au Conseil et au dehors. Il me semble que les sciences sociales devraient au plus tôt être l'objet d'une politique au plus haut palier. Il y a deux moyens évidents de le faire. Le premier serait de dissoudre le Conseil des sciences actuel et de la remplacer par un nouveau où il y aurait représentation égale des sciences naturelles et des sciences sociales. A un certain moment, j'étais plutôt enthousiaste à cette idée, mais peu à peu, j'en suis venu à croire que l'autre possibilité était préférable. Il s'agirait de créer un conseil des sciences sociales parallèle à l'actuel Conseil des sciences dont il faudrait modifier le nom. En même temps. on prévoira les dispositions nécessaires pour assurer une coordination permanente entre les deux organismes. Cela pourrait être assuré en ayant un comité directeur restreint avec représentation égale des deux conseils qui se réunirait régulièrement pour coordonner leurs activités. De plus, je pense que les dirigeants des deux conseils devraient être logés sous le même toit et que les deux conseils devraient avoir des réunions conjointes au moins une fois par année.

Un tel arrangement pourrait bien être plus efficace qu'un conseil comme actuellement, les changements nécessaires dans les deux disciplines étant bien différents et n'ayant rien à gagner à tenter de les maintenir exactement au même rythme dans l'exercice de leurs activités dans leurs domaines respectifs. Un tel arrangement donnerait aussi aux deux groupes le temps de se mieux connaître dans des circonstances plus favorables que s'ils étaient groupés ensemble dans un même conseil.

En plus de cette coopération au sommet, nous pourrions commencer immédiatement, en fait c'est déjà commencé, à collaborer à des recherches orientées vers des buts précis. Par exemple, des sociologues et des humanistes ont collaboré récemment à une étude sur l'aide à la recherche dans les universités et qui englobait tous les domaines de la recherche. De plus, en ce qui concerne les problèmes urbains, nous travaillons en étroite collaboration avec des sociologues en vue de déterminer un point de départ. Il y a bien d'autres domaines où une active collaboration pourrait s'exercer, que ce soit en recherche ou dans l'application des connaissances actuelles. Mais, même si ces problèmes pratiques ont leur importance, je penserais qu'un examen systématique des rigidités des structures de la société moderne pourrait être plus profitable à long terme. J'espère et je crois que de nombreuses discussions à cette table ronde porteront sur ces problèmes de structures et que de ces discussions pourront émerger quelques formes d'action efficaces. Nous devrons viser à remodeler les institutions de notre société à presque tous les paliers afin qu'elles soient non seulement mieux adaptées à l'utilisation de la science pour le plus grand bien de l'homme, mais aussi mieux adaptées aux changements incessants que la science ne peut manquer d'apporter dans notre société.

APPENDICE «42»

LES PARTICIPANTS S'EXPLIQUENT

Pages marquantes des rapports sur les colloques

Rapporteurs:

Robin F. Badgley
Francis J. Bregha

Le 28 mars 1969

La politique scientifique dépend de la politique sociale. De l'avis des participants, les Canadiens ne se préoccupent pas assez de définir la politique sociale en fonction des grandes forces historiques qui sont en train de transformer et de bouleverser notre société. Ces forces se manifestent dans une bonne partie du sentiment de frustration et d'aliénation qui s'exprime le plus visiblement chez les jeunes et qui tient peut-être, en définitive, aux progrès des sciences et de la technique.

Il est certes difficile, dans un résumé des délibérations des séances tenues par les divers colloques, de bien refléter les nombreux points de vue exprimés. Nous nous sommes rabattus pour établir nos conclusions générales, cependant, sur les rapports des présidents et des rapporteurs des colloques.

OBJECTIFS ET POLITIQUES

Posant en postulat que la science doit être «guide et critique de la politique sociale», les participants ont formulé une grande proposition: que la science aide à exprimer les besoins et les aspirations de la population. Les objectifs ne doivent pas être simplement un énoncé de buts généraux; ils doivent aussi refléter le caractère spécifique et pratique des réalisations à atteindre, pouvoir se communiquer à tous les milieux intéressés et prévoir une évaluation périodique.

Les objectifs et leur formulation doivent se concentrer sur les questions suivantes:

a) leur relation à la politique scientifique qui est censée les réaliser?

b) les priorités?

c) les rouages de coordination destinés à en assurer la réalisation?

Étant donné l'écart qui existe entre les préoccu- exprimées dans l'énoncé des objectifs et la politique qui est censée les réaliser, il est urgent d'établir à l'échelon national un organisme de coordination particulièrement chargé de déterminer les grands besoins en fait de recherches et de planifier la stratégie générale.

La politique scientifique devrait, dans ses éléments descriptif et prescriptif, respecter la libre enquête et encourager la recherche privée. Parce que beaucoup de scientifiques s'estiment séparés des responsables des hautes décisions, les participants ont insisté particulièrement sur la nécessité d'une politique générale qui intensifierait la communication de données scientifiques exactes aux autorités politiques.

ÉLABORATION DES DÉCISIONS

Même si les participants ont généralement reconnu l'importance de fixer des objectifs à la politique scientifique et à l'action publique, beaucoup estimaient nécessaire de raffiner l'élaboration des décisions. Celle-ci devrait faire appel au concours de tous les scientifiques, énoncer des questions pertinentes à discuter par le public et assurer un contrôle de l'exécution afin que la rétroaction permette d'apporter d'utiles modifications aux objectifs.

Beaucoup se sont plaints des lenteurs de l'élaboration des décisions ainsi que de l'intervalle qui s'écoule entre la fixation et la réalisation des objectifs. Les sociologues, a-t-on dit, devraient pouvoir planifier pour 25 à 30 ans au lieu de se voir imposer des programmes d'urgence commandés par de mauvaises décisions antérieures.

STRUCTURE

Reconnaissant que la politique scientifique concrétise la politique sociale, les participants sont convenus qu'une planification, une coordination et une communication interdisciplinaires plus poussées étaient souhaitables. Il fallait accorder plus d'attention que jusqu'ici à établir des cadres souples et efficaces pour l'élaboration des objectifs, la formulation de la politique publique et le contrôle de cette dernière dans l'établissement de la répartition des ressources restreintes.

Les participants ont formulé les propositions ci-dessous touchant le cadre structural ou institutionnel dans lequel doit s'opérer l'intégration de la science à la politique publique:

(i) établissement d'un organisme national–soit un comité de surveillance–de la Science et de la Société qui agirait indépendamment de toutes considérations d'ordre politique ou d'ordre professionnel particulier.

(ii) Adjonction à tous les ministères de scientifiques plus nombreux et bénéficiant d'un appui et de moyens plus adéquats (cette mesure permettrait aux décisionnaires d'avoir facilement accès aux avis d'experts et assurerait aussi le caractère confidentiel de ces avis);

(iii) création d'équipes consultatives privées de haut renom, constituées de praticiens de divers horizons;

(iv) présence, au sein de chacun de ces comités consultatifs, de représentants du public (cette présence aurait pour effet d'éveiller le scientifique de n'importe quelle discipline à l'optique du citoyen et, parallèlement, de sensibiliser le public aux affaires scientifiques).

CONTRÔLE QUALITATIF

Même s'ils ne sont pas exclusivement responsables des suites de la science, les scientifiques ont des responsabilités tout à fait particulières. Parce qu'ils peuvent prédire les répercussions de leurs travaux alors qu'elles ne sont peut-être pas immédiatement manifestes au profane, les scientifiques devraient s'en tenir à la norme du grand jour en signalant les possibles conséquences sociales de leur activité au public. Il faudrait aviser à fonder une revue critique qui étudierait les effets du progrès technique et de l'innovation scientifique, en plus de tenir de fréquentes réunions interdisciplinaires vouées à la même fin.

COLLABORATION INTERDISCIPLINAIRE

Le dialogue entre les sciences sociales et naturelles a constitué un thème important de la Table ronde. Les discussions ont pivoté autour de la situation actuelle, de la pertinence conceptuelle, de la méthodologie et du caractère pratique des diverses sciences. Malgré les divergences de point de vue, on est en quelque sorte convenu que les sciences sociales, selon l'analogie d'Henry David, étaient «ce que nous avons de mieux en fait d'autres sciences» et, à ce titre, constituaient une force indispensable à l'examen de l'impact de la politique gouvernementale.

On est unanimement convenu de la nécessité d'une plus vaste participation interdisciplinaire à tous les échelons: dans les programmes de formation scientifique, à tous les stades de la formulation des projets de recherche, dans l'établissement de sessions d'études interdisciplinaires, dans l'appréciation critique des œuvres de recherche et dans l'évaluation de la politique publique.

RÉPARTITION DES RESSOURCES

Étant donné l'ampleur de nos besoins sociaux et la pénurie des ressources consacrées à leur étude, les participants ont instamment demandé qu'il y ait examen à nouveau des priorités à intervenir dans l'attribution de ressources à la recherche pure. Ils ont proposé, en particulier, que l'accent porte davantage sur la formation et la recherche dans le domaine des sciences sociales. Ce n'est que dans la perspective d'une vue générale de notre société en rapide transformation que pourra se formuler une saine politique publique. Les fonds qui sont attribués par le gouvernement à la recherche ne favorisent pas les sciences sociales. Sans chercher en quoi que ce soit à réduire les fonds affectés aux recherches dans le domaine des sciences naturelles, les participants ont instamment demandé que le gouvernement fédéral finance davantage la formation et la recherche dans le secteur des sciences sociales.

APPENDICE «43»

OBJECTIFS GÉNÉRAUX DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

L'honorable Maurice Lamontagne, C.P.

Discours

prononcé à la Table ronde sur les aspects sociaux
de la politique scientifique
tenue sous les auspices de
l'*Harry M. Cassidy Memorial Research Fund*
de l'Université de Toronto,
du 27 au 29 mars 1969, à Toronto (Canada)

Il est très difficile de discuter utilement les objectifs de la politique scientifique sans entente préalable sur les rapports qui devraient exister entre la science et la société, entre l'homme de science et l'homme politique. De temps immémorial on a discuté des responsabilités morales et sociales du scientifique. Le débat remonte à tout le moins au serment d'Hyppocrate, comme l'a dit récemment sir Karl Popper. La première explosion atomique l'a relancé avec une vigueur nouvelle et la guerre du Vietnam le tient fort animé. Le débat sur les responsabilités de l'État à l'endroit de la science et du scientifique est beaucoup plus récent, mais il est peut-être de portée plus grande encore.

C'est justement au plus fort du premier et vieux débat, après la seconde guerre mondiale, que l'État a commencé à attribuer de fortes sommes à la recherche scientifique et qu'un nombre rapidement grandissant de scientifiques se sont mis à rechercher ou du moins à accepter les subventions et les postes offerts par les pouvoirs publics. Ainsi donc, alors que le débat dans les milieux universitaires portait sur les versions modernes du serment d'Hyppocrate, la complicité nouvelle et discrète de l'homme politique et de l'homme de science jetait la semence du second débat. Mon propos n'est même pas de chercher à fournir un apport sérieux à la discussion amorcée. Don K. Price, entre autres, l'a fait de façon remarquable dans un récent article intitulé: *Purists and Politicians*. Je veux simplement évoquer brièvement, par le truchement d'une analogie, le caractère changeant des rapports entre scientifique et homme politique.

Le mariage de raison entre l'homme politique et l'homme de science

Le scientifique a vu tout d'abord un commode mariage de raison dans la nouvelle alliance entre lui-même et l'homme politique. Il se retrouvait dans le rôle de la nouvelle épousée toujours libre de poursuivre son ancien, son seul véritable amour, mais qui se laisse entretenir somptueusement par un mari qui s'affaire à des activités aussi étranges que vagues, qui ont nom «politique». Ce curieux ménage a vécu heureusement durant de nombreuses années, du moins au Canada. M. Steacie pouvait écrire en 1958: «Nous sommes en fait un des rares pays qui reconnaissent le fait fondamentale que la direction d'une organisation scientifique doit être confiée aux scientifiques». Il enchaînait que le Conseil national de recherche avait «bénéficié d'un traitement prévoyant de la part des gouvernements de l'époque qui l'ont soustrait à maints aspects de l'intervention normale du contrôle et de la surveillance de l'État». Cette liberté et ce soutien généreux, la plupart des autres établissements de recherche et programmes d'assistance du gouvernement en ont aussi bénéficié.

Depuis quelques années, cependant, l'escalade des frais de la recherche jointe à d'autres problèmes financiers pressants contraignent le gouvernement à repenser son rôle de mari bienveillant et sans défiance dans ce mariage de raison. Ainsi, il a refusé d'acquitter le coût de certaines installations telles que le générateur de flux intense de neutrons, non pas parce que le foyer n'aurait pas eu plaisir à les avoir, mais parce qu'elles coûtaient tout simplement trop cher. Les sommes consacrées par le gouvernement canadien à l'activité scientifique ont presque triplé depuis dix ans pour attreindre à peu près 600 millions en 1967-1968. Un budget scientifique de cette magnitude ne pouvait se soustraire à «l'intervention normale du contrôle et de la surveillance de l'État».

En outre, on s'est rendu compte que le grand amour du scientifique n'était pas toujours pur et que les fils qu'il pouvait engendrer pourrait avoir une influence, bonne ou mauvaise, qui se répercuterait avec force sur la prospérité économique et le bien-être général de la société. Les gouvernements ont pris conscience qu'ils avaient découvert une poule aux œufs d'or. En fait,

l'un des traits caractéristiques de la troisième grande révolution technique, qui s'est manifestée vers la fin des années '50, était que la science et la technique en étaient arrivées à constituer des facteurs essentiels de la croissance économique, d'une productivité accrue et du progrès social. La perspective d'incalculables possibilités nouvelles dans le domaine de la guerre et de la paix a donné le signal de la course scientifique internationale qui devrait vraisemblablement ne plus cesser. Aucun pays ne voudra en sortir à moins d'être prêt à affronter les conséquences d'un écart technique grandissant et à sacrifier son essor, sa prospérité et même sa sécurité et sa survie.

Les événements des dernières années tiennent du paradoxe et de l'inattendu. Au début, le scientifique, c'est avec répugnance qu'il avait accepté le mariage de raison que lui proposait l'homme politique. Au fil des années, cependant, il s'est senti plus en sécurité et il a éprouvé le sentiment d'avoir réussi à établir avec le gouvernement des rapports acceptables qui lui permettaient d'obtenir des crédits tout en gardant sa liberté. Après de longues années de mariage heureux, il constate maintenant que c'est l'homme politique qui devient hésitant et qui veut redéfinir leurs rapports. Au début de la vie matrimoniale, l'homme politique n'était pas intervenu parce qu'il avait cru que le scientifique ne coûterait pas cher et ne serait pas très fécond en fait de résultats pratiques. Or le chercheur a eu le malheur de devenir plus fécond et dispendieux. C'est ainsi qu'il a contraint le politique à exercer un contrôle plus étroit du budget scientifique et à examiner de plus près le produit de la recherche pour s'assurer que l'intérêt public y trouvait son compte. En somme, du fait même de ses réalisations pratiques, l'homme de science oblige maintenant le gouvernement à se doter d'une politique scientifique. Il se découvre prisonnier d'une alliance qu'il n'aurait probablement pas acceptée au début, mais qu'il ne peut plus rompre parce qu'il a besoin de l'appui public pour demeurer un homme de science.

Dans ces conditions nouvelles, cette période du mariage de raison entre politique et scientifique où chacun pouvait oublier l'autre est révolue. La nouveau lien deviendra une contrainte ou, espérons-le pour le bien de la société, une «liaison». Pour cela, cependant, l'homme politique devra respecter le scientifique et son activité, prêter l'oreille à ses avis et ses observations. Le scientifique devra convenir que la recherche est devenue une activité politique au sens le plus noble du mot et doit se laisser guider par des objectifs nationaux et s'assujettir à un examen supérieur systématique pratiqué à la lumière de ces objectifs. Le scientifique doit non seulement se soumettre à l'état de choses nouveau, mais il doit aussi être disposé à participer activement à la formulation et à la constante redéfinition de ces objectifs. En d'autres termes, l'homme politique et l'homme de science doivent apprendre à devenir partenaires, c'est-à-dire non seulement à vivre ensemble, mais à travailler de concert et à s'aider mutuellement à mieux servir la société. Le défi qu'il devra relever, par suite de son intégration à la société, avec ses responsabilités nouvelles, procurera assurément à l'homme de science plus de satisfaction que la recherche classique de la vérité dans la tour d'ivoire de la République de la Science. Le chercheur doit demeurer et demeurera un homme de science, mais il deviendra aussi un citoyen chargé d'exercer d'importantes fonctions sociales.

Innovation et politique scientifique

Il ne faudrait pas se méprendre, cependant, sur les implications de ce nouveau défi. Il signifie, en particulier, que le rôle de la science est de servir au mieux la société et que les objectifs de la politique scientifique s'inscrivent en dehors du domaine purement scientifique. Le scientifique doit, bien sûr, avoir voix au chapitre. Il doit aussi, comme le dit sir Karl Popper, «s'estimer particulièrement tenu de prévoir le plus possible les conséquences (voulues et) non voulues de son activité et signaler au départ celles que nous devons nous efforcer d'éviter» ou de porter au maximum. En dernière analyse, cependant, la formulation et le choix des objectifs de la politique scientifique s'imbriquent naturellement dans le processus politique.

Parmi ces objectifs, il s'en trouve un qui est surtout d'ordre culturel et auquel tient particulièrement l'homme de science. J'ai parlé du soutien de la recherche pure et libre comme secteur de haute culture. On reconnaît partout que, dans une société évoluée, le gouvernement doit encourager les sciences pures en tant qu'activité intellectuelle désintéressée dont la seule justification est qu'elle répond à la curiosité de l'esprit humain. Ainsi entendues, les sciences pures font corps avec notre vie culturelle et il faut les soutenir au même titre que la musique, la littérature et les arts qui bénéficient d'une aide financière. En outre, de bonnes sciences pures peuvent souvent, même si tel n'est pas leur objet, servir au mieux la recherche appliquée. Une bonne part des techniques inventées depuis la seconde guerre mondiale sont issues de la recherche pure d'avant-guerre. Il devrait sauter aux yeux que ce secteur de la politique scientifique, exception faite des grandes considérations d'ordre budgétaire, doit être laissé à la collectivité scientifique, à condition qu'elle veuille bien appliquer de rigoureux critères de mérite et d'excellence scientifiques.

Hormis cet apport de la science à la culture, ce qui intéresse le plus la société et, partant, devrait intéresser le plus le gouvernement, dans la science et la technologie, pivote autour de l'innovation, me semble-t-il. C'est par elle que la société bénéficie ou souffre des applications de la science. Qu'il suffise, pour mon propos, de définir l'innovation comme étant l'introduction dans le monde, pour la première fois, d'un produit, d'un service, d'une méthode de production ou d'une politique. L'innovation peut être économique ou sociale; elle peut signifier un changement ou une adaptation à

un changement. L'acte novateur est fort capricieux. Il peut partir d'une découverte des sciences pures ou découler de l'esprit créateur d'un bon artisan ou d'un politique de la base. Son stade le plus long suppose deux étapes principales, mais distinctes: la recherche scientifique et les travaux de développement qui précèdent et comprennent l'innovation et la diffusion du nouveau développement au sein du système économique et social par le novateur lui-même et par ses imitateurs. La politique scientifique doit s'intéresser à ces deux étapes.

Notre société bénéficie des résultats pratiques de la science et de la technologie, du fait de la diffusion rapide et générale des innovations. Il en est ainsi même si le développement a lieu, en partie ou en totalité, à l'étranger. C'est ainsi qu'un des objectifs les plus prosaïques mais aussi les plus importants de la politique scientifique est de créer une capacité et une volonté nationales d'absorber les innovations. Cet objectif est par trop négligé au Canada et cela, probablement parce qu'il est prosaïque; le fait que le Japon le poursuive activement explique en grande partie sa croissance fantastique depuis la fin de la guerre.

Je voudrais mentionner ici seulement deux programmes essentiels à la réalisation de cet objectif. Tout d'abord, il faut établir et maintenir chez nous une superstructure équilibrée d'effectifs scientifiques, y compris des administrateurs, suffisamment compétents pour soutenir l'effort national de recherche et aussi pour utiliser les résultats de la R. et D, de l'étranger ou du cru, à l'avantage économique et social de la nation. Afin de répondre à ce besoin, il faut des bourses d'études, destinées à combler certaines lacunes, et des subventions vouées à libérer la recherche dans les universités. Aujourd'hui, il faut à tout prix que l'étudiant se frotte à la recherche et que le bon maître soit aussi bon chercheur. Ainsi, par exemple, le doyen Leclair de l'Université de Sherbrooke a déclaré au Comité spécial de la politique scientifique du Sénat que toutes les facultés de médecine au Canada seraient réduites à fermer leurs portes pour raisons d'incompétence si le Conseil des recherches médicales devait mettre fin à son aide financière à la recherche.

Ce secteur de la politique scientifique est étroitement lié à l'enseignement et à la formation. Voilà pourquoi il doit demeurer un domaine de libre recherche et pourquoi aussi le critère du mérite scientifique doit dominer chaque programme. En outre, il doit jouer non seulement dans l'étude d'une demande d'aide, mais aussi dans l'examen et la parachèvement d'une oeuvre de recherche. Il serait fort souhaitable, cependant, que les travaux propres à chaque domaine puissent s'intégrer à un plan national. Il faut, de plus, apprécier et coordonner les divers programmes de recherche et de formation à la lumière des grands impératifs nationaux. Sans cela, certaines disciplines universitaires, comme les sciences sociales, seront peut-être négligées et incapables de répondre aux besoins de notre société, et les disponibilités en effectifs scientifiques pourront devenir insuffisantes comme c'est peut-être actuellement le cas au Canada.

En second lieu, notre capacité nationale d'absorber les innovations et d'innover pourrait gagner beaucoup à la mise en oeuvre d'un service central d'information sur la science, la technologie et l'innovation. Le service devrait être une institution de guet; il réunirait des données pertinentes sur les progrès réalisés au pays et à l'étranger, les ferait connaître dans tout le pays, et veillerait à assurer l'évaluation de ces renseignements et leur utilisation à bon escient lorsqu'ils se révéleraient pratiques. L'important pour notre croissance et notre bien-être, je le répète, ce n'est pas tant d'innover nous-mêmes que de pouvoir assimiler et exploiter rapidement les innovations utiles. Notre inaptitude à le faire dans le passé a valu à notre développement industriel des retards que connaissent bien les historiens de l'économie. La future institution de guet non seulement remplirait cette fonction, mais nous mettrait aussi beaucoup plus en mesure de définir l'orientation et la nature de notre propre effort de recherche.

J'ai brièvement évoqué deux grands objectifs de la politique scientifique. Cela devrait permettre aux sciences pures d'enrichir notre vie culturelle et à la nation d'absorber et de diffuser rapidement les innovations. Entre ces deux objectifs extrêmes s'en situe un autre qui est d'améliorer et de maintenir notre capacité d'innover. Trois raisons au moins commandent qu'un pays innove ou contribue à la démarche novatrice. Tout d'abord, si une nation a le droit d'imiter et d'appliquer à ses propres besoins les nouvelles acquisitions réalisées par d'autres, elle se doit aussi de fournir un apport à la masse internationale des découvertes. Ensuite, des avantages nationaux importants découlent ordinairement du fait d'être la première à introduire une innovation. Enfin, une nation compte toujours des caractéristiques et des problèmes particuliers qui exigent une attention spéciale; elle doit donc innover afin de répondre à ses impératifs propres.

Buts sociaux de la recherche utilitaire

Le secteur de la recherche utilitaire et de son avancement est certainement, au Canada, le plus important quant aux frais d'ordre privé et d'ordre public. Il comprend le gros de l'activité scientifique assumée par les organismes publics et industriels. A cet égard au moins, nous nous acquittons à coup sûr de nos obligations internationales. Notre idée de la recherche utilitaire, cependant, n'a peut-être pas répondu aussi bien à nos objectifs nationaux. Il ne suffit pas de définir cette recherche par son objet, c'est-à-dire se confinant à un secteur ou un problème (forêts, santé, agriculture, milieu urbain, etc.). Certains organismes publics de recherche, cependant, semblent interpréter leur mission uniquement dans ce sens, si bien qu'ils envisagent la recherche pure comme une fin en soi ou la recherche appliquée comme étant aussi essentielle à l'exercice de leur rôle, à condition qu'elle s'inscrive dans le

domaine qui les intéresse, que des travaux de développement plus pratiques menant à des résultats tangibles. C'est probablement pourquoi le Canada consacre une tranche beaucoup plus forte de son budget scientifique à la recherche, par opposition au développement, que les États-Unis et le Royaume-Uni.

La recherche utilitaire et le développement ne doivent pas se limiter uniquement à leur objet particulier. Ils doivent aussi se régler sur leur objectif qui est l'innovation économique et sociale. C'est là précisément ce qui les distingue de la recherche de simple curiosité où les réalisations scientifiques constituent une fin en soi. C'est ainsi que les sciences pures ou même appliquées ne constituent pas une partie essentielle du rôle des organismes de recherche utilitaire. Ces sciences sont un instrument ou moyen à employer seulement lorsqu'il peut être utile et qu'il y a tout lieu de croire qu'il peut mener à l'innovation. Il peut sembler banal de dire que le but essentiel de la recherche utilitaire est l'innovation, entendue dans son sens large comme s'appliquant au secteur commercial aussi bien que non commercial. Cette thèse, cependant, revêt beaucoup d'importance si l'on y reconnaît un des plus importants objectifs de la politique scientifique.

Si la justification de ce secteur de l'activité scientifique est qu'elle amène et produit des innovations, il s'ensuit que la valeur des programmes de recherche utilitaire et le rendement des organismes qui les exécutent doivent s'apprécier à cette lumière. Cela signifie que la mesure de la production de ces établissements ne doit tenir compte que des innovations qu'ils ont introduites ou aidé à établir. Les résultats de la recherche pure et appliquée, même s'ils ont peut-être une valeur scientifique et peuvent enrichir notre vie culturelle, ne doivent pas entrer en ligne de compte dans la production de ces institutions, sauf s'ils permettent à quelqu'un d'innover ailleurs au pays. Ces résultats sont tout au plus des sous-produits et, s'ils sont beaucoup plus importants que les applications pratiques, peuvent être une bonne indication que les établissements en cause ont perdu de vue leur mission novatrice. Pour cette raison et d'autres, le nombre d'articles rédigés dans ces établissements et publiés dans les revues scientifiques n'est pas nécessairement une très bonne mesure de leur production et de leur rendement.

Il serait intéressant d'examiner ce secteur de notre effort scientifique dans l'optique de l'innovation. Nous verrions peut-être que les innovations présentées au Canada ont coûté très cher en regard de l'investissement total en recherche utilitaire. Nous verrions peut-être aussi que cet échec relatif ne tient pas tant à notre manque de créativité qu'au manque d'occasions d'innover dans l'industrie et au fait que les établissements de recherche publics ont dévié de leur mission véritable.

Si ce critère de l'innovation économique et sociale est juste (il ne devrait pas s'appliquer seulement après coup) pour apprécier le rendement passé et courant de notre effort de recherche utilitaire, mais jouer aussi et surtout d'avance afin de planifier notre activité scientifique future, de décider son orientation et de sa nature et de déterminer nos priorités. Une bonne planification dans ce domaine exige une réponse à trois questions au moins. Premièrement, quelles chances avons-nous d'innover si nous maintenons ou lançons un programme de recherche, compte tenu de nos connaissances par rapport à celles d'autres pays? Deuxièmement, si nos chances sont bonnes, quels avantages économiques et sociaux pourrons-nous vraisemblablement tirer de cette innovation, compte tenu de son coût? Troisièmement, et c'est un des points les plus importants, quels sont les domaines économiques et sociaux les plus urgents où il nous faut innover afin de répondre à nos besoins particuliers: car personne ne s'en chargera pour nous. Les deux premières questions se rattachent surtout à des travaux et des programmes assez précis et à l'innovation dans le domaine commercial. La troisième se réfère généralement à ce que Michel Chevalier appelle des «méta-problèmes» et à l'innovation dans le domaine non commercial. Elle embrasse le vaste domaine analysé dans le Rapport N^{O} 4 du Conseil des sciences et défini par le professeur Trist comme «domaines de la recherche appliquée».

Je n'ai pas l'intention, pour l'heure, de rappeler ce qui s'est dit au sujet de ce secteur nouveau mais des plus importants de la politique scientifique. Avant d'en terminer, cependant, je tiens à souligner à cet égard deux points qui intéressent le Canada et notre présente étude de la politique scientifique. Ils sont plutôt manifestes, mais il y a peut-être lieu de les rappeler au moment où nous en venons au terme de nos délibérations.

Tout d'abord, l'intérêt nouveau que nous portons à la recherche appliquée ne doit pas nous porter à oublier qu'il existe d'autres secteurs importants de notre effort et de notre politique scientifiques qui exigent aussi une attention constante. Ce danger est peut-être né par hasard de l'accent mis par le Conseil des sciences sur la recherche utilitaire. Le Conseil examinera bientôt, j'en suis sûr, d'autres aspects de notre activité scientifique et j'espère que la portée de notre débat national s'en trouvera étendue. Il faut repenser l'encouragement donné aux sciences pures, à l'excellence scientifique et à la recherche dans nos universités. Il faut revoir nos programmes de formation d'effectifs scientifiques à la lumière de nos besoins à venir. Il faut voir s'il y a intérêt à établir de

meilleurs services d'information et des institutions de guet spécialisées dans les sciences, la technologie et l'innovation. Il faut examiner très sérieusement la faiblesse de l'effort de recherche de nos industries et chercher à y remédier. Il faut réexaminer les tâches et l'activité des organismes de recherche spécialisés du gouvernement qui reçoivent à l'heure actuelle la part du lion dans l'aide que nous apportons à la recherche. En somme, il nous faut repenser attentivement et constamment tous les aspects de la politique scientifique.

En second lieu, pour revenir à la recherche appliquée, on reconnaît partout qu'elle exige une approche multidisciplinaire et, comme l'a dit le professeur Trist, une stratégie d'ensemble, non seulement dans sa conduite même, mais aussi dans la définition de ses objectifs particuliers, dans la détermination de ses domaines et dans le choix de ses priorités. La recherche appliquée exige, à ces divers stades et à divers degrés, l'effort concerté des spécialistes des sciences naturelles, biologiques, et sociales. Au Canada, cependant, on n'a pas encore vraiment cherché à organiser cet effort concerté. Extrêmement rares sont les occasions données à nos scientifiques des diverses disciplines de se réunir et de travailler ensemble. Le dialogue ne s'est pas encore engagé, sauf à cette table ronde qui, je crois, crée un précédent chez nous.

Quand cette rencontre des cerveaux s'amorcera vraiment au Canada (et le plus tôt sera le mieux) j'espère qu'elle ne dégénérera pas en dialogue de sourds comme Andrew Shonfield l'a si bien décrit récemment en ces termes:

> «Quand les spécialistes des sciences sociales et des sciences naturelles se réunissent pour se pencher sur l'avenir, on est frappé de la façon dont chaque groupe adopte vis-à-vis l'autre un ton accusateur empreint de fausse humilité, l'accusation étant que le rôle de l'autre est le décisif. Les premiers disent: «Si seulement vous nous disiez clairement à quelles transformations techniques il faut s'attendre, nous pourrions alors «commencer à étudier les transformations que subira vraisemblablement la société.» A cela, les seconds répondent: «Ne vous faites pas de souci à notre sujet; tout ce qu'il nous faut, c'est une feuille de route.» Qu'on lui donne un délai approprié et la technologie moderne pourra inventer presque sans limite, du moins tant que la société décidera de mettre des ressources en volume suffisant à la disposition d'un programme particulier. Dites-nous donc simplement ce que veut la société et ce sera le facteur décisif dans le façonnement de l'avenir . . .»

Un tel débat entre les hommes de science du Canada serait, à mon avis, vain et stérile. Notre élite scientifique devra œuvrer en étroite collaboration à tous les stades de la recherche et maintenir un dialogue constant si nous voulons résoudre nos «méta-problèmes», planifier de façon intelligente et façonner la société de demain afin qu'elle nous conduise non seulement à l'abondance, mais aussi au bonheur qui importe davantage à l'homme. Le spécialiste des sciences sociales aura un rôle crucial à jouer dans cette œuvre commune parce que, comme le signale Shonfield: «C'est de la connaissance de la société plutôt que de la technologie que viendront probablement d'ici vingt-cinq ans les grandes lumières sur le monde.»

Pourtant, même si les spécialistes des sciences naturelles ont convenu de participer activement à la formulation de la politique scientifique et semblent prêts à entretenir une liaison avec l'homme politique, les spécialistes des sciences sociales demeurent remarquablement silencieux dans le débat actuel et semblent répugner à s'engager dans l'action de renouvellement de notre effort scientifique.

Ce défaut de participation, des plus regrettables, tient peut-être à plusieurs causes. Les spécialistes des sciences sociales ont peut-être au fil des années, acquis un complexe d'infériorité par suite des réalisations des experts des sciences naturelles, ou bien ils veulent peut-être demeurer purs afin d'exercer leur rôle de critiques avec plus d'objectivité. Le mariage de raison qu'ils ont contracté avec l'homme politique et qui remonte à la création du Conseil des Arts du Canada en 1957 est peut-être trop récent pour se transformer en une «liaison».

Le politique est peut-être aussi responsable du vide qui s'est produit. Très peu de spécialistes des sciences sociales ont été nommés au Conseil des Arts du Canada ou au Conseil économique. Ils ne sont pas représentés au sein des établissement de recherche publics et ils sont exclus du Conseil des sciences, bien que ce dernier doive formuler des avis sur les objectifs sociaux de la politique scientifique et sur les grands domaines de recherche qui exigent une attention spéciale. Ce défaut de représentation est peut-être dû à un oubli ou, plus probablement, à la méfiance. Le gouvernement craint peut-être que, s'il invite les spécialistes des sciences sociales à participer pleinement à la formulation de la politique scientifique, il lui faudra aussi, comme l'a dit sir Geoffrey Vickers, «créera un organe de critique éclairé» qui soit peut-être plus négatif que constructif.

Quels que soient les motifs de l'absence des spécialistes des sciences sociales dans la formulation de la politique scientifique, j'estime que cet isolement doit cesser. Il faut négocier un nouveau *modus vivendi* entre l'homme politique et le spécialiste des sciences sociales. Il ne faut peut-être pas s'attendre à ce qu'une «liaison» se noue entre eux; cependant, s'ils ne s'entendent pas sur au moins une relation opérative d'ordre pratique, notre effort scientifique demeurera

mal équilibré et les aspects sociaux de la politique scientifique, négligés. Pour que la société bénéficie pleinement de la recherche nationale qu'elle aide à financer, il faudra assurer une nouvelle alliance entre les spécialistes des sciences naturelles, des sciences sociales et de la politique. J'espère que cette table ronde marquera la première étape dans l'établissement de cette indispensable association. Qu'il en soit ainsi et nous aurons un motif de plus d'être reconnaissants à M. Hendry de l'avoir organisée.

Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1970

Première session de la vingt-huitième législature

1968-1969

SÉNAT DU CANADA

DÉLIBÉRATIONS DU COMITÉ SPÉCIAL DE LA

POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable MAURICE LAMONTAGNE, C.P.

Vice-président: L'honorable DONALD CAMERON

N° 40

SÉANCE DU MERCREDI 23 AVRIL 1969

TÉMOINS:

Ministère de l'Expansion économique régionale: MM. André Saumier, sous-ministre adjoint (programmation); R. J. McCormack, chef, Inventaire des terres du Canada; Roger Tomlinson, chef, Systèmes d'information régionale; et Guy Morton, conseiller auprès du Système d'information géographique.

APPENDICES:

44.—Mémoire présenté par le ministère de l'Expansion économique régionale (l'ancien ministère des Forêts et du Développement rural).
45.—Mémoire présenté par le ministère du Revenu national (Douanes et Accise).
46.—Mémoire présenté par le curateur d'art contemporain à la Galerie nationale du Canada.
47.—Mémoire présenté par la Gendarmerie royale du Canada.
48.—Mémoire présenté par le Musée national des sciences naturelles.

MEMBRES DU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

Président: L'honorable Maurice Lamontagne

Vice-président: L'honorable Donald Cameron

Les honorables sénateurs:

Aird	Grosart	Nichol
Bélisle	Haig	O'Leary (*Carleton*)
Blois	Hays	Phillips (*Prince*)
Bourget	Kinnear	Robichaud
Cameron	Lamontagne	Sullivan
Carter	Lang	Thompson
Desruisseaux	Leonard	Yuzyk
Giguère	McGrand	

Le secrétaire du comité,
Patrick J. Savoie.

ORDRE DE RENVOI

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mardi 17 septembre 1968:

L'honorable sénateur Lamontagne propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.,

Qu'un comité spécial du Sénat soit nommé pour enquêter et faire rapport sur la politique scientifique du gouvernement fédéral en vue d'en évaluer les priorités, le budget et l'efficacité, à la lumière de l'expépérience des autres pays industrialisés et des exigences du nouvel âge scientifique et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, pour enquêter et faire rapport sur les questions suivantes:

a) les tendances récentes que révèle le budget affecté à la recherche et au développement, au Canada, en regard des montants attribués aux mêmes fins dans d'autres pays industrialisés;

b) les travaux de recherche et de développement exécutés par le gouvernement fédéral dans les secteurs des sciences physiques, biologiques et humaines;

c) l'aide fédérale accordée aux travaux de recherche et de développement qu'exécutent des particuliers, des universités, l'industrie et d'autres groupes dans les trois secteurs scientifiques susmentionnés; et

d) les principes généraux d'une politique scientifique pour le Canada, qui soit audacieuse et efficace, les besoins financiers à longs termes et les structures administratives que requiert son exécution.

Que le comité soit autorisé à retenir les services d'avocats, de personnel et de conseillers techniques dont il pourra avoir besoin;

Que le comité soit autorisé à convoquer des personnes, à demander le dépôt de dossiers et de documents, à interroger des témoins, à faire rapport de temps à autre, à faire imprimer au jour le jour les documents et témoignages que le comité pourra requérir, à siéger durant les séances ou les ajournements du Sénat, et à se déplacer;

Que les témoignages entendus et les documents recueillis à ce sujet au cours de la dernière session soient déférés au comité; et

Que le comité se compose des honorables sénateurs Aird, Argue, Bélisle, Bourget, Cameron, Desruisseaux, Grosart, Hays, Kinnear, Lamontagne, Lang, Leonard, MacKenzie, O'Leary (*Carleton*), Phillips (*Prince*), Sullivan, Thompson et Yuzyk.

Après débat,

Étant posée la question sur la motion, elle est—

Résolue par l'affirmative.

20103—1½

Extrait des procès-verbaux du Sénat, jeudi 19 septembre 1968:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur Lamontagne, C.P., propose, appuyé par l'honorable sénateur Benidickson, C.P.:

Que le nom de l'honorable sénateur Robichaud, soit substitué à celui de l'honorable sénateur Argue sur la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la Politique scientifique.

Étant posée la question sur la motion, elle est—

Résolue par l'affirmative.

Extrait des procès-verbaux du Sénat, mercredi 5 février 1969:

Avec la permission du Sénat,

L'honorable sénateur McDonald propose, appuyé par l'honorable sénateur Macdonald (*Cap-Breton*),

Que les noms des honorables sénateurs Blois, Carter, Giguère, Haig, McGrand et Nichol soient ajoutés à la liste des sénateurs qui font partie du Comité spécial sur la politique scientifique.

Étant posée la question sur la motion, elle est—

Résolue par l'affirmative.

Le greffier du Sénat,
ROBERT FORTIER.

PROCÈS-VERBAL

Le MERCREDI 23 avril 1969

Conformément à la motion d'ajournement et à l'avis de convocation, le Comité spécial du Sénat sur la Politique Scientifique se réunit à 10 heures du matin.

Présents: Les honorables sénateurs Lamontagne (*président*), Aird, Bélisle, Bourget, Cameron, Grosart, Haig, Kinnear, McGrand et Robichaud.—(10)

Aussi présents: Philip J. Pocock, directeur de la recherche (sciences physiques); Gilles Paquet, directeur de la recherche (sciences humaines).

Les témoins suivants sont entendus:

MINISTÈRE DE L'EXPANSION ÉCONOMIQUE RÉGIONALE:

André Saumier, sous-ministre adjoint (programmation);

R. J. McCormack, chef, Inventaire des terres du Canada;

Roger Tomlinson, chef, Systèmes d'information régionale; et

Guy Morton, conseiller auprès du Système d'information géographique.

(*Une notice biographique de chaque témoin suit le présent procès-verbal.*)

Les mémoires suivants sont ajoutés au compte rendu de la séance sous forme d'appendices:

N° 44. Mémoire présenté par le ministère de l'Expansion économique régionale (l'ancien ministère des Forêts et du Développement rural).

N° 45. Mémoire présenté par le ministère du Revenu national (Douanes et Accise).

N° 46. Mémoire présenté par le curateur d'art contemporain à la Galerie nationale du Canada.

N° 47. Mémoire présenté par la Gendarmerie royale du Canada.

N° 48. Mémoire présenté par le Musée national des sciences naturelles.

A 12 h. 45 de l'après-midi, le Comité s'ajourne jusqu'à nouvelle convocation du président.

ATTESTÉ:

Le secrétaire du Comité,
Patrick J. Savoie

CURRICULUM VITAE

Saumier, André. Sous-ministre adjoint (programmation) au ministère fédéral de l'Expansion économique régionale, M. Saumier est né à Montréal en 1933. Il a fait ses études secondaires au collège Saint-Laurent, de Montréal, collège affilié à l'Université de Montréal. Il a obtenu son B.A. *cum laude* de cette université, premier de sa promotion. Il a fait des études en philosophie médiévale à Rome (Italie), où il a obtenu une licence *cum laude* en 1956. Ensuite, il a fréquenté l'Université de Chicago, où il a subi avec succès ses examens pour le Ph.D. en sociologie en 1958. Une bourse du Conseil du Canada lui a permis de présenter sa thèse de maîtrise en 1959 et d'obtenir le diplôme de *Master of Arts* en sociologie à la même université. A son retour au Canada, il a enseigné la sociologie et la philosophie pendant deux ans au collège Saint-Laurent et a fait divers travaux de recherche à la faculté des arts de l'Université de Montréal. Ensuite, il est allé à l'Université Harvard (Boston, É.-U.), où il obtenait le titre de *Master of Business Administration* en 1962. En 1962, il acceptait le poste de directeur des recherches du Groupe des recherches socio-économiques du *Battelle Memorial Institute,* à Columbus (Ohio). Il quittait ce poste en 1963 pour devenir le premier directeur des recherches du Conseil canadien des recherches urbaines et régionales, qui avait été établi peu auparavant grâce à une importante subvention de la Fondation Ford. En 1965, M. Saumier quittait le Conseil canadien des recherches urbaines et régionales pour devenir adjoint du directeur général de la Société générale de placement du Québec, qui avait été créée en 1964 par le gouvernement du Québec et des sociétés du secteur privé. En janvier 1967, il était nommé sous-ministre adjoint du ministère fédéral des Forêts et du Développement rural. M. Saumier est professeur de sociologie urbaine à l'Université de Montréal depuis 1965. En 1966, il a été président du Conseil du Bien-être du Québec et de la section de Montréal de la *Community Planning Association of Canada.* Il est vice-président de l'Institut canadien du film et membre de la Cinémathèque canadienne. Depuis 1967, il est membre du conseil d'administration de la Société du Crédit agricole. M. Saumier est membre de plusieurs associations scientifiques, y compris l'*American Sociological Association* et la *Regional Science Association.* Il est l'auteur d'articles parus dans des revues canadiennes et américaines et il a collaboré à plusieurs ouvrages, y compris *Planning the Canadian Environment* et *Une ville à vivre.*

McCormack, R. J. Né près de Bancroft, en Ontario, M. McCormack a servi comme navigateur dans le C.A.R.C. Il a obtenu son *B.Sc.F.* à l'Université du Nouveau-Brunswick en 1950 et son *M.Sc.* de l'Université de l'État du Michigan en 1951. De 1951 à 1957, il a été chargé de recherches à l'ancien ministère du Nord canadien et des Ressources nationales, direction des forêts, étudiant surtout la croissance et le rendement du pin rouge et du pin blanc dans les différents sols où ces essences se rencontrent en Ontario et dans l'ouest du Québec. De 1957 au début de 1964, il a agi comme conseiller auprès d'une compagnie de relevés aériens et a eu des missions en Asie et en Amérique du Sud. En 1964, il est entré au service du ministère fédéral des Forêts et a été attaché à l'ARDA avec tâche de coordonner le programme d'amélioration des terres forestières entrepris par l'ARDA. Depuis juillet 1967, il est chef de l'Inventaire des terres du Canada. En plus d'être responsable de la coordination des programmes, M. McCormack est président du Comité consultatif national des terres forestières, membre fédéral du comité directeur fédéral-provincial du projet spécial relatif aux ressources naturelles de Terre-Neuve et membre de divers comités nationaux et internationaux.

Tomlinson, R. F. Géographe, né à Cambridge (Angleterre) en 1933. A servi dans l'aviation britannique, pilote, 3 ans. A fait ses études en Angleterre et au Canada. Diplômé de l'Université de Nottingham (Angleterre), de l'Université Acadia (Nouvelle-Écosse) et de l'Université McGill (Québec). A dirigé l'expédition glaciologique de l'Université de Nottingham en Norvège en 1955, 1956 et 1957. Est venu au Canada en 1957 avec une bourse de $3,000 accordée par l'Université McGill pour travaux de recherche. A passé les premiers 18 mois au Labrador et dans l'Ungava. A enseigné la géographie à l'Université Acadia en 1960-1961. Est entré au service de l'*Aerial Survey Company.* Est devenu chef de la division de gestion des ressources naturelles. A été chargé de recueillir et analyser les données pour plusieurs investigations géographiques variant d'un relevé du potentiel agricole en Somalie à des études sur la densité de la circulation à Montréal. Études sur la faune dans les Barrenlands et sur les récifs de corail dans les Bermudes. Certaines de ces études ont été faites pour les Nations Unies et le programme d'aide extérieure du Canada. Est devenu spécialiste en interprétation de photos aériennes. Au cours de son stage à l'*Aerial Survey Company,* a institué des recherches sur l'utilisation pratique des données géographiques fournies par les relevés aériens. A appris la programmation des calculatrices et les techniques connexes. Est entré au service du gouvernement sous contrat en 1964 pour adapter aux ordinateurs les données recueillies par l'Inventaire des terres du Canada. A conçu, organisé et dirigé les recherches qui ont conduit au Système d'information géographique du Canada. Actuellement: président de la Commission mondiale de l'Union géographique internationale pour l'analyse et le traitement des données géographiques. Les six autres membres sont l'U.R.S.S., l'Allemagne, Israël, l'Inde, le Royaume-Uni et les États-Unis. Président du comité canadien de l'interprétation et de la mise en relief des photos aériennes.

Morton Guy M., a obtenu son B.Sc. à l'Université St. Andrews en 1956 en mathématiques et en philosophie naturelle. De 1957 à 1958, programmeur sur la 704 à l'*Avro,* responsable de la programmation pour simuler le système de conditionnement d'air de l'*Avro Arrow.* Est entré au service d'IBM en septembre 1958. A travaillé au centre 705 (Confederation Life) à Toronto sur le système requis pour centraliser et automatiser les systèmes de comptabilité et d'inventaire de *Canadian Oil.* Muté à Ottawa en juillet 1959. De 1960 à 1962, au Bureau fédéral de la statistique, a été responsable de l'installation des machines 705 III et 1401 et d'une machine à lecture directe. De 1962 à 1963, a été responsable de l'établissement et de la programmation du centre de données IBM 1401. Au cours de cette période, a été responsable de la conception et de la programmation du système de contrôle d'inventaire Freimart, de la conception et de la programmation de toute la comptabilité des *Morrison-Lamothe Bakeries;* de la conception de systèmes et de la préparation d'un rapport sur l'approvisionnement pour chantier maritime, ministère des Transports. De 1963 à 1964, études sur la possibilité d'adapter l'ordinateur à la recherche des empreintes digitales et préparation d'un rapport sur les constatations faites. A pratiqué comme ingénieur de systèmes pour son propre compte. En 1965 et 1966, a été chargé de la conception de systèmes au service d'information géographique de l'Inventaire des terres du Canada; a présenté des rapports à *Gimrada* et à *Acic* sur la possibilité d'utiliser l'ordinateur pour les travaux de cartographie et de repérage sur le terrain; a été promu ingénieur conseil de systèmes en juillet 1966. En 1966, a démontré avec succès la multiprogrammation 1360 au ministère des Finances. En 1967, a été promu gérant du *Field Systems Engineering,* ayant sous ses ordres 20 ingénieurs de systèmes. En

1968, a été nommé directeur des comptes-clients. A présenté deux communications au symposium d'IBM sur l'étude des systèmes et les deux ont été acceptées. M. Morton a aussi publié deux rapports techniques, confidentiels et internes, sur IBM.

LE SÉNAT

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

TÉMOIGNAGES

Ottawa, le mercredi 23 avril 1969

Le Comité spécial d'enquête sur la politique scientifique se réunit à 10 heures du matin.

Le sénateur Maurice Lamontagne (président) ouvre la séance.

Le président: Honorables sénateurs, les vacances de Pâques sont terminées et nous sommes de retour au travail. Ce matin, nous rencontrons les représentants du nouveau ministère de l'Expansion économique régionale. Je crois que la plupart de nos témoins et de nos invités ce matin sont des fantômes. Ils n'ont plus que leurs anciens titres et n'en ont pas encore de nouveaux.

De toute façon, nous avons parmi nous ce matin M. André Saumier, sous-ministre adjoint (programmation) au ministère. Il s'occupait auparavant de l'ARDA. Nous avons M. R. J. McCormack, qui est à ma gauche et qui est le chef de l'Inventaire des terres du Canada. A mon extrême droite, M. Roger Tomlinson, chef du Système d'information régionale; et, à mon extrême gauche, M. David Levin, qui était attaché auparavant au Conseil de développement de la région atlantique.

Tous ces organismes ont été rassemblés sous un même toit par la création du nouveau ministère de l'Expansion économique régionale. Je crois que le bill a été sanctionné il y a quelques semaines seulement, avant les vacances parlementaires.

Sans plus de cérémonie, j'invite M. Saumier à faire un exposé préliminaire.

[*Texte*]

M. André Saumier, sous-ministre adjoint (programmation), ministère de l'Expansion économique régionale: Monsieur le président, tout d'abord, je désire vous remercier au nom du ministère de l'Expansion économique régionale de votre invitation à paraître devant le Comité.

[*Traduction*]

Le sénateur Grosart: Monsieur le président, la traduction simultanée ne fonctionne pas.

M. Saumier: J'ai dit que je remercais l'honorable sénateur Lamontagne de son aimable invitation au ministère de l'Expansion économique régionale à témoigner devant votre comité.

Nous le faisons avec une certaine appréhension pour deux raisons. En premier lieu, nous sommes au courant de la liste d'illustres savants qui ont rencontré votre comité et j'ose dire qu'à bien des points de vue la sorte de problèmes dont nous vous parlerons ne sera peut-être pas aussi captivante. D'autre part, comme vous l'avez mentionné, le ministère de l'Expansion économique régionale vient à peine de naître et ne peut donc pas prétendre avoir une politique scientifique ou une politique de recherche bien définie. C'est un des nombreux problèmes que nous affrontons et nous espérons qu'une telle politique émergera éventuellement.

En face de cette difficulté quand il a été question de préparer un mémoire pour le Comité, nous avons cru qu'il serait peut-être à propos d'écrire des nécrologies racontant ce que nous étions, étant donné que dans une certaine mesure, le ministère est, ou plutôt était un conglomérat d'organismes distincts.

Vous trouverez dans les documents qu'on vous a transmis un exposé provenant de chacun de ces organismes, dont certains existent encore légalement, comme l'Administration du rétablissement agricole des Prairies; et dont certains n'existent plus, comme le Conseil de développement de la région atlantique.

Nous avons essayé de vous donner dans ces brefs rapports—dont la plupart n'offrent plus maintenant à bien des égards qu'un intérêt historique—une idée générale de ce que faisaient ces différents organismes.

D'autre part, nous nous sommes demandé s'il n'y avait pas un projet au ministère qui serait particulièrement significatif au point de vue de votre comité. Nous avons songé que ce qui intéresserait peut-être le plus le Comité serait un projet qui serait nouveau, par sa nature et son ampleur; et un projet en même temps qui représenterait en quelque sorte une première pour le Canada et je précise, avec

une certaine fierté, une première pour le Canada dans le monde. Justement, nous avons un projet semblable, auquel nous avons depuis quelques années consacré un assez gros montant d'argent, qui se chiffre en millions de dollars. C'est un projet qui comporte clairement un élément de recherche, du point de vue tant conceptuel que mécanique. C'est un projet qui devrait avoir des répercussions très considérables sur la planification au Canada et aussi sur la planification dans d'autres pays.

C'est le complexe que forment l'Inventaire des terres du Canada et le Système d'information géographique, l'un soutenant l'autre, alimentant l'autre et permettant à l'autre d'être maniable et utile.

C'est pourquoi, avec votre permission, monsieur le président, je voudrais sans plus demander à messieurs McCormack et Tomlinson, qui sont respectivement responsables de l'Inventaire des terres du Canada et du Système d'information géographique, d'expliquer brièvement au Comité ce qu'ils font, ce que leur travail signifie et quelles sont les perspectives pour l'avenir. Naturellement, nous serons tous à votre disposition pour répondre aux questions que vous, monsieur le président, et les membres du Comité voudraient poser.

J'ajoute que la deuxième partie de l'explication sera donnée sous forme d'un film que nous avons apporté, mais nous ne procéderons pas immédiatement à la présentation du film.

Le président: Cette forme de présentation intéressera beaucoup le sénateur Grosart. Il s'intéresse à ces nouvelles formes de présentation.

M. R. J. McCormack, chef, Inventaire des terres du Canada, ministère de l'Expansion économique régionale: Monsieur le président et honorables sénateurs, je présume que vous avez lu le sommaire relatif à l'Inventaire des terres du Canada qui se trouve dans le mémoire à couverture rouge. Je vais me contenter d'y ajouter des précisions tout en exposant peut-être les antécédents.

Au début de l'ARDA, nous avons éprouvé le besoin d'un système de classification des terres qui permettrait d'élaborer des programmes provinciaux et fédéraux pour nous acquitter du mandat que nous avions alors et qui portait en grande partie sur la consolidation des terres, l'agrandissement des exploitations agricoles et des programmes orientés vers les ressources naturelles, le tout visant à hausser le niveau des revenus et à augmenter le nombre des emplois dans les régions rurales. Un relevé systématique des possibilités offertes par les terres avait précédemment été recommandé par le Comité spécial d'enquête du Sénat sur l'utilisation des terres au Canada et par la Conférence sur les ressources pour demain. L'ARDA, étant nouvelle et n'ayant fixé son dévolu en particulier sur aucun des secteurs du patrimoine foncier du pays, jugeait qu'elle pouvait coordonner un tel programme, surtout parce que le besoin en avait été démontré.

Le Conseil canadien des ministres des Ressources naturelles abonda vigoureusement dans ce sens et, le 3 octobre 1963, approuvait le projet de faire faire sous l'égide de l'ARDA un inventaire complet des ressources du pays en terres. On avait intentionnellement décidé, non pas de confier l'exécution du projet à l'ARDA, mais d'encourager les provinces à s'en charger; d'autre part, les ministères intéressés dans un secteur particulier de la compétence fédérale devaient aussi être encouragés à s'acquitter de leurs responsabilités dans ce secteur. Il en résultait que l'ARDA devenait simplement un organisme de coordination et de financement. C'était là un développement très intéressant à plusieurs égards parce qu'elle se trouvait dégagée des petites mesquineries qui eussent autrement opposé les ministères les uns aux autres et à l'ARDA sous le couvert des mandats et des attributions.

En toute franchise, je dois ajouter que cette formule n'est pas la plus facile et nous savions, même alors, que ce ne serait pas non plus la plus facile du point de vue administratif. Cependant, les avantages à tirer l'emportaient sur les difficultés.

Le plus grand besoin était d'établir le potentiel agricole des sols, car à cette époque—on était en 1963—nous avions compris que l'information agricole devait être à la base même d'un programme ayant une orientation agricole. Après une série de rencontres entre le ministère fédéral et les ministères provinciaux de l'Agriculture, il fut décidé de procéder à l'étude du potentiel des sols dans les régions cultivées du pays. Sur la carte qu'il y a dans le mémoire, la ligne rouge indique la zone sur laquelle portait ce programme, soit environ un million de milles carrés. Après beaucoup de négociations, l'ARDA consentit à financer intégralement le programme, mais seulement en ce qui concernait les coûts additionnels. Par coûts additionnels, ce qui est peut-être du jargon pour vous, nous entendions les installations, l'équipement et le matériel qu'il fallait ajouter aux moyens existants pour exécuter le programme. Dans le cas du potentiel agricole des sols, nous assumions les frais de l'établissement de nouvelles installations et l'acquisition d'équipement par le ministère fédéral et les ministères provinciaux de l'Agriculture.

Je ne veux pas entrer trop loin dans les détails, mais il devint vite évident qu'il est bien facile de dire, qu'une fois connu le potentiel des sols, que les terres à rendement aléatoire devraient être soustraites à l'agriculture. Il fallait aussi savoir quel usage on en ferait une fois qu'elles auraient été soustraites à l'agriculture; c'est pourquoi nous avons décidé d'opter pour un mode de classement fait suivant les autres usages possibles. La même entente subsistait, c'est-à-dire que les provinces se chargeaient du travail et que chaque ministère fédéral concerné se chargeait de l'apport technique et de la coordination par l'entremise de l'ARDA.

C'est ainsi que nous avons entrepris d'établir, non seulement le potentiel agricole, mais aussi le potentiel forestier des terres, leur potentiel récréatif, lequel revêt un grand rôle dans l'utilisation des terres comme vous le savez, leur potentiel comme habitat de la faune, y compris les ongulés (animaux à sabots) et les oiseaux aquatiques et plus tard les poissons pour la pêche sportive, laquelle a son importance particulière dans les programmes récréatifs.

Naturellement, nous nous rendions compte qu'il nous faudrait comparer le potentiel avec l'utilisation actuelle afin d'établir des programmes conduisant à la bonne affectation du patrimoine foncier; c'est pourquoi la carte de l'usage actuel des terres fut entreprise. Les quatre provinces de l'Ouest se chargèrent de dresser la carte de l'usage des terres chez elles; dans l'est du Canada, c'est-à-dire de l'Ontario à l'Atlantique, cette tâche retombait sur le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources naturelles.

Toujours pour vous situer, il vaut peut-être la peine de mentionner qu'à notre avis le rapport de 1 à 250,000 était suffisant pour la planification et c'est l'échelle que nous voulions d'abord préconiser. Lors de nos rencontres avec elles, les provinces ont révélé qu'elles voulaient une échelle beaucoup plus grande. Nous avons consenti à un compromis, donnant notre appui au projet de faire la cartographie et la collecte des données suivant le rapport de 1 à 50,000, soit près d'un mille au pouce pour les cartes de base, lesquelles devaient être contractées pour publication suivant le rapport de 1 à 250,000. Si j'ai bonne mémoire, vous avez reçu des exemplaires montrant les potentiels agricoles, forestiers et récréatifs. Cette série de cartes se publie à la cadence d'environ 150 par année.

Je ne veux pas empiéter sur l'exposé de M. Tomlison, mais j'introduis le système d'information géographique dans le contexte de l'Inventaire. Il devint vite évident que cette énorme masse de données—environ 20,000 cartes à l'échelles 1/50,000—serait extrêmement difficile sinon impossible à utiliser pleinement sans l'aide d'un ordinateur. Nous avons pressenti très tôt le besoin d'un secours semblable et nous avons entrepris, surtout en passant des contrats, d'établir un dipositif qui permettrait d'inscrire des cartes sur ruban magnétique. Naturellement, notre but était principalement de rendre possible la multitude des comparaisons que nous aurions besoin de faire entre les données. Ce travail dure encore. Nous disposons pour le faire d'une autorisation de 18 millions de dollars accordée par le Conseil du Trésor. Nos estimations d'il y a cinq ans ne seront pas trop éloignées de la réalité.

La phase de planification de l'usage des terres est l'autre aspect du programme qu'il me faut expliquer. Quand les données ont commencé de s'accumuler, chacune des provinces s'est sentie tentée de les utiliser pour entreprendre des projets de planification de l'usage des terres afin de rationaliser cet usage et de développer diverses régions. Nous étions et nous sommes encore d'avis que les 18 millions de dollars ne seraient pas très sagement dépensés sans que l'utilisation des terres ait été réellement planifiée dans les provinces, non pas au sens théorique, mais au sens pratique, en utilisant vraiment ces données pour les plans de développement. En novembre 1967, nous annoncions la mise en application du principe que seraient soutenus les projets de planification de l'usage des terres conçus en rapport avec le développement de régions rurales spéciales, comme les régions FRED, ou de toute autre région rurale sous l'égide de l'ARDA, comme dans le nord de l'Alberta ou comme dans le cas de la Colombie-Britannique, pour développer l'utilisation des terres. Cette semaine même, nous avons reçu la première carte montrant un plan d'utilisation des terres—un macroplan si vous voulez—qui indique par rectangles les usages possibles des terres en Colombie-Britannique et j'ai demandé au secrétaire de vous la distribuer. C'est un exemple des services que rendent les données pour établir un plan d'utilisation des terres. S'il y en a parmi vous de la Colombie-Britannique, il y a là un peu de dynamite politique, mais heureusement il n'y a aucune dynamite politique à notre point de vue. En Colombie-Britannique, le comité du cabinet provincial qui s'occupe de l'ARDA et le comité du sous-ministre ont annoncé que cette carte servirait de base au programme d'aliénation des terres mises en vente dans la région de Prince George et, comme vous pouvez l'imaginer, il y a beaucoup de protestations. Je présume que ceux qui sont contents ne disent rien tandis que ceux qui sont désappointés ne gardent pas le silence.

Monsieur le président, à peu près tout ce que je viens de dire s'ajoute au mémoire. Je

répondrai avec plaisir aux questions, mais je n'ai pas l'intention d'en dire plus.

Le président: Merci beaucoup. Désirez-vous ajouter quelque chose, monsieur Tomlinson?

M. Saumier: Un mot avant que M. Tomlinson ne prenne la parole. Autrement dit, nous sommes en train, avec l'Inventaire des terres du Canada d'accumuler un ensemble unique en son genre de données reflétant à la fois l'utilisation actuelle des terres dans toute les parties habitées du Canada et les affectations préférables ou possibles. Nous avons maintenant ces données pour une grande partie du pays et la tâche sera bientôt terminée. A ce moment-là nous saurons quelles sont actuellement les façons d'utiliser les terres au Canada. Nous connaîtrons les potentiels agricoles, forestiers et autres de même que les exploitants à rechercher. Comme l'a mentionné M. McCormack, ces efforts n'ont pas été déployés par l'ARDA; ils ont été déployés en commun par le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux. Il en résultera pour les divers gouvernements, pour la première fois dans l'histoire du Canada, un tableau complet de l'usage qui est fait et de l'usage qu'il faudrait faire des terres.

Il est possible de dire que le prochain pas va consister à tenter de substituer aux modes actuels d'utilisation les modes les plus avantageux que révèle l'étude des différents potentiels. Il n'est pas aventuré non plus de dire qu'à notre connaissance c'est la première fois qu'un pays ait été capable de pousser jusqu'au bout un effort massif de ce genre.

Par conséquent, la prochaine étape, dans l'application des décisions de principe qu'appelle cette monumentale entreprise de recherche, sera en théorie de concilier les divers usages auxquels le même lopin de terre peut se prêter. Il est bien évident que le même lopin de terre, s'il peut indifféremment se prêter en théorie à l'agriculture, à la sylviculture ou aux loisirs, ne peut tout de même pas servir en même temps à trois ou quatre usages et que quelqu'un devra prendre une décision. Telles sont essentiellement les décisions de principe que les gouvernements devront prendre à la suite de ces recherches et une décision semblable, comme l'a dit M. McCormack, a été prise récemment au sujet d'une petite région en Colombie-Britannique. Avec le temps, ce processus devrait s'accélérer graduellement et, croyez-moi, il n'est pas du tout facile pour un gouvernement d'en arriver à des décisions de ce genre.

L'étape suivante, une fois bien définis les usages actuels des terres et les usages peut-être contradictoires qu'il faudrait en faire, va consister à agir en conséquence. C'est encore là une chose qui ne se fera pas toute seule. Il sera peut-être nécessaire, par exemple, de soustraire des terres à l'agriculture et, alors, il faudra offrir d'autres occupations aux exploitants. Il pourra s'agir d'une zone récréative ou d'une zone sylvicole. Il y a toute une série de déplacements, physiques, sociaux et économiques qui devront se produire. Ensuite, il faut en arriver à la planification détaillée de l'utilisation des terres, afin de savoir exactement à quoi devrait servir telle ou telle petite étendue de terre, puis mettre en marche une série de processus qui rendront possible d'affecter vraiment les surfaces disponibles aux usages les meilleurs que ces investigations auront indiqués.

Au fond de tout cela, naturellement, comme l'a dit M. McCormack, il y a le besoin d'un instrument capable d'absorber toutes les données fournies par l'inventaire, les analyser et les manier. On a mentionné qu nous avons 20,000 cartes et M. Tomlinson va vous parler de ces questions. Le système d'information géographique est allé au-delà des besoins de l'Inventaire même. Il est allé bien plus loin en ce sens qu'il peut mettre en magasin tous les genres d'information géographique. C'est un système qui a été essentiellement conçu non pas tant par les collecteurs de données que par les utilisateurs des données. Il y a là une différence assez importante. C'est un système orienté vers l'action et destiné à analyser les données d'une façon acceptable et utile pour ceux qui ont à prendre des décisions fondées sur elles.

Cela dit, j'invite M. Tomlinson à mieux expliquer le système d'information géographique.

M. Roger Tomlinson, chef, systèmes d'information régionale, ministère de l'Expansion économique régionale: Monsieur le président et messieurs les membres du Comité, j'ai un exposé en deux parties à vous faire ce matin; la première partie sera un court métrage de 22 minutes qui vous donnera une idée de ce que nous entendons par «système d'information géographique». Après le film, des explications aussi brèves vous seront fournies par un ancien membre de notre personnel sur les recherches qui ont été nécessaires pour rendre possibles les techniques de traitement de l'information que le film vous aura montrées

En guise de préambule, je peux dire que les méthodes employées pour traiter les renseignements portés sur les cartes ont résulté d'un gros travail de recherche. Avant le début de cette recherche, il n'existait aucune méthode de traitement de l'information ou de cartographie qui fût bonne pour nous. Cette recherche a eu un caractère exclusivement canadien en ce sens que le Canada est un pays très vaste en étendue. Devant l'obligation d'examiner et de comprendre la vaste étendue des terres du Canada, il nous a fallu réunir beaucoup de renseignements sur des

cartes à cause de l'immensité du pays. Nous avons au Canada bien peu d'hommes ayant la mentalité et la formation géographiques voulues pour analyser ces renseignements. En conséquence, le Canada a évidemment pour tâche de chercher à mettre au point des méthodes pour traiter les données cartographiques. On s'est donc attaqué à ce problème canadien, pour lequel un personnel entièrement canadien a trouvé des solutions au Canada même, entreprise qui représente quelque 450 mois-hommes de recherche.

Alors que ce genre de recherche était évidemment, pour nous, de toute première nécessité, les techniques ainsi mises au point peuvent s'exporter dans tout pays qui doit examiner et analyser utilement les données qu'il possède au sujet de ses ressources. Les techniques que nous avons découvertes sont, sans aucun doute, exportables dans les pays qui ont tout intérêt à se rendre compte de leurs richesses et à les exploiter. Je crois dire vrai en affirmant que nous sommes d'au moins deux ans en avance sur tout progrès comparable réalisé ailleurs. J'ai eu récemment, en Australie, le plaisir d'entendre un délégué des États-Unis, qui était chargé par son pays d'une entreprise similaire, déclarer qu'il était impossible de prendre deux cartes et de les confier à un ordinateur pour les comparer ensuite. J'ai eu l'avantage de prendre la parole après lui pour l'inviter à assister à cette opération au Canada, ce qui m'a rempli de satisfaction.

L'intérêt que l'on porte à notre travail sur le plan international est remarquable. L'UNESCO s'est mise récemment en rapport avec son représentant au Canada pour demander s'il serait possible à cet organisme de tenir sous ses auspices une conférence dans notre pays en 1970, laquelle porterait sur nos méthodes d'information géographique. Le gouvernement australien a donné à un de ses fonctionnaires un congé de six mois pour venir ici travailler avec nous à titre réciproque. La France s'est aussi adressée à nous par la voie diplomatique pour qu'on lui expose ce travail particulier. Je pense que, sans en dire davantage, nous pouvons maintenant passer à la projection du film qui vous fera mieux comprendre ce que nous avons fait.

(Présentation du film)

M. Tomlinson: La seconde partie de la projection du Système canadien d'information géographique sera présentée par M. Guy Morton, conseiller du Système. J'essayerai d'exposer, dans ses grandes lignes, la nature du travail de recherche qu'exigent les possibilités conférées par la méthode que vous avez vu démontrer à l'écran. Je crois que si M. Morton veut bien nous dire quelques mots au sujet du fonctionnement de ce système et de la façon dont il transforme les cartes en chiffres vous comprendrez mieux certains problèmes qu'il fallait surmonter ainsi que ceux qui restent encore à résoudre.

M. Guy Morton (Conseiller du Système d'information géographique): Monsieur le président, messieurs les membres du Comité, le Système canadien d'information géographique est une méthode permettant de lire, de classer, d'analyser et de comparer les cartes au moyen d'un ordinateur. Les cartes dont il s'agit peuvent avoir trait au recensement, aux sols, aux services récréatifs, ou à n'importe quel autre sujet, car le modèle de cartes ne tire pas à conséquence dans l'application du système.

La méthode peut se concevoir comme divisée fondamentalement en trois parties: Le procédé relatif aux intrants, le système de réduction des cartes, qui confère aux données la forme dont on se sert dans la troisième partie, c'est-à-dire pour la récupération des données. J'espère pouvoir vous donner une idée de la complexité du procédé en décrivant brièvement chacune des étapes consécutives.

La figure 1 est un graphique du procédé d'alimentation de l'ordinateur. On y constate que trois sortes de données sont relevées sur la carte primitive. D'abord une carte descriptive de la délimitation. Deuxièmement une couche comportant des nombres qui indique, d'une façon générale, l'emplacement de chacune des régions figurant sur la carte et, troisièmement, les données classificatrices qui fournissent la répartition en catégories des régions portées sur la carte. Ces trois dérivés de la carte passent par un analyseur cylindrique, un convertisseur en chiffres (ou chiffreur) x-y et un codificateur, pour être combinés ensuite sur un ruban magnétique dans l'ordinateur afin de former l'intrant voulu pour le système de réduction des cartes. Celles qui doivent figurer dans la banque des données sont d'abord transcrites sur une feuille ou couche vide spéciale en ne marquant que les lignes de la carte en question, afin que l'analyseur ne relève que ces lignes sans tenir compte des autres renseignements qu'elle comporte.

La figure 2 montre une section d'une carte relative à l'usage actuel des terres. Après avoir été inscrite, la carte se monte sur l'analyseur cylindrique inventé par l'IBM pour les besoins du Système canadien d'information géographique. L'analyseur se compose d'un cylindre, ou tambour, sur lequel il est possible de monter une carte, ainsi que de leviers de commande et d'un charriot mobile qui fait lentement passer la tête de l'analyseur sur le cylindre rotatif. L'analyseur détecte le degré d'intensité de la lumière que reflète la carte pour chaque deux cent cinquantième de pouce et enregistre ces renseignements sous forme

d'une série de données dites «bits» qui se composent de 1 et de 0, portés sur une bande magnétique. Quand la tête «voit» une ligne, la bande enregistre un un (1), sinon elle enregistre un zéro (0). Le résultat net de cette opération est donc une bande magnétique indiquant, pour chaque 1/250 de po. carré figurant sur la carte, l'existence éventuelle d'une ligne de délimitation. Il faut environ 10 minutes pour analyser ainsi une carte de grandeur normale.

La carte une fois «inscrite» on prépare une surcharge numérotée, avant, toutefois d'en faire faire la lecture optique par l'analyseur: chaque région de la carte reçoit un chiffre unique mais consécutif, lequel est porté sur une feuille de surcharge transparente. Simultanément, la classification, ou description, correspondante pour chaque secteur est transcrite sur une feuille de données. La carte «écrite» comportant les délimitations est placée avec la feuille (ou couche) de surcharge transparente sur le chiffreur x-y cartographique d-Mac qui chiffre les quatre coins de référence de la carte ainsi que les coordonnées d'un point par secteur de carte. Ce point peut se trouver n'importe où dans les limites du secteur de la carte ou de la «face» dont il s'agit. Nous employons le terme «face» dans notre système, au lieu de secteur, afin que ce dernier ne présente aucune ambiguïté, et ne signifie que la mesure, par exemple les acres. Le produit du chiffreur se compose d'un rouleau de bande d'enregistrement sur laquelle figurent les quatre coins de la carte, puis, pour chaque face à l'intérieur de la carte, le chiffre identificateur unique qui la caractérise, ainsi que les coordonnées d'un point à l'intérieur de la face.

La feuille contenant les données classificatrices préparées en même temps que la couche numérotée est ensuite transcrite sur bande électromagnétique au moyen d'un codificateur NCR.

Toutes les données de la carte primitive sont maintenant enregistrées sur la bande et l'on peut passer à la deuxième partie du procédé, soit le système de réduction des données.

Le système de réduction des cartes ou des données fonctionne de la façon suivante: il donne une forme pratique aux données formant l'intrant, détecte les erreurs cartographiques, calcule les secteurs et ajoute de nouvelles cartes à la réserve ou «banque» de données. Ces fonctions se divisent en neuf programmes, ou phases importantes, entre lesquelles interviennent des programmes de triage et d'impression. Ces neuf phases portent (ce qui représente un grand effort d'imagination), la désignation «phases de 0 à 8».

La phase 0 est un programme d'«édition» qui confirme la validité des données fournies par le convertisseur en chiffres (ou chiffreur) et le codificateur. On y vérifie, par exemple, la vraisemblance des quatre points de référence que fournit le chiffreur, compte tenu de la latitude et de la longitude des coins de la carte, ainsi que l'indication d'un point et des données de classification par ledit chiffreur, pour chaque «face» de la carte.

La phase 1 est le programme le plus complexe du système. L'intrant se compose de la bande analysatrice et l'extrant est une bande comportant chaque segment de la carte des intrants exprimé en coordonnées x-y. En outre, la phase 1 a donné à chaque «face» de la carte un chiffre arbitraire, que l'on appelle la «couleur» de la face; chaque segment est, de plus, déterminé par les couleurs des deux faces attenantes. Plus tard, ces couleurs seront assorties, ou raccordées avec le chiffre, également arbitraire, qui lui a été attribué au cours de la phase préparatoire de l'intrant, de sorte que chaque face de la carte pourra recevoir sa classification exacte.

L'extrant de l'analyseur est une «image cartographique» composée de *zéros* (0) et de *uns* (1), enregistrée sur bande. Le nombre de ces *zéros* et de ces *uns* pour chaque carte est considérable: Une carte de 30 po. sur 30 po. en comprendrait approximativement 56,-250,000. Comme cette quantité de données dépasse de beaucoup ce que peut contenir l'ordinateur à la fois, la phase 1 commence par diviser la carte en sections beaucoup plus petites. Un des problèmes les plus importants qui se posent au cours de la phase 1 est le traitement des données situées sur la limite entre deux sections et la façon la plus juste de traiter ces données d'une section à l'autre.

Pour avoir une idée des méthodes appliquées pendant la phase 1, je décrirais brièvement deux des fonctions qu'elle effectue, soit l'élimination du nuage et le traçage des lignes. La figure 3 montre une très petite partie d'une carte très agrandie. Les lignes qui y figurent ne mesurent, en réalité, que huit millièmes d'un pouce de large. Lors de l'analyse, chaque carré tombant sur la ligne sera représenté dans l'extrant par un *un* (1), tandis que chaque carré qui ne touchera pas de ligne sera exprimé par un *zéro* (0). Quand, au cours de la phase 1, on en arrive au traitement de cette partie de la carte, l'ordinateur la lira et étendra la carte dans le transformateur, de façon à en contenir l'image exacte qui ressemblera en quelque sorte à la figure 4, sauf que je n'y ai pas inscrit les zéros pour les sections pertinentes. Comme vous voyez, au lieu de ne mesurer qu'un seul point de large, les lignes se composent de nuages de points.

Il en est ainsi, parce que la dimension du point de scrutateur n'est que de quatre millièmes d'un pouce, soit la moitié de l'épaisseur normale d'une ligne.

C'est la réduction de ces lignes en une ligne large d'un seul point qu'on appelle l'élimination du nuage. Le premier calcul est une très simple opération d'arithmétique. Qu'on imagine, si l'on veut, une feuille de papier quadrillé. Si on se la représente comme étant composée d'un certain nombre de petits carrés, il y a similitude avec le résultat de l'analyseur cylindrique où chaque petit carré représenterait une certaine valeur, soit *un* ou *zéro*. Si, au lieu d'imaginer des petits carrés, on pense à une série de lignes qui s'entrecoupent à certains points, on verra que chaque point est entouré de quatre carrés. Nous commençons par calculer une valeur, la valeur V, pour chaque intersection dans l'image cartographique. Cette valeur correspond à la somme d'un certain nombre de sections dans les quatre carrés entourant l'intersection; elle pourra donc varier entre 0 et 4. La figure 5 montre le résultat du procédé sur notre petite carte. Vous remarquerez que plus la valeur V est élevée, plus le point est près du centre de la ligne et que plus la valeur V est faible, plus il en est éloigné; donc, si l'on ne tient compte que des points à valeur V élevée, on en choisit d'abord qui sont près du centre de la ligne, puis on élimine tous les autres points. Nous commencerons le procédé en choisissant un point de la valeur V élevée qui convient. Ce point une fois choisi, nous poursuivrons un tracé de valeurs V élevées en faisant deux choses, c'est-à-dire

1. en «marquant» notre image à valeur V de façon à indiquer que nous avons déjà reproduit ce tracé; et
2. en créant une nouvelle image cartographique ailleurs dans le transformateur laquelle ne contiendra que les points choisis.

La figure 6 montre le premier tracé choisi sur toute notre carte par ce procédé. On remarquera que la valeur du point a changé et varie maintenant de zéro à sept. Ces valeurs sont, en réalité, des directeurs indiquant la direction du prochain point le long du tracé. On remarquera, en outre, que rien n'a été fait pour constater que nous avons traversé une intersection. En réalité, la ligne se trace jusqu'à ce qu'il se produise l'une des trois choses c'est-à-dire que

a) nous atteignons le bord de la section, ou
b) nous atteignons une ligne tracée auparavant, ou encore
c) nous atteignons la fin d'une ligne qui ne mène nulle part, ce qui signifie une erreur, si elle se trouve dans une carte régionale.

Ayant atteint, dans l'exemple choisi, le bord d'une section, nous revenons au tableau des valeurs V pour trouver une autre valeur de début qui convienne afin de marquer le deuxième tracé. La figure 7 indique l'image cartographique des limites après que tous les tracés dans la carte hypothétique ont été relevés. Vous verrez que nous avons trouvé l'intersection, car, lorsqu'une de nos lignes a été tracée, elle en a rencontré une autre tracée auparavant. Ayant réussi à éliminer les nuages de points, il est temps de marquer la ligne suivante, ce qui se fait en allant d'une intersection à une autre le long de l'image du tracé cartographique des limites en s'en tenant aux codes directeurs qui s'y trouvent déjà. A mesure qu'on suit chaque ligne, la coordonnée x-y de chaque point dans la ligne est projetée sur un tableau de segments. C'est aussi à ce moment-là que la carte se colore, c'est-à-dire que le chiffre unique est assigné à chaque «face» de la carte. Au cours de ce procédé, il est possible de déterminer plusieurs points qui se trouvent sur le bord de la carte et qui servent à placer approximativement les coins de la carte. Si le processus de coloration fait découvrir l'existence d'une petite lacune dans les lignes, celle-ci serait alors corrigée et la carte, ou en tout cas, la section de la carte dont il s'agit, serait recolorée.

Pour récapituler, la phase 1 comporte les fonctions suivantes:

a) L'élimination du nuage
b) Le traçage des lignes
c) La coloration
d) Le remplissage des petites lacunes dans les lignes
e) Le placement approximatif des points d'angle marquant les coins de la carte.

La phase 1 ayant fourni approximativement l'intersection de l'angle des coins, la phase 2 en détermine l'emplacement exact dont on se servira au cours de la phase 3 comme nous le verrons tout à l'heure. En outre, la phase 2 effectue des transformations sur les coordonnées du convertisseur en chiffres (le chiffreur). Le procédé de coordination appliqué dans cette phase suit la méthode cartésienne et son origine est, en fait, arbitraire. Au cours de la phase 2 les coordonnées cartésiennes arbitraires sont transformées en un système de coordonnées comprenant la latitude et la longitude et que nous appelons le Système de cotes géodésiques, dit SCG (GCS).

En utilisant les points d'angle des coins repérés au cours de la phase 2, la phase 3 procède à une transformation similaire afin de changer l'image cartographique en SCG. Tant la transformation de la phase 2 que celle de la phase 3 comprennent, en outre, une transformation colinéaire pour supprimer des choses comme la distorsion du papier et pour corriger le fait que l'analyseur, à l'opposé du chiffreur, ne produit pas un système cartésien coordonné parce que la «tête» de l'analyseur

trace, en réalité, une hélice sur la surface du cylindre. Ces transformations ont pour résultat de placer les données de l'image cartographique et celles du chiffreur dans le même système de coordonnées, permettant ainsi d'effectuer, au cours de la phase 3, la deuxième des tâches qu'elle comprend, soit celle d'appliquer exactement les données relatives à la classification aux faces correspondantes de la carte. La phase 3 accomplit une autre fonction très importante. Un simple calcul révèle qu'une carte ordinaire de densité occupera environ 200,000 bytes de mémoire rien que pour les données relatives à la délimination, si celles-ci étaient stockées selon le simple système x-y de l'extrant de la phase 1. On a élaboré une simple numération en vue d'un stockage par segment à l'aide de laquelle il est possible de réduire ce nombre dans une certaine mesure et encore bien davantage, comme on l'espère. Cette numération concise est un code qui a pour base des changements de direction entre les coordonnées et la distance qui les sépare, en se servant d'une séquence de code à deux bits pour décrire ces changements de direction et de distance. Enfin, la phase 3 applique à la carte une grille de «cadres». Pour des raisons de commodité, notre système de coordonnées géodésiques qui s'étend à tout le Canada (v. fig. 8) se divise en un certain nombre de régions qu'il est possible de traiter et qu'on appelle des «cadres». Nous ne saurions espérer traiter toute l'étendue du Canada en une seule fois. Il faudra la diviser, d'une façon ou d'une autre, en secteurs traitables. Chaque cadre est un «carré» dans le système de coordonnées géodésiques, c'est-à-dire qu'il comporte le même nombre de degrés, ou de secondes, dans la direction nord-sud que dans la direction est-ouest. Le cadre le plus petit qu'on appelle le cadre-unité, est un carré mesurant juste en-dessous de 14.4 secondes par côté. La séquence dans laquelle ces cadres sont emmagasinés présente un certain intérêt. Il est très difficile de concevoir une méthode pour des tableaux à deux dimensions, soit des cartes, dans un moyen qui n'en a qu'une seule. En commençant au début du système de coordonnées soit dans l'océan Pacifique, les quatre premiers cadres-unités forment une séquence, comme l'illustre la figure 9. Ces quatre cadres sont l'équivalent d'un grand cadre comportant le facteur f 1. Les 16 premiers cadres-unités sont formés en sous-divisant chacun des quatre premiers cadres à facteur-f de la même manière que le premier. En outre, la séquence des quatre premiers cadres au facteur-f 1 est conçue de façon à ce qu'elle suive le même principe que les quatre premiers cadres unitaires. Ce concept de cubes se répète jusqu'à ce que tout le système coordonné soit rempli. Comme le montre la diapositive actuellement à l'écran, chaque côté de chaque cadre mesure 14.4 secondes. La figure 10 présente les 256 premiers cadres unitaires qui sont l'équivalent du premier cadre au facteur f-8. Les différentes grandeurs de cadres doivent assurer une certaine souplesse qui permettra de choisir le meilleur dans chaque cas. Le facteur du cadre employé couramment pour le système d'inventaire des terres du Canada est le 5, cadre qui mesure 7½ secondes de chaque côté. La figure 11 illustre un cadre du facteur-f 5 et montre comment il est possible de le diviser en cadres de plus petites dimensions.

Jusqu'à cette étape, le système ne s'appliquait que pour des segments non rattachés les uns aux autres. La tâche principale prévue pour la phase 4 consiste à raccorder tous ces segments de façon à ce qu'ils forment de nouvelles faces, puis à calculer l'emplacement de leurs centroïdes et de recueillir des données sous une forme définitive qui a plus de cohésion. Simultanément, la phase 4 comporte deux autres fonctions. Elle permet d'éliminer de petites «faces» ou lignes que l'analyseur a pu enregistrer parce qu'il se trouvait des poussières ou autres marques sur la surface de la carte et de recueillir une liste de toutes les erreurs relevées. Celles-ci peuvent être d'ordre cartographique, c'est-à-dire qu'il peut s'agir de lignes omises ou d'interruption des lignes, ou encore d'erreurs commises dans le chiffrage et la codification. Par exemple, pareille erreur peut être due à ce qu'une face n'a pas été classifiée du tout ou qu'il lui a été attribué deux classifications différentes. La liste des erreurs sert à corriger ces défauts, et les rectifications sont recyclées par la phase 4 qui émettra alors des données valables. La phase 4 une fois terminée, on obtient effectivement une banque de données, dont le plus grand inconvénient est le maintien du concept de la carte, c'est-à-dire qu'il n'est possible de relever des données sur une carte que par des moyens cartographiques. En conséquence, même si le travail le plus important du système de réduction des données a été exécuté, il n'en reste pas moins une tâche considérable à accomplir. C'est la fonction des phases 5 à 8, au cours desquelles les extrants sont confiés à la banque de données, alors qu'il est procédé à l'examen des bords des cartes adjacentes afin d'éliminer les lignes qui séparent une même région sur deux cartes, ou plus. Ce procédé une fois accompli, le dossier maître pour chaque champ d'investigation est mis à jour.

Pour répéter en quoi consiste la réduction des cartes, puisque c'est sur ce point qu'ont porté, en réalité, toutes les recherches nécessaires, cette réduction élimine les nuages de lignes. En suivant celles-ci, elle supprime les distorsions éventuelles causées par le papier ou par l'hélice du scrutateur. Au cours de

cette phase, les coordonnées sont transformées par le système de coordonnées géodésique et les surfaces sont colorées, toute erreur cartographique est détectée, les secteurs sont calculés et la carte est versée dans la banque des données.

Un champ d'investigation comprend toutes les données de même nature sur une région déterminée. Ils ont actuellement trait à l'emploi des terres, au potentiel agricole et forestier des sols, aux possibilités que présentent les terres du point de vue de l'activité récréative, de la faune, de l'administration et de la politique. Comme on le verra plus tard, il est possible de combiner ces champs d'investigation de façon à en former de plus complexes ou de les diviser pour en établir de plus petits, pour de plus petites régions. Chaque champ d'investigation qui se trouve dans la banque des données se compose de deux sortes de données dont il est possible de stocker l'enregistrement électromagnétique sur ruban ou disque. L'enregistrement des données-images, dit TDS (EDI) renferme les indications concises de toutes les limites qui se trouvent dans un champ d'investigation. Dans nos provinces, il s'agit de champs d'investigation de base. Chaque «face» est uniquement déterminée dans la série enregistrée des données-images (EDI), chaque enregistrement qui y figure étant un cadre.

La série enregistrée des données descriptives (EED) renferme les renseignements descriptifs pour chacune des faces d'un champ d'investigation. Cette description informative comprend les données relatives à la classification qui se rapportent à la même face que l'EDI correspondant ainsi que l'aire et le centroïde de cette face. Chaque face de l'EDD est identifié par le même chiffre que la face correspondante de l'EDI, et chaque face de la série descriptive (EDD) est accompagnée d'une liste des cadres de l'EDI dans lesquels figure la face en question. Cela nous permet de raccorder les renseignements descriptifs avec les données concernant les limites, et vice versa naturellement. Il y a lieu de relever qu'il est possible de se servir de l'EDD pour trouver la réponse à la plupart des demandes de renseignements éventuelles et d'en traiter les données dans un ordinateur beaucoup plus petit que pour l'EDI correspondant.

Une des conditions les plus élémentaires de tout système de traitement cartographique est la possibilité de comparer deux cartes de la même région représentant, par exemple, l'une l'utilisation effective, et l'autre l'utilisation possible des terres. Selon le système, on dresse à cette fin une carte composite de la région en se servant de deux ou plusieurs champs d'investigation établis. Nous appelons cette fonction la surcharge. Afin d'illustrer, à titre d'exemple, à quel point le résultat d'une surcharge est plus complexe que l'un ou l'autre des champs d'investigation établis, les figures 12 et 13 de la diapositive présentent des cartes du classement hypothétique des sols et de l'emploi de ces sols à l'heure actuelle. La prochaine diapositive montre le résultat de la surcharge de ces deux cartes. La «surcharge» a pour résultat l'établissement d'un nouveau champ d'investigation qui se compose à nouveau d'un EDI et d'un EDD et que le système traite exactement comme le premier champ d'investigation; on peut, en outre, utiliser cette nouvelle édition comme intrant en vue d'une autre opération de surcharge. Un schéma très simplifié du procédé de surcharge est illustré par la figure 15, dans laquelle un champ d'investigation forestier et un autre concernant l'utilisation actuelle de terres sont combinés de façon à former un EDD et EDI composite. Le schéma nous révèle de plus que l'EDD peut être évalué à l'aide de ce qu'on appelle un programme d'évaluation afin d'obtenir les résultats voulus.

Le programme d'évaluation permet d'obtenir la restitution des données par le système. Pour faciliter celle-ci, le système est conçu de façon à ce que celui qui s'en sert voit le «format» des données dans la banque en «transparence». Le système prévoit des procédés réguliers pour la lecture optique des données de la banque, et, dans bien des cas, il sera possible d'obtenir la réponse à de fréquentes questions en utilisant les formules de demandes de renseignements établies à cette fin.

Dans d'autres cas, il faudra évidemment recourir à des programmes limités d'ordinateurs. Les évaluations pourront se faire en se servant de champs d'investigation simples ou composites d'EDI et d'EDD, selon le cas. Afin de procéder à une évaluation, il faut, naturellement, définir l'aire d'intérêt, ce qui peut se faire de différentes façons. D'abord, il est possible de surcharger cette aire d'intérêt avec les limites administratives de la province, du comté, du lotissement, etc. ou avec les limites relatives au rencensement pour obtenir des résultats par secteur ou région de dénombrement. Nous pouvons aussi faire une surcharge avec des figures arbitraires, soit des cercles ou des polygones. Cette sorte de détermination d'une région servira, par exemple, à donner suite à une évaluation en trouvant toutes les terres d'une certaine catégorie qui se trouvent, par exemple, dans un rayon de 50 milles de la ville de Québec. Il est, en outre, possible de définir les régions en dressant la carte pour appliquer comme surcharge au champ d'investigation déjà établi.

Enfin, si l'extrant, ou le produit fourni par le système prend habituellement la forme d'un rapport, il sera également possible d'obtenir un extrant tracé. On s'efforce, à l'heure

actuelle, de mettre le système au point de façon à ce que l'extrant tracé ait la signification utile voulue.

Je crois vous avoir donné une idée de la façon dont s'effectue le travail du Système canadien d'information géographique, ainsi que de l'ampleur de la tâche qui consiste à exprimer un champ d'activité humaine par les moyens de l'informatique.

Je vous remercie, messieurs.

Le président: Monsieur Saumier va ajouter quelques mots à ce qui précède, puis nous passerons au débat.

M. Saumier: Monsieur le président, messieurs, nous avons essayé de vous exposer tout le système qui part d'un mécanisme administratif très complexe d'une part comportant la collaboration du gouvernement et des provinces ainsi que des divers services de l'État entre eux en vue d'obtenir des données au sujet de l'utilisation des terres et, d'autre part, un système ayant pour base un ordinateur pour analyser ces données, les comparer et les tenir à la disposition de ceux qui doivent prendre des décisions et qui veulent tirer de cet assemblage de données des réponses à des questions aussi nombreuses que compliquées. Le Système canadien d'information géographique CLI est, dans son ensemble une réalisation unique de la recherche et de la technologie canadienne. C'est un élément essentiel des prises de décisions administratives qui peut aussi s'appliquer à n'importe quelle situation du même genre, au Canada ou ailleurs. Nous avons pensé que cet aspect particulier de la recherche vous intéresserait, ainsi que vos collègues. C'est pourquoi nous avons pris un certain temps à vous l'expliquer et nous vous remercions de votre indulgence à cet égard.

Le président: Le sénateur Grosart.

Le sénateur Grosart: Monsieur le président, nous sommes, j'en suis certain, tous très frappés par l'exposé que nous a fait le Service canadien d'information géographique, d'autant plus qu'il s'agit d'un apport de valeur unique du Canada dans ce domaine. Je doute que nous puissions tous dès maintenant être reçus à un examen sur ce sujet. Il y a tant de détails techniques! Pour ma part, j'avoue que cette réalisation m'impressionne beaucoup.

Or, je me demande si j'ai raison de conclure du mémoire que le coût de l'entreprise se chiffre, jusqu'ici, à 13.8 millions de dollars. Le mémoire ne précise pas en effet, si la section intitulée «budget» n'a trait qu'à la recherche ou à tout le programme d'inventaire des terres.

M. Saumier: Le budget entier du programme d'inventaire des terres, tel qu'il a été approuvé il y a quelques années, est d'environ 13 millions de dollars.

M. McCormack: Ce chiffre vaut jusqu'au 14 mars de cette année.

Le sénateur Grosart: Pour tout le programme et non pas seulement pour la partie relative aux recherches?

M. McCormack: Nous n'avons assumé le coût du Système d'information géographique que jusqu'au 1er avril 1968, de sorte que le coût pour 1968-1969 ne figure pas ici, mais tout le reste est compris.

Le sénateur Grosart: Pourriez-vous estimer le coût des montants supplémentaires dépensés par les provinces?

M. McCormack: Ce ne serait qu'une estimation, mais les contributions des provinces sous forme de traitements du personnel et d'équipement s'élèveraient à un tiers environ en plus environ du montant cité.

Le sénateur Grosart: Quand ces 18 millions ont-ils été approuvés?

M. McCormack: En 1964.

Le sénateur Grosart: Il y a évidemment eu quelques dépenses insignifiantes auparavant.

M. McCormack: Pour ainsi dire aucune. Pour être franc envers vous, je dirai que le Conseil du Trésor avait approuvé avant 1964 un montant d'à peu près 3 millions de dollars. Nous nous rendions compte, en effet, comme d'ailleurs le Conseil, qu'il ne saurait s'agir que d'un montant préliminaire et les 18 millions en cause répondent à une demande ultérieure qui se fondait sur de plus amples renseignements.

Le sénateur Grosart: Dans quelle proportion procentuelle le programme est-il réalisé jusqu'à l'étape de la carte achevée?

M. McCormack: Je pourrai vous donner une estimation approximative.

Le sénateur Grosart: Pour la phase des lignes rouges.

M. McCormack: De 50 à 60 p. 100 pour cette partie. J'ajouterai, comme de juste, que certains secteurs sont virtuellement achevés. L'utilisation actuelle des terres, par exemple, est pour ainsi dire terminée et la section qui a trait à l'agriculture l'est à concurrence d'environ 80 p. 100. La partie concernant les possibilités récréatives est achevée aux trois quarts (75 p. 100) pour toutes les provinces du Canada. En tout, le projet est réalisé dans une mesure de 50 à 60 p. 100.

Le sénateur Grosart: Qu'en coûterait-il, selon vos estimations, pour terminer toutes les «faces» (car c'est, je crois le terme que vous employez) de la carte de la Colombie-Britannique?

M. McCormack: Si je puis relever ce point, monsieur le sénateur, vous parlez maintenant d'une autre phase. Cela vaut pour l'obtention des données de base concernant la planification de l'emploi des terres. Il s'agit de la macro-planification, ou d'une esquisse à grand traits et à grande échelle. A mon avis, il serait

possible de procéder à la macro-planification de l'utilisation des terres au Canada pour environ $500,000 par grande province et quelque $300,000 pour les plus petites, ce qui signifierait à peu près 1 million de dollars pour les provinces Maritimes et environ 4 millions pour les plus étendues.

Le sénateur Grosart: Alors la plus grande partie du travail est faite?

M. McCormack: Non nous ne nous occupons pas de cette phase du programme des terres c'est-à-dire que nous n'utilisons les données pour la planification effective que depuis un peu plus d'un an. En fait une grande partie du travail a été faite en vue du programme de développement FRED dans l'Île-du-Prince-Édouard. La macro-planification s'applique aussi à la Nouvelle-Écosse.

Une certaine macro-planification—c'est pourquoi je tiens à faire une distinction à cet égard—est aussi en cours dans la région de Mosquodoboit en Nouvelle-Écosse.

Nous attendons l'approbation par le Conseil du Trésor d'un projet de macro-planification d'un coût de $300,000 pour le Nouveau-Brunswick.

La macro-planification a débuté au Québec et au Manitoba et elle se poursuit activement en Colombie-Britannique. D'un autre côté, les autres provinces n'ont pas encore pris de décision.

Le sénateur Carter: Avez-vous fait des travaux de macro-planification à Terre-Neuve?

M. McCormack: Non. Êtes-vous de Terre-Neuve, sénateur? Aimeriez-vous savoir ce qui se passe à Terre-Neuve? La situation est quelque peu différente dans cette province. Nous avons amorcé un relevé dans la province de Terre-Neuve dans le cadre de l'Inventaire du Territoire canadien. Vers la fin de 1965, conformément aux dispositions d'un des articles du Pacte de la Confédération en vertu duquel le gouvernement du Canada s'engageait à porter l'inventaire des ressources au même niveau que celui des autres provinces, un accord est intervenu qui prévoyait des études du potentiel des ressources et un inventaire des boisés sur l'Île et au Labrador. Il s'agit d'un programme de huit ans, qui a débuté en 1966. Nous ne prévoyons donc pas avoir complété ces études pour Terre-Neuve et le Labrador avant 1974.

Le sénateur Grosart: Si vous me permettez de m'écarter un peu de cet aspect—non pas que j'en sousestime l'importance, car je sais bien que c'est un outil essentiel de mise en œuvre opérationnelle du nouveau ministère—mais il est d'autres questions qui découlent du mémoire présenté. Ma première observation, monsieur le président, est que nous n'avons pas une idée très nette de l'ensemble des efforts du ministère dans le domaine de la recherche, tel qu'il était antérieurement constitué. Je me rends compte que ce n'est pas facile. J'ai tenté de retracer ces efforts à travers les mémoires intéressant les divers éléments constitutifs de l'ancien ministère, mais sans y réussir. Je me demande si nous pourrions avoir, en temps utile, un tableau montrant l'ensemble des diverses recherches, avec indication des effectifs et des sommes affectées.

Le président: Cette documentation n'aurait qu'un intérêt historique, comme vous vous en rendez compte.

Le sénateur Grosart: C'est ce que j'allais justement dire, monsieur le président. Ce qui m'intéresse c'est que le ministre, lorsqu'il a décrit le nouveau ministère a dit très clairement, si j'ai bien lu sa déclaration, que la recherche y occuperait une place très importante. Plus tard, j'aimerais pouvoir établir la comparaison entre l'ancien et le nouveau ministère. Je me rappelle de ce que quelqu'un a dit à l'occasion d'un décès, ainsi que de l'adage qui veut qu'on ne parle des morts qu'en bien.

Néanmoins, les activités des différents services ont été assez vertement critiquées dans le passé, principalement au chapître de l'absence de programmation des recherches. Je vous fais grâce des détails. Le ministre a lui-même admis que l'une des raisons qui ont motivé la création du nouveau ministère était d'assurer une très étroite coordination entre les organismes d'état et entre les divers projets.

Le *Monetary Times* a formulé récemment une critique très sévère de cette nouvelle initiative. Je me bornerai à lire le premier paragraphe:

> Le gouvernement fédéral a fini par reconnaître ce que les critiques, parmi lesquels les parties d'opposition et les premiers ministres provinciaux, n'ont cessé d'affirmer: le programme de développement régional est en pagaye.

Je suis enclin à penser que c'est là une exagération, mais tout ont insisté sur le manque de programmation des recherches.

J'aimerais savoir—sans intention critique—si cette préoccupation a été un élément important de la décision de créer le nouveau ministère.

M. Saumier: La réponse, très nettement, est affirmative. Le ministère comprendra des effectifs de recherche et de programmation importants, sous la direction d'un sous-ministre adjoint dont le nom sera annoncé sous peu. Ce groupe se composera d'un nombre imposant de personnes hautement qualifiées, nous l'espérons, et qui répondra dans une large mesure, aux exigences de programmation que vous avez à l'esprit.

Le président: Quelle sera la composition de ce groupe?

M. Saumier: Un sous-ministre, responsable de la programmation, un directeur des recherches économiques, un directeur des recherches sociales et humaines et un directeur de la programmation.

En d'autres termes—soit dit entre parenthèses—l'idée maîtresse du nouveau ministère est ou de mener des recherches ou de mettre en œuvre des programmes, mais en tout cas d'agir.

Nous envisageons le ministère comme un processus dont l'action débute par un large éventail de recherches d'ordre économique ou social, pour passer ensuite à la formulation de programmes d'ensemble; puis, ces programmes sont amenés au stade de la négociation, suivie à son tour de la mise en œuvre en coopération avec les autorités fédérales ou provinciales concernées.

Au plan des recherches nous espérons posséder les effectifs et les structures qui nous permettront d'affirmer que les programmes que nous dressons s'appuient sur l'analyse de la situation qu'il faut redresser.

Le sénateur Grosart: Puis-je vous demander si le nouveau ministère mettra sur pied un programme national d'utilisation des ressources?

M. Saumier: A ce stade-ci il est difficile de répondre à cette question. Si l'on examine attentivement la loi qui régit notre ministère l'on constatera que l'effort principal portera sur des «régions spéciales» qui font face à des problèmes particuliers. On nous jugera, je pense, sur l'effet qu'auront nos initiatives dans ces régions spéciales.

Il n'est pas exclu qu'afin d'exercer une action efficace dans les régions spéciales quelqu'un, quelque part, dût élaborer un programme national d'utilisation des ressources ou un plan national applicable à certains secteurs.

L'avenir dira si cette initiative sera prise par notre ministère ou par quelque autre organisme de l'État, ou, enfin, par un groupe d'organismes.

Vous savez, je pense, que le Conseil économique est chargé de dégager certaines perspectives d'ensemble. Lorsque ces grandes lignes auront été tracées, et l'on y travaille en ce moment, nous pourrons en tirer parti.

Le sénateur Grosart: Une considération de toute première importance à retenir des efforts faits jusqu'ici dans le domaine du développement régional est que vous avez peut-être choisi les mauvaises régions. Je vois mal comment vous pouvez être assurés que votre choix des régions à développer est valide, à moins que vous ayez un plan directeur tel que l'a recommandé la Conférence sur les Ressources de Demain.

La Conférence a énoncé les besoins suivants: compléter l'inventaire des ressources à l'échelle du pays, susceptibles de satisfaire aux exigences à long terme.

On a souligné, par exemple, que dans le cas d'ARDA et je crois aussi du Fonds de développement économique rural (FDER), les provinces qui en ont retiré les avantages les plus importants ont été le Québec et l'Ontario et non pas les provinces dites défavorisées. Désirez-vous faire un commentaire à ce sujet?

M. Saumier: Si vous permettez, prenons d'abord le cas du FDER. Nous avons, comme vous le savez, un vaste programme du FDER dans l'Île-du-Prince-Édouard. Il en va de même de la région de Gaspé. Il existe un très vaste programme dans le nord-est du Nouveau-Brunswick et un programme de lutte contre les inondations au Manitoba et la région interlacs, de sorte que dans l'ensemble les principaux appoints du FDER ont bénéficié à ce que l'on peut appeler l'est du Canada, c'est-à-dire le territoire à l'est de Trois-Rivières.

Le sénateur Grosart: Une phrase demeurée célèbre.

M. Saumier: C'est juste. Je crois que de ce point de vue il est permis de dire qu'en termes du programme du FDER nous nous sommes préoccupés surtout de l'est du Canada. Pour ce qui concerne l'ARDA, monsieur le président, la formule, ou, devrais-je dire plutôt les sommes d'argent mises à la disposition de chaque province sous le régime de l'ARDA—ce que nous appelons les affectations provinciales—sont calculées d'après une formule qui tient compte du chiffre de la population, du niveau des revenus et ainsi de suite dans les régions rurales. Il s'ensuit que dans le cas de fortes populations rurales, les affectations sont plus élevées. Les régions à faible population rurale, manifestement, bénéficient de montants plus faibles. Ainsi, le fait que la classe rurale de l'Île-du-Prince-Édouard, par exemple, est beaucoup moins nombreuse que la population rurale de la province de Québec, apparaît dans le fait que l'affectation de l'ARDA pour l'Î.-P.-É. est de beaucoup inférieure à celle du Québec.

Le sénateur Grosart: Considérez-vous bien fondée la critique du Conseil économique à l'effet qu'il serait assez facile de montrer du doigt de nombreux projets où le résultat a été de débourser un dollar des argents du gouvernement fédéral pour assurer que le cultivateur touche 50 cents?

M. Saumier: Monsieur le président, je soupçonne que le sénateur fait allusion au Rapport Buckley Tihanyi qui n'est pas, je dois le dire, un rapport du Conseil économique. Le Conseil en a fait les frais, mais comme tous les rapports de ce genre l'indiquent, les opinions de leurs auteurs ne sont pas nécessairement partagées par le Conseil.

Le sénateur Grosart: Je ne suis pas tout à fait de cet avis. Le même phénomène se répète dans le cas du Conseil scientifique. Je crois qu'un conseil qui publie un tel rapport devrait répudier tout allégué qui vient à l'encontre de ses vues. C'est une échappatoire, semble-t-il, qu'emploient le Conseil économique et le Conseil scientifique pour publier des informations qui sont inutiles à moins qu'elles ne soient entérinées par l'organisme qui assume les frais de publication. Le Conseil économique a émis ce rapport. C'est une digression de ma part, mais tel est mon sentiment sur le sujet. J'ose espérer que le Conseil scientifique saura s'abstenir de poser un pareil geste.

M. Saumier: Monsieur le président, dans l'évaluation du Rapport Buckley Tihanyi il convient de se rappeler, qu'il se fonde dans l'ensemble sur des études et des faits antérieurs à 1966. L'observation à retenir du Rapport Buckley Tihanyi est, que de l'avis des deux principaux recherchistes qui y ont collaboré, on avait trop insisté sur la mise en valeur des ressources *per se*, et pas suffisamment sur ce que l'on pourrait appeler le développement humain. C'est une conclusion à laquelle nous étoins nous-mêmes venus au sein de l'administration de l'ARDA, ce qui explique qu'en 1965, par exemple, le nom de la loi a été modifié à celui de loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles. Dans la nouvelle optique que reflète le nouveau titre de la loi nous nous efforcerons de nous éloigner du développement des ressources au sens étroit du mot pour nous pencher sur le développement humain, pris en son sens le plus large.

Le président: Auparavant la loi limitait votre activité.

M. Saumier: Oui, à la mise en valeur des ressources. En bref, nous sommes venus à la conclusion qu'en général la mise en œuvre de programmes de développement de ressources ne résoudrait pas le problème de la pauvreté rurale et que le fait de mettre un tel programme en route ne signifiait nullement que la population rurale déshéritée en bénéficierait. C'est pourquoi désormais au lieu de mettre l'accent uniquement sur l'aménagement des ressources nous nous intéressons d'abord aux programmes qui tiennent compte tant des ressources que des gens. Cette formule se précise de plus en plus. Par exemple, l'exécution des programmes du FDER est agencée avec celle du programme de l'ARDA qui tend surtout à la réadaptation des intéressés au sein ou à l'extérieur de la région.

Le sénateur Grosart: Comme dans le titre du nouveau ministère—expansion économique régionale—l'accent, je suppose, est sur l'économique.

M. Saumier: Si vous y regardez d'un peu plus près vous constaterez que la loi elle-même lui confère un double objectif: le développement économique et l'adaptation sociale.

Le sénateur Grosart: Pour terminer, monsieur le président—je sais que d'autres sénateurs ont des questions à poser—il est vrai que j'ai rappelé certaines critiques formulées dans le passé, mais comme je l'ai dit, non pour dire du mal des trépassés, mais au contraire pour exprimer l'espoir ou pour suggérer que le ministère se donne un plan directeur très bien documenté. A mon sens c'est l'aspect le plus important des très vastes pouvoirs qui ont été conférés au ministre et auxquels je n'objecte pas. Je crois qu'un ministre a besoin de pareils pouvoirs s'il tient à produire les résultats attendus de son ministère. Je vous laisse sur cette pensée.

Le président: Sénateur Robichaud.

Le sénateur Robichaud: Merci, monsieur le président. Je serai bref car je dois tenir un autre engagement. Puis-je d'abord souligner que je suis entièrement d'accord avec une affirmation entendue dans le premier film, savoir que pour prendre des décisions il faut d'abord connaître les faits. Nous savons que le gouvernement doit être en possession de toutes les informations disponibles avant d'arrêter ses décisions. En dépit de cela il arrive assez souvent, et pour de bonnes raisons, que les décisions du gouvernement soient mises en question par plusieurs. La première question que je me pose est que fait-on? On nous a fait voir comment ces données étaient obtenues, mais je me demande comment ces informations sont maintenues à jour dans le cas des diverses cartes qui sont dressées, car il peut arriver qu'au fur et à mesure que s'opèrent des changements dans l'occupation du sol ou dans la population dans certaines régions, les données deviennent désuètes et soient cause de mauvaises décisions. Quelles mesures prend-on pour maintenir la documentation cartographiée à jour?

M. Saumier: Monsieur le président, je dois dire que nous ne sommes pas encore arrivés à ce point. Nous sommes en ce moment à recueillir les données. La question que vous posez est bien fondée car nous n'avons pas pour but de compulser seulement des archives. Nous tenons à ce que nos données soient constamment mises à jour. Les moyens par lesquels nous y arriverons restent à déterminer mais je pense que nous y seront parvenus dans une année environ, alors que nos travaux actuellement en cours auront été complétés.

Le sénateur Robichaud: Ma seconde question, monsieur le président, porte sur le fonctionnement de l'ARDA présentement ou, plus spécifiquement, sur le fonds FDER ou déve-

loppement économique rural. Nous savons tous que depuis plusieurs années des relevés de certaines régions ont été faits. J'ai à l'esprit les Provinces Maritimes en particulier. Outre ces relevés, des études ont aussi été effectuées. En 1966, je pense, l'Office des recherches des Provinces maritimes a demandé à une firme de faire un relevé économique de la région de l'Atlantique. Le premier objectif de cette étude qui, comme je viens de le dire, fut commanditée par l'Office de développement économique de l'Atlantique était d'examiner sélectivement une recherche économique portant sur les provinces atlantiques. Je sais, d'après ce rapport, que 107 études furent faites dont certaines étaient de haute tenue. Tel est le genre d'études entreprises sous les auspices du FDER.

Nous savons qu'à l'automne de 1966 le gouvernement fédéral a conclu une entente avec le gouvernement du Nouveau-Brunswick au sujet d'un programme sous le régime du Fonds de développement économique rural. Depuis ce temps, s'il faut en juger par la publicité faite autour de ce programme, puisque chaque fois que l'on ouvre un journal du Nouveau-Brunswick, et surtout s'il est question de la côte nord où le programme est en marche, l'on apprend que des rencontres de groupes ont eu lieu, que des comités sont à effectuer des études, mais on attend toujours les résultats concrets de ce programme qui a été mis en train il y a presque trois ans déjà. Dans le cas du nord-est du Nouveau-Brunswick, et je m'excuse d'être quelque peu chauvin dans mes observations, tout ce que je puis constater sont deux projets, l'un un projet de voirie, l'autre à vocation maritime et dont il est question depuis nombre d'années. Je m'occupe de politique depuis 15 ans et je sais que ces projets ont été débattus à l'approche de chaque élection. L'un prévoit une route devant relier Gloucester à Restigouche. Quelles sont les réalisations du FDER dans cette région et quelles sont les initiatives de mise en œuvre de ce programme pour lequel, dit-on, un montant de $90 millions est prévu.

M. Saumier: Voila une question qui a de nombreuses implications. Je m'efforcerai d'y apporter une réponse aussi brève que possible. La prémisse sur laquelle repose le programme du FDER pour la région nord-est du Nouveau-Brunswick, et il importe de le rappeler ici, est que ce secteur est durement frappé par le chômage ou le sous-emploi. La prémisse était donc qu'il fallait créer un certain nombre d'emplois dans la région, plus spécifiquement, par la construction du complexe Bathurst-Belledune. Certains mécanismes furent donc prévus afin d'assurer que les emplois créés soient tenus par des gens de la région plutôt que par des gens de l'extérieur, comme cela se produit généralement dans les régions défavorisées. D'un autre côté le nombre d'emplois créés par le complexe susmentionné, s'est révélé inférieur à celui que les recherchistes et les planificateurs avaient anticipé au moment où l'entente fut conclue. Il en est résulté un ralentissement général de tout le projet car rien ne sert de transplanter des gens d'un milieu rural pauvre dans un milieu urbain défavorisé. En fait, certains de vos collègues le savent peut-être, nous sommes en train de réexaminer et de reviser l'entente au sujet de la région nord-est du Nouveau-Brunswick. Il y a quelques jours j'ai lu le premier rapport des consultants qui nous assistent dans cette tâche et qui ont étudié la prospective du complexe minier Bathurst-Belledune. Ils sont arrivés à la même conclusion que nous, quatre ans plus tôt, à l'effet que l'avenir offre des possibilités d'expansion considérables de cette région, mais leur réalisation dans le temps demeure incertaine. C'est un problème de fonds auquel nous avons à faire face chaque fois que nous élaborons un programme de ce genre. Le gouvernement ne peut dicter l'expansion de ce complexe qui dépend de la situation internationale et des conditions du marché mondial. Lorsque le marché international connaîtra une augmentation de la demande, ces industries étendront leurs opérations. Si pour diverses raisons le développement se produit moins rapidement que prévu et qu'il reste des fonds disponibles pour améliorer le sort des gens, ce qui est l'un des principaux objectifs de la loi, il nous incombe dans ce cas de trouver des moyens de surmonter ces obstacles et qui nous permettent de faire porter nos efforts sur un plus vaste territoire. Le programme intéressant le nord-est du Nouveau-Brunswick embrasse un territoire assez restreint. Certains développements se produisent au-delà des limites de ce territoire mais du fait que nous sommes contraints par la loi de ne fournir des fonds que pour des fins de développement économique rural il nous est impossible d'agir et de transporter les gens hors de la région étroitement définie, dans d'autres régions où se produisent certains développements ou des possibilités de développement que nous aurions pu stimuler. C'est une difficulté que la nouvelle législation nous permettra de résoudre.

Le sénateur Robichaud: Je puis affirmer qu'un fort pourcentage des fonds publics dépensés jusqu'à maintenant l'a été pour assurer le fonctionnement de ces comités et la poursuite d'études du genre de celles auxquelles j'ai fait allusion tantôt. Que peut-on faire afin de contrôler ces dépenses?

M. Saumier: Dans le cas du nord-est du Nouveau-Brunswick la plus grande partie des fonds a été dépensée pour des fins éducatives. Cette région a bénéficié d'un programme massif de construction scolaire. Sur le plan fédéral le plus fort pourcentage des fonds a été attribué aux programmes relatifs à la main-d'œuvre. De fait, les sommes déboursées pour fins de recherche ont été minimes. Le seul programme de recherches important en cours, et qui doit coûter environ $100,000, a pour objet de jauger les résultats du programme de développement obtenus jusqu'à maintenant et de fournir des normes susceptibles de rendre plus efficace l'entente qui doit être conclue au cours des prochains mois.

Le sénateur Robichaud: A-t-on tenté de ne pas faire double emploi au regard des initiatives de l'Office de développement de l'Atlantique? J'ai à l'esprit un programme à l'intention de la région du sud de la province où doit être construit un important port de pêche. Si ma mémoire est fidèle, à un certain moment trois relevés, portant sur le même projet étaient effectués simultanément par trois organismes différents. Que fait-on pour prévenir pareil double emploi?

M. Saumier: L'un des objectifs du nouveau ministère est précisément d'empêcher que de telles situations se répètent. C'est pourquoi l'Office de développement de l'Atlantique fait aujourd'hui partie du nouveau ministère de l'Expansion économique régionale. Ceci devrait éliminer le double emploi dans le domaine des recherches. Il faut cependant garder à l'esprit que de nombreux projets de recherche sont mis sur pied par les autorités provinciales et que le gouvernement fédéral ne peut empêcher les provinces d'entreprendre les projets de ce genre qui les intéressent.

Le sénateur Robichaud: S'agit-il de projets auxquels participent le gouvernement fédéral ou de projets auxquels le gouvernement central ne participe pas?

M. Saumier: Lorsqu'il y a participation du gouvernement fédéral il est plus facile d'exercer un contrôle, mais dans le cas contraire, il est impossible d'empêcher le double emploi.

Le sénateur Bourget: Quel genre de liaison existe-t-il entre les organismes fédéraux et ceux des provinces? Y a-t-il un comité consultatif des divers organismes ou quelqu'un qui soit chargé de décider quels projets doivent être mis en œuvre?

M. Saumier: Voulez-vous parler des activités du nouveau ministère ou du gouvernement en général?

Le sénateur Bourget: Eh bien, puisque vous travaillez de concert avec les provinces nous aimerions savoir s'il existe un comité de coordination chargé de déterminer quels projets doivent être entrepris.

M. Saumier: L'objectif ultime et, j'ajoute, le plus important, est de permettre au gouvernement fédéral de présenter un front uni dans l'élaboration des programmes de développement régional. Nous espérons pouvoir convaincre les provinces d'adopter une semblable ligne de conduite. Toutefois, je pense qu'il faut reconnaître que dans l'élaboration d'une opération aussi complexe, mettant en cause ou le gouvernement fédéral ou les gouvernements provinciaux, aucun ministère ne saurait à lui seul coordonner l'ensemble de l'opération. Chaque juridiction possède son autorité propre ainsi que son propre mandat. Ce que nous pouvons espérer c'est d'être au moins informés de ce qui se passe pour pouvoir peut-être amener par la suite le gouvernement à prendre des mesures afin de réduire le double emploi qui est autrement susceptible de se produire.

Le sénateur Bourget: De façon que les organismes fédéraux soient représentés auprès des comités provinciaux?

M. Saumier: Il est difficile de répondre théoriquement à une telle question car chaque situation doit être abordée dans son propre contexte. Notre façon de procéder face à un problème complexe est de constituer des comités composés de représentants des divers ministères fédéraux et provinciaux concernés. C'est là une tentative de nous tenir au courant des initiatives prises de part et d'autre.

Le sénateur Bourget: Quelle proportion de vos recherches sont menées par les universités ou des organismes privés au regard de celles qui se font dans le cadre du ministère?

M. Saumier: Si votre question concerne le nouveau ministère, je crains de ne pouvoir y répondre, car celui-ci n'existe que depuis quelques semaines et nous n'avons pas encore entrepris de recherches au sein du ministère.

Si elle vise les organismes qui ont été incorporés dans le ministère, il faudrait y répondre en fonction des activités de chacun de ces organismes. J'hésite à estimer quelles pourraient être ces proportions mais je suis porté à croire que la documentation que nous

devons préparer en réponse aux questions du sénateur Grosart apportera en même temps une réponse à celles que vous venez de poser.

Le sénateur Grosart: A la fin du Tableau 3 de votre rapport, il est dit que la division chargée de l'administration des programmes de l'ARDA et du FDER ne possède aucun personnel de recherche. Qui s'occupe des recherches alors? Serait-ce un organisme privé de l'extérieur?

M. Saumier: Dans le cas de l'ARDA—et je dois rappeler encore une fois que l'administration de ce programme a été absorbée dans le nouveau ministère—une grande part des recherches étaient menées par les autorités provinciales ou par des consultants engagés par celles-ci et dans un cas comme dans l'autre nous payions un tantième variable du coût. Dans le cas de l'ARDA nous avons une double fonction au plan des recherches, l'une tombant sous le coup de la règlementation de l'ARDA même, nous permettant comme entité fédérale de poursuivre certaines recherches, bien qu'assez limitées; l'autre, aux termes de l'accord de l'ARDA nous permettait de financer une partie du coût des recherches entreprises par les provinces. La plus grande partie de nos recherches tombent dans cette dernière catégorie. Effectivement la plus grande proportion est de la nature de celles pour lesquelles nous apportons des contributions aux provinces pour leur permettre d'entreprendre certaines recherches qui apparaissaient utiles et intéressantes aux provinces et à nous-mêmes.

Quant aux modalités des recherches dans des cas particuliers, à un certain moment le CLI qui avait un programme majeur en mains a mené ses recherches par ses propres moyens. Dans le cas du *Geographic Information System* les recherches ont été faites par des consultants. Les conditions varient. Il est très difficile de généraliser et d'établir si la plupart des recherches sont entreprises par les organismes eux-mêmes, ou si elles sont menées par les autorités fédérales ou provinciales ou par des consultants nommés par les autorités fédérales ou provinciales.

Le sénateur Bourget: Mais tout projet de recherches mis de l'avant par une province et dont le gouvernement fédéral paie une partie du coût doit être approuvé.

M. Saumier: Bien sûr.

Le sénateur Bourget: Je vois aux Tableaux 2 et 3 que le coût de la recherche pour le programme du FDER, avant l'avènement du programme de l'ARDA, avait été l'un des plus élevés après celui de Gaspé-Québec. Je suppose qu'il s'agit du BAEQ.

M. Saumier: C'est exact.

Le sénateur Bourget: Pourriez-vous nous indiquer brièvement quels genres de projets ont été incorporés jusqu'à présent dans ce programme?

M. Saumier: Le projet BAEQ?

Le président: Pour ceux qui ne seraient pas au courant, ce projet embrasse non seulement la péninsule de Gaspé mais aussi la région du Bas Saint-Laurent.

Le sénateur Grosart: Et le parc national?

M. Saumier: Le projet BAEQ—c'est-à-dire le Bureau d'aménagement de l'Est du Québec—était essentiellement une corporation privée créée par les autorités provinciales et par un certain nombre d'associations militant dans la région pour entreprendre des recherches préalables à l'élaboration de programmes d'aménagement de la péninsule de Gaspé. Le coût total des études faites par le BAEQ—dont le rapport comprend dix volumes—fut d'environ $4 millions dont $2 millions...

Le sénateur Grosart: Pardon, comment réconciliez-vous le chiffre de $4 millions avec celui de $1.3 million au chapître de la recherche indiqué dans le Tableau 2?

Le sénateur Bourget: Le Tableau 3 mentionne également $1.6 million pour la période s'étendant de 1965 à 1968.

Le président: Mais ce projet a débuté en 1963.

M. Saumier: C'était la première phase. Si vous consultez le Tableau 3 vous noterez qu'il y apparaît également une somme de $1.7 million.

Le sénateur Grosart: Cela donne un total d'un peu plus de $3 millions.

M. Saumier: Environ la moitié de cette somme a été déboursée pour des projets de recherche en tant que tels, dans différents secteurs, en vue d'en déterminer le potentiel, et le reste. En gros, l'autre moitié représente le coût de ce que l'on a appelé animation sociale, dont le but était de rendre la population de Gaspé et du Bas Saint-Laurent consciente des problèmes et de l'amener à trouver elle-même des solutions, de manière à ce qu'elle soit sensibilisée à la nécessité du changement dans la région. Le produit de la recherche du BAEQ, comme je viens de le dire, a été un volumineux et important rapport, qui a servi de base à l'entente du FDER signée il y a un an environ entre le gouvernement fédéral et le gouvernement provincial.

Le programme du FDER pour Gaspé est en voie d'exécution. Bien sûr, comme il faut s'y attendre, des difficultés surgissent, mais dans l'ensemble cette entente se réalise dans de bonnes conditions.

Le sénateur Bourget: Il n'y a pas eu jusqu'ici de résultats concrets, en ce qui concerne le BAEQ?

M. Saumier: Le résultat concret a été la signature de l'entente et sa mise en œuvre. Si je me souviens bien, nous avons dépensé, l'an dernier, dans le cadre de cette entente, quelque chose comme 5 ou 6 millions. Et cette année nous en dépenserons le double, peut-être même plus.

Le sénateur Bourget: Encore pour des études?

M. Saumier: Non, pour des réalisations concrètes.

Le président: La signature de l'entente a eu lieu il y a un an—son objet était le plan.

Le sénateur Robichaud: Quels ouvrages précisément ont été entrepris sur la côte de Gaspé, pour les cinq millions de l'an passé et les 10 millions de cette année?

M. Saumier: Il y a, par exemple, ce qu'on appelle le programme accéléré de main-d'œuvre. Citons encore l'aménagement touristique que l'on espère entreprendre dans un certain nombre de centres; le programme de consolidation qui prévoit l'achat de certaines fermes et leur fusion, et qui est en cours; le programme des paroisses marginales en vertu duquel on ferme les paroisses et les collectivités peu rentables et installe ailleurs leur population. Il y a toute une gamme de projets. Si les membres du Comité désirent plus de renseignements là-dessus, nous pouvons les leur fournir.

Le sénateur Grosart: Considère-t-on comme un succès le programme de rétablissement de Terre-Neuve?

M. Saumier: Il s'agit là d'un programme...

Le sénateur Grosart: ...provincial.

M. Saumier: Le gros de la contribution fédérale est venue du ministère des Pêches et j'hésite, je l'avoue, à me faire ici le porte-parole de ce ministère. J'ai l'impression toutefois, après des conversations avec eux que les fonctionnaires de ce ministère, tout en étant les premiers à admettre qu'un programme de cette envergure ne saurait éviter certaines difficultés de taille, ont le sentiment que, pour sa durée, il a été un grand succès.

Le sénateur Robichaud: Voulez-vous me dire ce qui empêche le ministère de l'Expansion économique régionale de prendre en charge ce programme? Sauf erreur, à ses débuts il y a quelques années, une des grandes raisons pour le confier aux Pêches c'est que ce ministère disposait...

Le président: C'était l'ARDA.

Le sénateur Robichaud: Le ministère était prêt à le mettre en œuvre, ayant l'organisation nécessaire. Mais il était entendu alors qu'avant deux ou trois ans il passerait à l'ARDA. Qu'est-ce qui l'empêche de le faire? Je sais que le ministère des Pêches consacre des fonds au rétablissement et que le million et demi ou plus qui est voté chaque année pour l'application de ce programme l'empêche de se lancer dans d'autres entreprises.

M. Saumier: Monsieur le président, au moment des discussions avec le ministère des Pêches sur la cession du programme à l'ARDA, une entente FRED paraissant inévitable, il a été prévu que, le moment venu, le programme de rétablissement serait incorporé à cette entente FRED. Or, pour un certain nombre de raisons que j'ai expliquées dans mon témoignage devant le Comité parlementaire de l'expansion régionale, cette entente FRED avec Terre-Neuve n'est jamais intervenue. Aujourd'hui nous travaillons avec cette province à la mise sur pied de plans de développement.

Le sénateur Carter: Venez-vous de dire qu'il n'y a pas d'entente ARDA avec Terre-Neuve? Est-ce cela que vous avez dit?

M. Saumier: Je m'excuse, il y a une entente ARDA avec Terre-Neuve, mais pas d'entente FRED.

Le sénateur Carter: Le régime des ententes FRED n'existe plus, n'est-ce pas?

M. Saumier: En effet, et c'est pourquoi il n'y a pas eu d'entente de la sorte avec Terre-Neuve. Nous travaillons très fort à susciter là un plan quelconque d'expansion régionale. Et j'imagine qu'une fois ce plan mis au point la question du programme de rétablissement du ministère des Pêches se posera sans doute. S'il paraît souhaitable, et si tel est votre désir, de l'intégrer ou de le fondre dans le nouveau plan, ce sera fait. Qu'adviendra-t-il précisément, il faut attendre pour le savoir.

Le sénateur Grosart: Puis-je savoir, monsieur le président, lesquels de ces organismes en existence passeront au nouveau ministère?

Je vois à la table des matières, comme toujours en existence, le programme ARDA et le programme FRED, l'Inventaire des terres du Canada et le Système d'information régional, l'ADA, l'Office d'expansion économique de la région atlantique et la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies.

M. Saumier: Je crois, monsieur le président, qu'il me faudra faire une distinction bien nette entre ce que je nommerais la survivance législative et la survivance administrative.

Le sénateur Grosart: La dernière est beaucoup plus importante.

M. Saumier: Permettez que j'aborde les deux, l'une après l'autre. Sous l'angle législatif, la Loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles, donc l'entente ARDA est toujours en vigueur. La Loi sur le Fonds de développement économique rural a été, mettons faute du terme technique, abolie.

Le sénateur Grosart: Le Fonds a graduellement disparu.

M. Saumier: La nouvelle loi la révoque. Dans le cas de l'Inventaire des terres du Canada et du Système d'information régional, il s'agit de programmes courants, non de mesures prises par des ministères en application d'une loi en particulier. Ils se continuent. L'Office de développement régional, comme organisme établi en vertu de certains articles de la Loi sur le ministère de l'Industrie disparaît, comme disparaît aussi le texte législatif qui l'a créé. Par contre, une autre mesure législative, la Loi stimulant l'industrie, est toujours en vigueur, mais on espère, comme l'a laissé entendre notre ministre, pouvoir la remplacer par une autre mesure touchant la stimulation industrielle. Le programme «Nouveau départ», qui formait une subdivision administrative du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration relève maintenant de notre ministère. La Loi sur l'office d'expansion économique de la région atlantique n'existe plus, tandis que la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies est toujours en vigueur. Donc on peut dire que, du point de vue législatif, certains de ces programmes vivent encore; d'autres pas. Du point de vue administratif, si l'on peut dire, le nouveau ministère les a tous absorbés. Sans doute il y a toujours une loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles, et le ministère voit à son application, mais il n'y a pas au sein du ministère une direction spécifiquement chargée du développement rural. La responsabilité en ce qui concerne l'A.R.D.A. est comme éparpillée dans le ministère. Aucun de ces organismes ne se retouve tel quel dans le ministère. Il n'y a pas, par exemple, une Direction de l'A.R.D.A., une Direction du développement rural, une Direction de l'Office d'expansion économique de la région atlantique.

Le sénateur Carter: Qu'arrive-t-il des entreprises en cours commencées en vertu du F.R.E.D. et de l'A.R.D.A.?

M. Saumier: Elles se continuent toutes. Les ententes conclues dans le cadre du F.R.E.D. sont et seront respectées. Pour ce qui est d'A.R.D.A., le programme est toujours en vigueur. Toutes les entreprises commencées se poursuivent. Si certaines lois ont été abrogées, c'est pour éviter qu'on les invoque techniquement pour mettre en œuvre quelque programme, mais la loi qui crée le ministère est ainsi faite qu'elle permet à celui-ci d'absorber toutes les activités confiées jusqu'ici à ces organismes. Il n'y aura ni brisure ni solution de continuité dans ce domaine.

Le sénateur Carter: L'Office d'expansion économique de la région atlantique avait une activité des plus bénéfiques. Votre ministère la poursuit-il?

M. Saumier: Évidemment.

Le sénateur Grosart: Sous la direction de l'Office de développement régional ou du conseil consultatif?

M. Saumier: Voici. L'Office d'expansion économique de la région atlantique, qui était un organisme ayant des pouvoirs de décision, a été aboli comme tel et ses pouvoirs de décision sont passés au ministère. Pour ce qui est de ses fonctions consultatives, elles ont été confiées au Conseil d'expansion économique de la région atlantique.

Le sénateur Grosart: Quels outils de développement régional, particulièrement dans le champ de la stimulation industrielle, restent-ils aujourd'hui au ministère de l'Industrie et du Commerce?

M. Saumier: Je dirais, monsieur le président, sans pouvoir toutefois l'affirmer, qu'autant que je sache le ministère de l'Industrie et du Commerce n'a plus le pouvoir d'accorder des subventions à l'industrie.

Le président: Pas dans les régions désignées, mais, chose certaine, il en fait à d'autres fins.

M. Saumier: C'est exact. La loi sur le développement régional permettait au ministère de l'Industrie et du Commerce de faire des subventions pour favoriser l'établissement ou l'expansion des industries dans les régions désignées. Ce pouvoir appartient aujourd'hui au ministère de l'Expansion économique régionale.

Le président: Les autres programmes visant à stimuler la recherche technologique se

feront-ils dans le nouveau ministère de l'Industrie et du Commerce?

Le sénateur Grosart: Et qu'en est-il pour les programmes A.R.D.A. et P.A.I.T.? Le ministère doit certes toujours avoir le pouvoir d'envisager des stimulants non seulement pour une industrie en particulier, mais aussi pour une région en particulier? Est-ce une question qui devient l'objet de discussions entre ministères?

M. Saumier: Si vous parlez, monsieur, de stimulants pour une région en particulier, si vous songez à des subventions d'établissement versées pour permettre l'ouverture de nouvelles usines, autant que je sache tout cela est maintenant du ressort exclusif du nouveau ministère. Le ministère de l'Industrie et du Commerce n'a pas la faculté d'accorder de pareilles subventions. Il peut toutefois en faire d'autres sortes, quand la fin visée est la recherche comme dans le programme P.A.I.T. et les autres programmes qu'il appliquait en dehors des limites précises du mandat de l'Office de développement régional, mandat qui appartient maintenant en entier au nouveau ministère.

Le sénateur Bourget: La nouvelle loi permet-elle davantage de désigner de vastes régions?

M. Saumier: Davantage, oui.

Le président: C'est à vous qu'il incombe de délimiter ces régions?

M. Saumier: C'est exact.

Le président: Cela vient du ministère du Travail?

M. Saumier: De l'Industrie.

Le sénateur Grosart: L'ancien ministère de la Main-d'œuvre.

Le président: Mais je pense qu'auparavant l'Industrie n'avait pas le pouvoir de fixer les limites de ces régions. Cela appartenait au ministère du Travail.

M. Saumier: Le ministère de l'Industrie devait travailler en étroite collaboration d'abord avec le ministère du Travail et ensuite avec le ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration, parce que la statistique sur laquelle se fondaient les limites du secteur provenait, d'une part, des régions N.E.S. et, d'autre part, des régions C.M.C. Une collaboration aussi étroite n'est pas à prévoir sous le régime de la nouvelle loi. En d'autres termes nous ne serons plus limités par les frontières des régions C.M.C.

Le président: Des frontières qui étaient très artificielles.

M. Saumier: Dans certains cas, elles l'étaient, certes.

Le sénateur Grosart: Le pouvoir de désignation est-il conféré au ministre ou au gouverneur en conseil?

M. Saumier: Nous détenons maintenant deux pouvoirs de désignation: l'un qui nous vient de la loi créant le ministère et qui nous permet de désigner une région spéciale et l'autre...

Le sénateur Grosart: Vous voulez dire le ministre?

M. Saumier: Attendez un peu, je devrais savoir cela. Il doit y avoir approbation par le gouverneur en conseil, de même que dans l'actuel A.D.A. il doit y avoir...

Le sénateur Bourget: Avez-vous mentionné aussi le programme «Nouveau départ». Avez-vous pris du minsitère de la Main-d'œuvre la responsabilité du recyclage des ouvriers non qualifiés?

M. Saumier: Ce programme, Monsieur, était strictement parlant un programme à caractère expérimental et il l'est toujours. Son but est de définir et de mettre à l'essai dans des régions choisies les nouvelles méthodes proposées pour former les gens en vue d'un emploi productif. Il ne s'agit pas d'un programme pouvant s'appliquer partout, mais d'une expérience par laquelle nous tentons de circonscrire les régions où la population se bute à certains obstacles quand il s'agit de recycler les travailleurs en vue d'un emploi productif.

L'objectif est de trouver des méthodes, nouvelles et pratiques, pour le recyclage des diminués. C'est un genre de laboratoire.

Le sénateur Bourget: Vous ne prévoyez pas de difficultés dans ce domaine?

M. Saumier: Non.

Le sénateur Bourget: C'est une action limitée.

M. Saumier: Très limitée, avec une région peu étendue et des objectifs peu nombreux. C'est essentiellement un programme de recherche. Sans doute quand il s'agit de recycler des gens, il faut mettre à l'épreuve de la pratique les méthodes que les chercheurs et les spécialistes considèrent comme efficaces, mais la région où se fait l'essaie est, en étendue et en population, très restreinte.

Le sénateur Bourget: Avez-vous eu de l'aide du ministère de la Main-d'œuvre?

M. Saumier: Oui.

Le sénateur Grosart: Si je puis revenir à ma première question. Le témoin vient de dire que le programme «Nouveau départ» est pour une large part un organisme de recherche. Or, chose étrange, c'est justement l'organisme mentionné dans le mémoire qui ne donne aucun détail sur son personnel de recherche. Et c'est cela qui avait suscité ma

question, car, selon mes calculs à l'aide du mémoire—et j'aimerais consigner la chose au procès-verbal—ni A.R.D.A., ni F.R.E.D. n'ont de personnel, c'es-à-dire des membres des professions libérales s'adonnant à la recherche. Il est déclaré que la recherche n'est pas une fonction confiée à un service en particulier. Je n'ignore pas non plus l'existence de multiples contrats et que de la recherche se fait à l'extérieur. Au chapitre de l'inventaire des terres, nous trouvons 413 chercheurs, dont 59 sont des fonctionnaires fédéraux; nous en trouvons 4 au développement régional, 58 au «Nouveau Départ», 16 à l'Office d'expansion économique de la région atlantique et 31.4 au P.F.R.A.

Ce que je demande, c'est si ce tableau est complet et s'il serait possible de l'avoir plus détaillé.

M. Saumier: Oui, monsieur, et je tâcherai de vous trouver les renseignements.

Le sénateur Grosart: Il serait utile de savoir dans quelles disciplines œuvrent ces gens.

Le président: Comment pensez-vous organiser cette action de recherche que vous entreprenez avec celle d'autres ministères? Par exemple, comment la rattacherez-vous à la recherche qui se fait en agriculture, avec celle du ministère des Pêches et même celle du ministère de la Main-d'œuvre et de l'Immigration, car ce sont là, je crois, les trois activités de recherche les plus près de la vôtre?

M. Saumier: Je dirai ceci, Monsieur, si vous le permettez: à mon avis, le premier but du nouveau ministère n'est pas la recherche fondamentale. Il n'est pas un ministère de recherche, mais un ministère d'action. Aussi avant de s'intéresser à une recherche en particulier, il doit se demander si elle a une portée quelconque sur les problèmes qu'il doit résoudre maintenant et dans l'immédiat.

A cela, je dois tout de suite ajouter une réserve. Le ministère doit être en mesure de prévoir les problèmes, afin de ne pas passer son temps à courir d'une crise à l'autre. Or pour prévoir les problèmes, il lui faut une vue très large de la situation et il ne saurait l'avoir, évidemment, sans se livrer en permanence à une sorte de recherche fondamentale sur les grandes tendances économiques et ainsi de suite. Mais tout cela doit tout de même rester marginal dans le programme du ministère. Par ailleurs, pour ce qui est de ce que nous pouvons dénommer la recherche appliquée, faute d'un autre mot, c'est-à-dire la recherche orientée vers des problèmes précis, c'est la nature de chaque problème qui dictera le mécanisme de coordination à établir avec les autres ministères. S'il s'agit de recherche dans un domaine très vaste, dans un domaine où elle est déjà très poussée—la pêche et les forêts, par exemple,—il est évident que, en planifiant notre étude et notre action, nous devrons travailler étroitement avec les ministères qui possèdent la compétence et la science qui intéressent nos problèmes.

La première tentation à laquelle tout nouveau ministère doit éviter de succomber c'est celle de devenir le dépôt de toute sagesse et de toute science. Il importe que nous restions relativement peu nombreux et que nous ayons comme première ligne de conduite, d'aller puiser ailleurs tout ce qui peut se puiser ailleurs. Et d'abord dans les autres ministères fédéraux. Personne, je crois, ne s'inscrira en faux contre une telle intention. Comment réaliser cela reste peut-être le problème d'organisation le plus difficile à résoudre pour le ministère, comme pour tout organisme de coordination; comment le mettre en œuvre et établir des liens avec les autres ministères pour utiliser avec profit la compétence et les connaissances qu'ils ont accumulées et empêcher qu'on se lance à la recherche de données qu'ils possèdent déjà. Je dirais même qu'il s'agit là d'un problème d'organisation qui se reposera constamment et jamais ne sera définitivement résolu. Il est permanent dans toute grande entreprise, mais il revêt une particulière acuité dans un nouveau ministère. C'est une œuvre qui nous attend dans le domaine de l'organisation. Reste à savoir comment nous nous y prendrons pour réussir.

Le sénateur Grosart: En présentant le projet de loi, le ministre s'est montré assez optimiste sur ce point quand il a dit:

> Nous avons eu toute une gamme de programmes fonctionnant indépendamment les uns des autres et avec bien peu de coordination entre eux. La formule évidemment n'était pas la bonne. Elle a empêché que ne se creuse davantage le fossé entre les régions; elle ne l'a pas comblé.
>
> La présente mesure confie expressément au nouveau ministère et à moi-même, à titre de premier titulaire, la responsabilités des programmes fédéraux de

développement régional. C'est la seule façon d'assurer la coordination de l'effort fédéral qui est indispensable pour obtenir les meilleurs résultats.

Le président: Ce que nous discutions tout à l'heure, ce n'était pas la mise en œuvre des programmes régionaux, mais l'organisation de la recherche et, à mon avis, le ministre ne parlait pas de cette organisation.

Le sénateur Grosart: Je pensais que M. Saumier parlait de cela, car il a mentionné la difficulté de coordonner le travail des autres ministères.

Le président: Coordonner la recherche.

M. Saumier: Il en est de même quand il s'agit de coordonner l'action.

Le président: Je ne suis pas très partisan des comités interministériels, mais, dans votre cas, pour la recherche du moins, peut-être serait-il bon d'avoir un tel organisme de rencontre avec les autres ministères, afin de savoir ce qu'ils font et de pouvoir suppléer aux insuffisances, car dans ce domaine il se fait si peu de recherche que les insuffisances sont plus probables que le double emploi.

M. Saumier: Je puis vous donner l'assurance, monsieur le président, qu'il y aura une multitude de comités interministériels. Je vous signalerai, par exemple, un domaine de recherche qui donne lieu à une intense action interministérielle, c'est celui de l'Inventaire des terres du Canada. Il s'agit essentiellement d'un effort commun de plusieurs ministères. Le personnel de l'A.I D.A. est, estime-t-on,...

M. McCormack: Il n'y a que trois membres permanents dans cet organisme. Le reste est de soutien.

M. Saumier: En effet, tout le travail est coordonné par l'Inventaire des terres du Canada.

Le sénateur Carter: Vous avez dit que la loi portant création de cet organisme avait été abrogée et remplacée par une mesure qui le place sous le ministère de l'Industrie.

M. Saumier: Non, monsieur. Il s'agit d'une affaire assez compliquée. La Loi sur le ministère de l'Industrie prévoyait une niche, si vous voulez, dans les structures pour l'A.I.D.A. Or pour enlever celui-ci du ministère de l'Industrie et l'insérer dans le nouveau ministère, il a fallu modifier cette partie de la Loi sur le ministère de l'Industrie. Il y avait aussi un autre acte, la Loi sur les stimulants industriels qui permettait à l'A.I.D.A. de faire des subventions et qui permet aujourd'hui au nouveau ministère de les faire. Cette loi est toujours en vigueur.

Le sénateur Carter: Sous le ministère de l'Industrie?

M. Saumier: Non, sous l'autorité de notre ministère. C'est la raison pour laquelle il a fallu modifier la loi sur le ministère de l'Industrie. Il s'agissait de confier à notre ministère l'application de la Loi sur les stimulants industriels.

Le sénateur Carter: Et les autres fonctions de l'A.I.D.A. ont été prises en charge par votre ministère?

M. Saumier: Oui.

Le sénateur Bourget: Dans ce cas particulier, trouvez-vous satisfaisants jusqu'ici les résultats obtenus dans la stimulation des investissements dans les régions défavorisées? Les politiques déjà appliquées sont-elles suffisantes ou envisagez-vous des changements?

M. Saumier: A ce propos, monsieur, comme l'a dit notre ministre, nous nous proposons d'apporter des changements profonds à la loi sur la stimulation industrielle. M. Marchand a laissé entendre que nous souhaitions pouvoir avoir la nouvelle mesure prête pour le printemps ou tôt cet été. La loi sera fondamentalement modifiée.

Le sénateur Bourget: J'ai ici une publication de l'Office de développement industriel régional. Je vois que le nombre d'emplois créés par 1,000 habitants est supérieur dans des provinces comme l'Alberta et l'Ontario que dans d'autres provinces.

M. Saumier: C'est exact, monsieur. C'est un désavantage fréquent des lois de ce genre. Ce sont toujours les provinces les plus riches et les mieux organisées qui sont les premières à en profiter, tandis que les provinces pauvres et donc moins bien organisées éprouvent de grandes difficultés à s'en prévaloir. Et la chose s'accentue toujours. On commence à s'expliquer pourquoi les provinces riches deviennent toujours plus riches et les provinces pauvres restent pauvres.

Le sénateur Carter: Dans tout ce travail de renseignements concernant l'inventaire des

terres, accumulez-vous des indications géologiques de minéralisation du sol en même temps ou est-ce que ce travail est fait par un autre ministère?

M. Saumier: L'organisme d'inventaire lui-même n'accumule pas d'indications minéralogiques. Cependant ce travail est fait d'une manière très compétente par le système d'information géologique du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources.

Le sénateur Carter: Mais votre ministère ne s'intéresse pas à la minéralogie?

M. Saumier: Du point de vue de l'utilisation des terres, nous nous y intéressons, bien entendu. Et encore davantage du point de vue des ressources exploitables dans ces régions. Il est évident que, dans un certain nombre de régions, les ressources minérales ont une importance primordiale.

Le sénateur Grosart: Quand vous parliez de l'A.D.A. il y a un moment, parliez-vous de l'Office de développement régional ou de la Loi sur la stimulation industrielle, de l'A.D. ou de l'A.D.I.A.

M. Saumier: De l'A.D.A., c'est-à-dire de l'Office de développement régional qui n'existe plus comme tel parce que la partie de la Loi sur le ministère de l'Industrie qui le créait a été abrogée.

Le sénateur Grosart: C'est l'A.D.I.A.

M. Saumier: Non, l'A.D.A.

Le sénateur Carter: Il n'y a jamais eu d'A.D.I.A.

Le sénateur Grosart: Oh! si.

Le président: La loi qui autorise le gouvernement fédéral à fournir des stimulants financiers aux régions désignées est toujours en vigueur.

Le sénateur Grosart: Mais il y a une loi appelée Loi sur....

M. Saumier: L'Office de développement rural.

Le sénateur Grosart: Non, la Loi stimulant le développement régional.

M. Saumier: Cette loi est encore en vigueur.

Le sénateur Grosart: Vous parliez de l'Office.

M. Saumier: L'Office n'existe plus, mais la loi est toujours là.

Le président: Mais le ministère dans sa nouvelle formule intégrée peut dépenser de l'argent à cette fin puisque la loi n'a pas été abrogée.

Le sénateur Grosart: Est-ce que l'A.D.I.A. relève de votre ministère?

M. Saumier: Oui.

Le sénateur Bourget: L'A.D.A. ni l'A.D.I.A. ne s'appliquent au Nord du Canada, n'est-ce pas?

M. Saumier: Aux Territoires du Nord-Ouest, non.

Le sénateur Bourget: Songez-vous à vous occuper de cette région.

M. Saumier: La loi spécifie bien que nous n'avons aucune autorité dans les Territoires du Nord-Ouest. Toute cette région est entre les mains du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

Le sénateur Bourget: Avec l'expérience que vous avez acquise et l'excellente organisation que vous vous êtes donnée, il serait bon je crois, pour votre ministère, de s'intéresser au Nord. Il y a là des gens qui demandent à être aidés.

Le président: Le ministère veut demeurer compact.

Le sénateur Bourget: Je n'ai pas dit cela.

Le président: Je vous remercie vivement, monsieur Saumier, ainsi que vos collègues. Nous avons appris avec plaisir ce matin qu'au moins dans un domaine le Canada a connu du succès grâce à votre travail d'innovation. C'est vraiment ravigotant.

Merci beaucoup.

M. Saumier: Merci bien, monsieur.

Le Comité s'ajourne.

APPENDICE 44

MÉMOIRE SOUMIS AU COMITÉ SPÉCIAL DU SENAT SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

MINISTÈRE DES FORÊTS ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL

MARS 1969

TABLE DES MATIERES

	PAGE
Rapport au comité de la politique scientifique du Sénat	4863
Inventaire des terres du Canada	4889
Un système d'informatique pour la planification régionale	4903
L'Agence de développement régional	4924
Le Programme de relance au Canada	4939
Mémoire présenté par l'Office d'expansion économique de la région de l'Atlantique	4970
Rétablissement agricole des Prairies	5009

RAPPORT AU COMITÉ

DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

DU SÉNAT

PRÉPARÉ PAR

LA DIRECTION GÉNÉRALE

DU DÉVELOPPEMENT RURAL

MINISTÈRE DES FORÊTS ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL

MANDAT DE L'ARDA / FODER

a) Apport de la recherche aux programmes de l'ARDA et du FODER

La Direction générale administre les lois suivantes:

1. La Loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles (ARDA) qui a été modifiée en 1966 et est devenue la Loi sur l'aménagement rural et le développement agricole.

2. La Loi sur le Fonds de développement économique rural (FODER)

L'objectif principal de l'ARDA ressort de l'exposé des motifs de la Convention fédérale-provinciale sur le redressement économi-que des régions rurales, 1er avril 1965 au 31 mars 1970, qui déclare:

> "ATTENDU que les régions rurales et les populations de ces régions sont soumises à des changements d'ordre social, technique et économique auxquels doivent s'adapter beaucoup de ces régions rurales et une grande partie de la population de ces régions;
>
> ET ATTENDU que les sources de revenue et le niveau de vie de beaucoup de personnes des régions rurales sont nettement insuffisants:
>
> ET ATTENDU qu'il faut, au Canada, faire une utilisation plus productive de certaines terres, assurer la conservation et l'amélioration des sols, et régir, conserver et développer les ressources en eau;
>
> .... que la Loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles a pour objet d'entreprendre des enquêtes et des recherches sur ces besoins et de fournir de l'aide aux provinces pour l'exécution de projets et de programmes visant à trouver d'autres utilisations plus productives des terres, à conserver et à développer les ressources en sol et en eau dans les régions rurales, à créer de nouvelles sources de revenus et de nouveaux emplois, et à améliorer le niveau de vie des population rurales;"

Le but de la Loi du FODER est exposé dans l'article 4(1) de la Loi sous le titre "Programmes détaillés et complets d'aménagement rural"

"4(1) Le Ministre peut, sur la recommandation du Conseil consultatif et avec l'approbation du gouverneur en conseil, conclure avec toute province un accord en vue

> a) d'entreprendre conjointement avec la province ou un de ses organismes un programme détaillé et complet d'aménagement rural dans des régions spéciales d'aménagement rural; ou
>
> b) de verser à la province des contributions relatives au coût d'un programme détaillé et complet d'aménagement rural dans des régions spéciales d'aménagement rural, entrepris par le gouvernement de la province ou un de ses organismes."

b) Importance et pertinence de la recherche

L'une des fonctions de l'ARDA est d'entreprendre des projets de recherche sur les problèmes particuliers des régions rurales. On peut répartir ses fonctions de recherche en trois parties:

1. La recherche générale. Celle-ci pourrait comprendre des projets comme celui de la préparation de cartes sur les inégalités économiques et sociales au Canada. Ces projets ne se rapportent pas directement à des projets particuliers de développement, mais ils fournissent les renseignements généraux nécessaires sur des aspects particuliers du problème du développement rural.

2. La recherche préparatoire aux projets de l'ARDA. Cette recherche détermine la nature et l'ampleur de problèmes particuliers et aide à trouver des solutions.

3. La recherche dans le cadre du processus de planification aux termes du FODER. Ceci fournit les données nécessaires à l'analyse professionnelle des problèmes dans un domaine donné et permet de déterminer l'ordre prioritaire des interventions dans les divers secteurs.

c) Objectifs et nature générale de la recherche

La recherche axée sur les projets de l'ARDA et du FODER a pour objets la définition des problèmes visés et la fourniture d'assez de données pour permettre l'analyse professionnelle des problèmes.

La recherche d'ordre général vise à éclaircir certains problèmes de portée nationale ou régionale tels que celui de "l'Industrie laitière". On peut orienter la recherche vers presque tous les problèmes sociaux ou économiques qui peuvent surgir dans les régions rurales.

On peut faire le meilleur sommaire des objectifs de la recherche de l'ARDA en citant un extrait de la première partie, intitulée "Recherches" de la Convention de l'ARDA:

> "12. On trouvera, exposées dans cette partie, des dispositions permettant au Canada et à la Province d'entreprendre conjointement des recherches dans les domaines physique, social et économique en rapport avec tous les projets ou programmes mis en oeuvre en vertu de la présente Convention. Les recherches fondamentales d'ordre physique et biologique ne sont pas jugées compatibles avec l'objet de la Loi.
>
> 13. Cette partie peut comprendre des projets ou des programmes de travaux de divers genres:
>
> 1) Des inventaires, des études et des enquêtes aux fins d'établir des critères et un ordre de priorité dans l'application de la loi de l'ARDA et de trouver une solution aux problèmes ruraux; on tentera aussi d'établir des programmes et des projets justifiant le partage des frais selon la présente Convention;
>
> 2) L'élaboration de plans complets d'aménagement rural;
>
> 3) L'application expérimentale des conclusions de recherches effectuées en vue de trouver de nouveaux moyens de résoudre les problèmes ruraux et d'améliorer les conditions de vie dans le milieu rural qui ne sont pas prévus à d'autres articles de la présente Convention; les travaux en question auront une durée déterminée et, tout en y participant, le Canada ne sera pas tenu de continuer à y prendre part s'ils sont prolongés au-delà de la date pré-déterminée; il en sera ainsi pour d'autres projets du même genre;
>
> 4) Des études sur la rentabilité d'un projet qui viserait à améliorer le niveau des revenus et de l'emploi dans le milieu rural.

Les recherches avant l'élaboration des plans du FODER sont entreprises aux termes de la sixième partie de la Convention de l'ARDA et constituent l'un des fondaments des plans du FODER, à savoir:

"RÉGIONS SPÉCIALES D'AMÉNAGEMENT RURAL

31. L'objet de la présente partie consiste à mettre en oeuvre un programme d'ensemble d'aménagement rural dans des régions spécialement désignées.

32. Ces régions seront définies comme "régions spéciales d'aménagement rural" par le ministre de la Province, avec l'assentiment éventuel du Ministre fédéral, sous réserve d'approbation par le Gouverneur général en conseil ainsi que du Lieutenant-gouverneur en conseil.

33. Un programme d'aménagement rural d'ensemble est censé comprendre:

1) des études et des enquêtes sur les ressources matérielles, économiques et sociales, lesdites études étant nécessaires aux fins de déterminer quels sont les problèmes et les possibilités d'aménagement de la région;

2) la participation des gens de la région grâce à l'établissement de comités d'aménagement rural ou autres organismes semblables;

3) la préparation de plans d'aménagement rural d'ensemble;

4) la mise en oeuvre de projets de nature variée aux fins de favoriser le progrès de la région d'aménagement rural, conformément aux plans d'aménagement, en vue d'accroître les revenus et les perspectives d'emploi et d'élever le niveau de vie, comme il est stipulé ci-après.

Méthodes de recherche utilisées

De même que les recherches entreprises par l'ARDA et le FODER sont de nature diverse, de même les méthodes utilisées sont variées. Parmi ces méthodes, mentionnons:

les entrevues sociales sur le terrain
les entrevues avec les informateurs clefs
l'analyse secondaire des données
études de cas réels
recherches bibliographiques
enquêtes économiques (entrevues sur place, observation de participants et de non participants)

analyse de rentabilité

entreprises pilotes

Cette liste n'est pas exhaustive mais elle englobe les rubriques générales. En certains cas, on a conçu des techniques particulières afin de satisfaire aux exigences de la tâche.

Dans le cas de l'ARDA-FODER, il n'est pas possible de définir la structure interne de l'unité dirigeant la recherche comme la recherche est exécutée par un grand nombre de personnes et ne relève pas d'une unité en particulier. La planification entreprise aux termes du FODER relève essentiellement des provinces, et les recherches d'ordre général sont habituellement entreprises en vertu de contrats. L'ARDA des provinces entreprend et exécute toutes les recherches à frais partagés.

(2) Exposé détaillé des dépenses de recherche

Les dépenses de la recherche ARDA-FODER paraissent aux tableaux 1, 2 et 3.

Tableau 1

Dépenses de recherche en vertu de l'ARDA au 31 mars 1968

		Nº de projets	Dépenses fédérales
A.	Dépenses à 100 p. 100 fédérales		
	1. Première entente:		
	a) recherches particulières	95	1,883,180
	b) recherches générales	46	889,634
		141	2,772,814
	2. Deuxième entente:		
	a) recherches particulières	62	2,347,004
	b) recherches générales	60	1,092,224
		122	3,439,228
	Total des dépenses à 100 p. 100 fédérales	263	6,212,042
B.	Programmes à frais partagés		
	1. Première entente:	125	3,260,148
	2. Deuxième entente:	180	7,732,059
	Total des dépenses à 50 p. 100 fédérales	305	10,992,207

Comprend: Ce relevé comprend les recherches destinées à la planification du FODER. Une répartition plus détaillée de ces dépenses particulières figurent dans les tableaux 2 et 3 des ententes du FODER conclues au 31 mars 1969.

Exclut: Les dépenses consacrées aux recherches effectuées aux termes de l'Inventaire des terres du Canada.

Tableau 2

Dépenses de recherche destinées à la planification du FODER, première entente de l'ARDA

Avril 1962- 31 mars 1965

	Pourcentage de la part fédérale	Nombre de projets	Montant des dépenses fédérales
			$
Île-du-Prince-Édouard	50	0	0
	100	0	0
Nord-est du Nouveau-Brunswick	50	0	0
	100	3	117,507
Mactaquac, Nouveau-Brunswick	50	9	91,017
	100	1	21,388
Gaspé, Québec	50	6	1,312,024
	100	1	8,000
Interlake, Manitoba	50	3	105,801
	100	13	308,378
TOTAL DE LA PREMIÈRE ENTENTE		36	1,964,115

Tableau 3

Dépenses de recherche destinées à la planification du FODER, deuxième entente de l'ARDA

Avril 1965 - 31 mars 1968

	Pourcentage de la part fédérale	Nombre de projets	Montant des dépenses fédérales
			$
Île-du-Prince-Édouard	50	1	11,936
	100	3	701,356
Nord-est du Nouveau-Brunswick	50	3	42,552
	100	3	143,961
Mactaquac, Nouveau-Brunswick	50	2	8,992
	100	0	0
Gaspé, Québec	50	17	1,679,927
	100	1	5,000
Interlake, Manitoba	50	6	225,025
	100	6	213,777
TOTAL DE LA DEUXIÈME ENTENTE		42	3,032,526

La Direction générale, chargée de l'ARDA-FODER ne possèdant pas d'unité officiellement vouée à la recherche, ne dispose pas d'un personnel de chercheurs. Aucun membre de la Direction générale ne s'occupe à plein temps de la recherche.

Recherches particulières

Ci-joint les résumés de deux projets de recherche de l'ARDA. Bien qu'on puisse être justifié de dire que la plupart des projets de recherche de l'ARDA sont importants dans leurs propres contextes, on ne peut pas dire que tout projet de recherche est caractéristique de la recherche de l'ARDA. En raison de la diversité des projets, nous avons choisi de joindre deux exemples qui se situent aux limites extrêmes du travail accompli.

Compte rendu du projet de recherche 1016 de l'ARDA

par K.B. Cooke

10 août, 1966

I. Renseignements d'identification

1. Numéro du projet de recherche de l'ARDA: 1016
2. Titre: Cat Harbour
3. Auteur: James C. Faris
4. Contrat avec l'Institut de recherches sociales et économiques, Université Memorial, Saint-Jean, Terre-Neuve (Étude sociale et économique n° 3 de Terre-Neuve)
5. Endroit de l'étude: a) Terre-Neuve b) Division de recensement 8 c) village de Cat Harbour.

Présentation: impression offset Multilith (reproduction avant la publication à tirage limité, Thèse originale de doctorat dans les dossiers de l'université Memorial.) XI et 249 pages-
Cartes, diagrammes, figures, tableaux (plaques dans l'original) appendices et bibliographie.

II. Relation entre le rapport de recherche et l'avant-projet

1. Sommaire de l'objet de la recherche

"Cette étude vise à décrire et expliquer un village de pêche sur la côte nord-est de Terre-Neuve...." Comme le soulignent l'avant-projet et le rapport, on connaît très peu l'arrière-plan sociologique de la vie communautaire de Terre-Neuve. Il n'y a presque pas de documentation sur les ports de mer pour ce qui est du contexte historique, des traditions, des croyances et des aspirations de la population, de l'écologie et de la vie sociale. Cette recherche fait partie d'une série d'études qui fournira ce genre de documentation sur les divers types de ports de mer de Terre-Neuve. L'Institut de recherches sociales et économiques de l'Université Memorial "a élaboré à titre de première phase de ses recherches sociologiques, un programme d'études fondamentales et descriptives de divers types de communautés terre-neuviennes..." choisies en fonction de leur principale base économique (par exemple, l'agriculture, l'exploitation forestière ou la pêche), dénomination religieuse, importance de la population et taux de croissance ou de déclin.

En plus de fournir la documentation sociologique nécessaire, ces études visent à apporter des renseignements précieux relatifs aux programmes d'action, tels que le déplacement et la centralisation des collectivités à Terre-Neuve. L'avant-projet fait ob-

server que le programme de rétablissement à Markham n'est qu'un exemple d'un tel plan, préparé et mis en oeuvre à un coût élevé, et que font complètement avorter des facteurs sociaux sans rapport avec les questions urgentes.

2. L'avant-projet, tel que l'a approuvé l'ARDA, avait suffisamment précisé le mandat, l'exposé du problème et les qualités requises du personnel. Un exemplaire de "l'aperçu et de l'objet de l'étude" figure dans les dossiers.

3. Le rapport expose clairement l'objet de la recherche sur lequel il se fonde. Voir point II-1. ci-dessus.

4. Les objectifs exposés dans l'avant-projet ont été atteints dans le rapport et les recherches effectuées. L'auteur s'est acquitté de façon satisfaisante des obligations qui lui imposait le contrat.

III. Résumé des recherches présenté dans le rapport

1. Partie I- Setting (Cadre) traite de l'histoire et de l'écologie de la communauté, p. 6-62, et décrit le cadre naturel et social de la localité. Le chapitre II- History and Settlement (Historique et peuplement) place Cat Harbour et ses tendances de peuplement dans le contexte de l'histoire des ports de mer de Terre-Neuve. Dès le milieu du 18ème siècle, Cat Harbour était bien établi. Le peuplement permanent a été interdit par la loi pendant près de 200 ans à Terre-Neuve, soit jusqu'en 1824. L'auteur croit que cette interdiction a contribué à ce genre de peuplement qui choisit plutôt qu'il n'évite les endroits inaccessibles de la côte. On parle beaucoup des colons de la "côte française" qui auraient fui la justice ou auraient déserté les navires du pays de l'Ouest (Angleterre). Les colons auraient délibérément évité tout port pouvant accommoder des bateaux plus gros que les doris.

A l'origine la population de Cat Harbour se répartissait entre deux dénominations religieuses, mais l'émigration massive des familles catholiques romaines au cours de la deuxième moitée du 19ème siècle a fait place aux protestants. On retrouve encore des vestiges des antagonismes qui opposaient catholiques et protestants, anglais et irlandais.

L'isolement du village a sans nul doute contribué à maintenir le type d'existence du 19ème siècle qu'on retrouvait encore en 1966 dans bien des ports de pêche de la province. L'attitude des citoyens de l'endroit vis-à-vis les étrangers est traditionnelle et l'hostilité historique manifestée envers les étrangers est considérée comme un comportement acceptable et "correct".

Le chapitre III- The Natural Setting (L'encadrement naturel) traite des divers aspects de la mer, de la terre et des éléments. Chacune de ses sections considère ces aspects dans la perspective fonctionnelle de leur rôle dans la vie du citoyen de Cat Harbour. Le texte est bien présenté et documenté.

Chapitre IV- Le cadre social se subdivise en trois sections; A- démographie, B- cycle d'activité et C- monde extérieur. La population de Cat Harbour s'élevait, en avril 1964, à 285 personnes (149 hommes et 136 femmes). Bien qu'il soit difficile de vérifier les tendances démographiques, il semble que le taux d'accroissement de la population a été le plus élevé entre 1900 et 1935. Le taux actuel de natalité est élevé mais il ne parvient pas à compenser le taux d'émigration. Cat Harbour est maintenant une communauté moribonde. La politique de centralisation de l'Etat, de même que les programmes élargis d'éducation et de formation accélèrent le processus. On dispose présentement de fonds pour rétablir les familles dans le centre de rétablissement désigné de Lumsden South. Le rapport donne le détail sur le nombre de familles, de jardins et de logements.

En discutant le "cycle d'activité", l'auteur note "qu'on peut mesurer l'adaptation particulière de Cat Harbour à son milieu en constatant l'énorme adaptation aux saisons des travaux de Cat Harbour. Le cycle régulier "des préparatifs au voyage et de la chasse aux phoques, le voyage, le "recupe" (sic) les préparatifs d'hiver." et les célébrations d'hiver sont l'objet d'une description générale. Un point qui revêt de l'importance pour le sociologue c'est l'absence de différenciation fonctionnelle (ou spécialisation) de la main-d'oeuvre. Dans une très large mesure, l'occupation, la famille, la résidence et la vie sociale sont géographiquement voisins. Bien qu'il y ait une distinction entre ce qu'un homme est supposé faire et le "travail de femme", chaque homme est presque un touche-à-tout. Les services spécialisés, à l'exception de ceux qui touchent à la commercialisation du poisson et à la vente de fournitures, sont presque inexistants.

La ligne de démarcation entre Cat Harbour et le monde extérieur suit de près la périphérie de la ville. Les cartes indiquent les lignes "extérieures" des services "locaux" et de la grande région socio-économique qui enveloppe l'"univers" de Cat Harbour, à l'exception de la mer et de Saint-Jean. C'est un monde très limité, restreint jusqu'à récemment par le manque de transports, une méfiance traditionnelle des "gens de l'extérieur" et une interaction sociale axée sur la communauté.

Deuxième partie- Territory, Kin and Crew (Territoire, parenté et équipage) converge sur les tendances de l'interaction sociale, qui se sont fait jour par rapport aux circonstances décrites dans la partie I, touchant aux arrangements domiciliaires, aux concepts familiaux, aux unités économiques et aux équipages des bateaux de pêche. Le chapitre V traite du logement et décrit (sous-section A- structure domestique; maisons et ménages) les variations dans les arrangements domiciliaires. Il y a trois types de ménages: 1) la famille "élémentaire" composée du mari, de sa femme et de leurs enfants non mariés (74 p. 100 des ménages); 2) type (1) plus un ou

plusieurs parents, par exemple le seul survivant des parents (21 p. 100); et (3) deux familles "élémentaires" sous le même toit, mais comprenant deux unités distinctes de consommation (5 p. 100).

Les maisons font partie du patrimoine dont on peut hériter et vont habituellement au fils le plus jeune. Sauf dans des circonstances exceptionnelles, les femmes n'héritent pas de la propriété. Le régime foncier (dont traite la sous-section B) est quelque peu compliqué. Une grande partie des terres, sauf celles qui bordent la mer, sont devenues propriétés par la possession et non par les titres. Le morcellement des terres permet au fils d'acquérir une partie du patrimoine paternel.

Chapitre VI- La parenté traite en détail de ce type d'arrangements. Ce chapitre appuie sur la famille patrilinéaire et dans une bonne mesure, les femmes et la famille de la femme (à moins qu'elle ne soit reliée de façon patrilinéaire à la famille locale) sont considérées comme étrangères. Le chapitre discute de la connotation et de l'usage locaux des termes anglais "crowd", "clan", "cunny kin", "fork kin".

Sous la rubrique âge et sexe, le rapport note l'attitude locale qui établit une distinction marquée entre les hommes et les femmes. Ces dernières sont généralement considérées comme des "étrangères et peuvent être des sorcières. On parle des bateaux du port de pêche au masculin puisqu'on masculinise les choses fiables et qu'on féminise les choses auxquelles on ne peut se fier. L'âge ne confère pas un prestige accru. Dans le parler local, le terme "race" dénote les groupes d'âge différent et on attend de chaque groupe d'âge ou "race" un comportement qui lui est propre.

On préfère le mariage aux femmes de la localité mais en réalité, la plupart des femmes viennent de l'extérieur de Cat Harbour. Ceci est attribuable en partie au fait que les mariages consanguins sont interdits et en partie à l'émigration croissante des jeunes filles à Saint-Jean et ailleurs. Cat Harbour, c'est "le monde des hommes" et pour ces jeunes filles l'avenir est ailleurs. On n'entend pas vraiment parler de divorce dans ce port de mer et les mariages malheureux sont réglés par le dépersonnalisation des relations entre époux. "Les relations pré-maritales sont universelles et acceptées, en dépit (sic) des récents efforts du clergé (page 114).

Chapitre VII- L'équipage de pêcheurs discute de l'arrangement "idéal" et des conditions réelles de la pêche. Ce texte parle surtout de qui pêche avec qui. Il ne renferme guère de descriptions sur la grandeur du bateau, sur le nombre d'hommes requis sur un tel bateau et autres "exigences de la situation".

Partie III- Dynamics of Interaction (Dynamique de l'Interaction): La communauté morale de Cat Harbour débute au chapitre VII avec le paragraphe suivant:

Jusqu'à maintenant, j'ai discuté des cadres historique, écologique et social de Cat Harbour et de leur influence sur les arrangements, par exemple, la façon de vivre, de travailler ensemble des gens, et d'envisager leurs relations matérielles, les cadres de l'interaction. J'ai soutenu que les facteurs écologiques revêtent une grande importance dans la compréhension de ces arrangements. Mais ce n'est pas tout car dans les idiomes locaux d'interaction, les arrangements locaux des rapports, il y a des éléments et des principes dynamiques dont on peut faire l'analyse pour illustrer comment les rapports sont constamment actifs, comment l'interaction se maintient. Ces dynamiques de l'interaction constitueront le principal sujet à l'étude dans la troisième partie.

Dans ce compte rendu, nous ne tenterons pas de faire le sommaire des quelque 80 pages qui comprennent les chapitres VIII- The Moral Order (L'ordre moral) a) Direction et autorité, et b) Sanctions et conformité; IX- Economics (Economie), a) Le voyage, parts et revenus, b) capitalisme mercantile, le système économique traditionnel des ports de mer, l'économie contractuelle et non contractuelle des dettes, du crédit et des obligations; X- Religion a) L'Eglise et la Salle Kingdon- la chrétienneté des ports de mer et b) la causalité et le surnaturel; XI- La structure des communications verbales et XII- Occasions, a) Funérailles et "le temps" (occasions de célébrer). L'auteur esquisse un tableau fort intéressant dans ces pages; nous présenterons ci-dessous dans l'appréciation des résultats et des propositions du rapport les points qui intéressent particulièrement les programmes mis en oeuvre sous l'égide de l'ARDA.

IV. Appréciation du rapport et des recherches

1. Présentation

La présentation matérielle du rapport est bonne et ce dernier est bien écrit. En raison de difficultés techniques de reproduction, nous ne publions pas ici une carte, les diagrammes, plusieurs figures et les planches. Ils paraissent dans la thèse originale (Ph. D. dans les dossiers de la bibliothèque de l'Université Memorial). Comme il s'agit d'un édition avant la publication, un tel procédé est excusable. Certaines des planches auraient naturellement facilité l'identification de personnes mêlées à l'étude et n'auraient pas de toute façon paru dans le texte publié.

Le rapport n'est pas concis mais je ne suis pas du tout certaine que la concision aurait été une caractéristique désirable. Toutefois, si le rapport doit être publié, les coupures qu'on effectuera dans le texte original seront en fonction de l'auditoire qu'on désirera atteindre. Pour l'ethnographe qui désire lire un compte rendu ethnographique, il serait probablement opportun de supprimer très peu de passages. Une bonne partie des détails qui peuvent intéresser l'ethnographe, aident peu le lecteur qui désire la

description et l'analyse du type de vie communautaire que beaucoup d'entre nous ne connaissent pas du tout.

Le format des tableaux pourrait être amélioré. Certains des tableaux sont difficiles à lire et ont tendance à se confondre avec le texte.

Si le rapport doit être publié à l'intention d'un auditoire profane, il faudra remplacer certains termes techniques peu connus ou en fournir la définition.

2. Considération méthodologiques

Comme on l'a noté dans le projet proposé, l'approche ethnologique utilisée dans ces recherches comporte les observations d'un confrère diplômé qui a vécu dans la communauté de Cat Harbour pendant un an. En outre, l'auteur a consulté divers documents touchant à l'arrière plan, le contexte historique, les facteurs écologiques et l'activité de diverses organisations. Dans la mesure où la situation décrite (existante dans ce port de mer) est quelque peu étrangère à notre mode de vie du vingtième siècle, la description de ce port de mer, dont l'activité est axée sur la pêche, constitue une contribution importante. L'apport des observations compétentes d'un ethnographe bien formé constitue l'un des rares moyens d'obtenir le portrait exact d'une collectivité. Bref, la méthode utilisée était appropriée aux recherches effectuées, la documentation est suffisante et la bibliographie peut aider dans d'autres contextes aussi bien que dans le cadre actuel.

3. Evaluation des conclusions et propositions

A proprement parler, ce rapport ne contient aucune proposition. Ceci est conforme aux objectifs de la recherche. Toutefois, en appréciant les conclusions, on peut en déduire certains points qui ont rapport aux programmes d'action proposés ou prévus (par exemple le déplacement et le rétablissement des ports de mer de Terre-Neuve). Dans ce compte rendu, nous ne chercherons pas à traiter de tous ces points mais de mettre en lumière ceux qui semblent le plus pertinents. Ce sont des domaines auxquels il faudrait accorder beaucoup plus d'attention qu'il n'est possible de le faire ici.

A. On peut définir comme "primaires" les systèmes dominants de communication et de processus sociaux à Cat Harbour par rapport aux systèmes secondaires qui existent dans les régions industrialisées. Par exemple, à Cat Harbour, on rencontre ou on cherche à rencontrer une autre personne pour lui communiquer un message, alors qu'à Toronto on téléphonera ou on écrira une lettre pour transmettre le même message. Les citoyens de ce port de mer et vraisemblablement de la plupart des autres à Terre-Neuve n'ont pas l'expérience des modes secondaires de communication et de processus sociaux. C'est là un fait social dont on devrait tenir compte lors du recasement de ces gens. Les jeunes qui émigrent de ces ports de mer apprennent à la dure école de l'expérience (il y a la charmante histoire de cette ravissante jeune fille qui observait la coutume de sa province natale à Montréal et disait un bonjour rieur à tous ceux qu'elle rencontrait en allant au travail le matin et en retournant à la maison le soir (un parcours de trois quadrilatères). Les résultats ne

cadrèrent pas du tout avec ce qu'elle en attendait. Il faudra s'occuper plus explicitement des problèmes manifestes surtout lors du recasement des personnes âgées à Terre-Neuve. Le groupement de la population de plusieurs ports de mer en une seule communauté va accroître l'interaction et le nombre des personnes sur lesquelles on aura une influence réciproque, au point où le maintien de modes primaires de communication et d'interaction sociale pourra produire des sentiments de frustation, d'hostilité et autres, plutôt que les heureux effets prévus.

B. Un aspect connexe de la vie à Cat Harbour est celui du manque général de différenciation fonctionnelle de spécialisation ou de division du travail. Ceci contraste directement avec la tendance croissante qu'on relève dans les zones industrialisées vers la spécialisation et la division du travail. Encore une fois, rappelons que les résidants d'une telle région sont mal pourvus pour ce qui est de l'expérience passée, des aspirations sociales et des systèmes de comportement établis. Ils mènent une vie qui en un certain sens n'est plus caractéristique du Canada dans son ensemble.

C. Les notions et aspirations dominantes au sujet du rôle des dirigeants et des systèmes établis de prise de décision peuvent entraver l'adaptation de ces gens à la vie moderne. L'auteur note (p. 132-133) la répugnance des résidants de Cat Harbour à accepter une direction officielle.

> La direction et l'exercice de l'autorité impliquent la prise de décisions qui pourront engager autrui et à Cat Harbour tout ce qui de cette façon manifeste empiète sur les droits d'autrui est considéré comme une aggression et un manque grave au comportement prévu....
>
> Dans la hiérarchie imposée par les institutions extérieures à la communauté, comme les représentants de l'Eglise ou des comités directeurs de la Fédération des Pêcheurs, personne ne présente sa candidature et après qu'un homme a été élu à un tel poste, il risque d'y demeurer à vie. La prise de décisions qui pourront être impopulaires constitue certainement un des facteurs inhibiteurs pour les titulaires des postes, mais le seul fait de prendre des décisions qui touchent les autres constitue une tâche difficile dans le contexte traditionnel de la communauté de Cat Harbour.

L'existence de ce système de comportement est bien démontrée dans presque tous les contextes de la vie à Cat Harbour. Si ce système suit la population dans son déplacement, il pourra soulever de nombreux obstacles au déplacement, à l'adaptation de même qu'à des cas plus particuliers comme l'établissement des comités de développement rural de l'ARDA. On peut noter que d'autres témoignages (les observations de celui qui fait le compte rendu et d'autres personnes) laissent entendre que les fonctionnaires provinciaux et d'autres personnes qui occupent des postes clefs à Saint-Jean reconnaissent non seulement l'existence de cette tendance mais peuvent même la considérer comme idéale.

D. Le rapport note aussi que des changements surviennent dans de nombreux aspects de la vie du port de mer. Par exemple, le rôle de l'Eglise change; il en est de même pour le marchand qui est contraint de changer son rôle, par suite du passage du capitalisme mercantile à la grande société. Le rôle des femmes au foyer ou à l'extérieur se modifie aussi. Les implications relevées ici requièrent une analyse plus poussée et ce rapport sera un document utile.

V. Commentaires d'ordre général du critique

1. Ce rapport convient à la publication en tant que communication d'ordre académique. Je ne propose pas que ce soit celui qui devrait être publié en premier lieu parce que c'est une "communication scientifique" et qu'il devrait être distribué en cette qualité aux personnes intéressées. Il y a très peu de documentation de ce genre qui soit disponible particulièrement à Terre-Neuve; on devrait encourager l'auteur ou l'Institut à le publier. En passant, on peut remarquer que bien que les services de dactylographie et d'édition à l'université Memorial se soient améliorés (par rapport à la qualité des rapports précédents que nous avons reçus) le présent rapport présente d'étonnantes idiosyncrasies en épellation, en ponctuation et autres.

J'envoie un exemplaire de cette critique à M. Robert Paine de l'Institut des recherches sociales et économiques à moins que vous n'ayiez d'objection à ce procédé.

2. Il n'est pas nécessaire de remettre ce rapport à des spécialistes d'autres disciplines pour fins de critique à moins qu'on ne désire avoir l'appréciation d'un professionnel dans le domaine de l'ethnographie ou de l'anthropologie sociale. Pour les fins de l'ARDA, il serait utile d'avoir ce genre d'évaluation; pour ce qui est des perspectives à long terme des normes de recherche pour chaque discipline académique, mais elle ne me semble pas nécessaire pour le moment.

Je préconise qu'on envoie des copies de ce rapport à chaque faculté de sociologie des universités canadiennes, aux ministères ou organismes fédéraux qui s'intéressent directement ou indirectement à ce genre de recherches et à des groupes comme le Centre canadien d'études communautaires, le Conseil canadien des recherches urbaines et régionales, au Conseil canadien du Bien-être, à l'Office des recherches des provinces de l'Atlantique et ainsi de suite; ou encore on pourrait attirer l'attention de ces derniers sur l'existence de ce rapport (on peut en obtenir des exemplaires en s'adressant directement à l'Institut). Il ne servirait à rien pour le moment de dédoubler la distribution faite par l'Institut à l'Université Memorial. Je suggère plutôt qu'on y apporte un complément, particulièrement pour ce qui est d'organismes comme l'Office d'expansion économique des provinces de l'Atlantique (exemplaire envoyé à M. Al Crerar), l'Agence de développement régional, le ministère de la Main-d'oeuvre ainsi que celui des Pêches.

Rapport sommaire sur la région-pilote à l'étude

Nord-est du Nouveau-Brunswick, ARDA 4022, 1965

TABLE DES MATIERE

INTRODUCTION

	Page
INTRODUCTION	
La région à l'étude	3
Organisation du rapport	3
Objectifs du programme de recherche	3
Portée et méthodologie	4
Personnel	7
PREMIERE PARTIE	
UN PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT	
POUR LA REGION	
CHAPITRE I	
ANALYSE DU PROBLEME DES REVENUS ET DE L'EMPLOI DE LA REGION	
Définition du problème	11
Origine du problème	11
Les répercussions des récents progrès sur les milieux économique et institutionnel	12
CHAPITRE 2	
LES PRINCIPALES COMPOSANTES DU PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT REGIONAL PROPOSE	
Objectifs	14
Un programme général d'éducation et de formation	14
Un programme pour accroître la mobilité de la main-d'oeuvre	14
Un programme de concentration et de rétablissement de la population	15
Un programme destiné à coordonner le développement régional avec les réalisations à Belledune	15
Un programme d'établissement et d'agrandissement des exploitations agricoles qui exigent beaucoup de main-d'oeuvre	15
Commentaires et propositions touchant aux dispositions prises par les institutions	16
Occasions et conditions préalable à la mise en valeur des entreprises fondées sur les ressources	17
Un programme de mise en valeur agricole	18
Un programme de mise en valeur des ressources forestières en franche-tenure	20
Un programme de développement de la pêche cotière commerciale	21
Un programme de développement des industries de transformation fondées sur les ressources agricoles	23
Possibilités d'aménagement de routes et d'aéroports	23

DEUXIEME PARTIE

SOMMAIRE DES VOLUMES TECHNIQUES

CHAPITRE I

ENTREPRISES RURALES AGRICOLES ET NON AGRICOLES

	page
Introduction....	27
Ressources terriennes et utilisation des terres	27
Population rurale agricole et non agricole	28
Etudes économiques des exploitations agricoles commerciales	28
Entreprises rurales non agricoles	29
Sommaire de la situation agricole	30
La ferme et l'industrie laitières	31
Possibilités de l'élevage des bovins	31
La place des pâturages communautaires dans l'agriculture du Nord-est du Nouveau-Brunswick	31
Perspective d'accroissement de l'élevage du porc	32
Perspectives d'accroissement de l'élevage de la volaille	32
Petits grains: production et perspectives	32
Expansion de la production de bleuets	32
Perspectives de production et de conditionnement des petits fruits et légumes	33
Projets de conservation des sols et de l'eau	34
Organisation de la commercialisation	34
Services consultatifs agricoles	34
Etudes d'aménagement et tenue des dossiers	34

CHAPITRE 2

RESSOURCES FORESTIERES, UTILISATION FORESTIERE ET MISE EN VALEUR DES FORETS

Introduction	36
Bois sur pied	36
Grandeur des terres boisées	36
Production et consommation des produits forestiers	36
Méthodes d'exploitation forestière, aménagement et embauche	37
Offre et demande de bois à pâte	37
Frais et revenus des petites exploitations forestières	37
Aspects de l'investissement dans les exploitations forestières en franche-tenure	38
Evaluation des boisés en franche-tenure	38
Dispositions administratives et institutionnelles pour la mise en valeur des forêts	41
Sociétés de mise en valeur forestière de la Couronne: un programme-pilote d'action pour la paroisse de Beresford	41
Inventaire forestier et études de practicabilité	43

CHAPITRE 3

ANALYSE ECONOMIQUE DE LA PECHE COTIERE COMMERCIALE

	page
Objet et portée	44
Ressources marines à la disposition des pêcheurs côtiers	44
Entreprises de pêche aux homards de la région	45
Elasticité des prix du homard	45
Equilibre bionomique de l'industrie de la pêche	45
Productivité des fonds de homards dans la région à l'étude	46
Facteurs nécessaires au processus de production	46
Conclusions	47
Propositions	48

CHAPITRE 4

CARACTERISTIQUES DE L'EMPLOI ET DE LA POPULATION ACTIVE

Introduction	51
Divisions industrielles de la population active	51
Participation dans la population active	51
Emploi discontinu	52
Mobilité de la population active	53
Assurance-chômage et requérants sans emploi	53
Conclusions et propositions	54

CHAPITRE 5

CARACTERISTIQUES SOCIALES DE LA POPULATION DE LA REGION

Introduction	56
Langue	56
Taille du ménage	56
Structure de la population selon l'âge	56
Tendances de l'accroissement démographique	57
Réalisations en matière d'éducation	57
Dépendance envers l'assistance sociale	58

CHAPITRE 6

POSSIBILITES SUPPLEMENTAIRES DE DEVELOPPEMENT ET DISPOSITIONS PRISES PAR LES INSTITUTIONS

Commercialisation des produits primaires et pouvoir de commercialisation	60
Taxe foncière et impôt personnel sur la propriété	61
Perspectives d'expansion de l'industrie de la tourbe	62
Industries de transformation fondées sur les ressources agricoles qu'on pourrait établir	62
Aménagement de nouvelles routes dans la région	62
Aéroports	63
Occasions de rétablissement et de concentration de la population	63
Les répercussions économiques des réalisations à Belledune	64

INTRODUCTION

Ce rapport présente les conclusions d'un programme de recherche exécuté dans le nord du Nouveau-Brunswick par Lockwood Survey Corporation Limited (successeurs de Hunting Survey Corporation Limited) pour le compte du ministère des Forêts du Canada, Administration sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles. L'étude a été autorisée par suite d'une entente conclue le 8 janvier 1964 entre le ministre de l'Agriculture et la compagnie.

REGION A L'ETUDE

La région à l'étude comprend le comté de Gloucester, les paroisses d'Addington, Dalhousie, Balmoral, Colborne and Durham dans le comté de Restigouche, la paroisse Alnwick du comté de Northumberland (voir figure 1). Cette région a été désignée comme région-pilote à l'étude et a été désignée plus récemment comme région de développement rural afin qu'on y exécute des programmes d'action.

ORGANISATION DU RAPPORT

Les résultats de nos enquêtes paraissent dans sept volumes. Le présent volume contient un exposé sur la portée et les objectifs du programme de recherche et un sommaire des résultats et des propositions du programme; on l'a préparé en vue de lui assurer une large diffusion. Les six autres volumes constituent le rapport technique et sont destinés à un auditoire plus limité, en particulier aux personnes et organismes qui s'occuperont directement d'élaborer des programmes d'action pour la restauration et le développement de la région. Un tome est voué à chacun des sujets suivants: agriculture, mise en valeur des forêts, la pêche côtière, l'emploi, caractéristiques de la population régionale, et possibilités supplémentaires de développement.

OBJECTIFS DI PROGRAMME DE RECHERCHE

Le programme de recherche a un objectif principal, à savoir fournir les renseignements requis à ceux qui élaborent des politiques, aux planificateurs, aux investisseurs publics et privés, afin qu'ils puissent prendre des décisions intelligentes touchant à la promotion d'une expansion économique et d'un développement social équilibré et ordonné. Pour être plus précis, disons que le programme a plusieurs objectifs qu'on peut résumer de la façon suivante.

1. Colliger et évaluer les renseignements existants sur les ressources naturelles et les activités humaines et au besoin y apporter des compléments grâce à des études sur place.

2. Vérifier, grâce aux études spéciales sur place, les coûts, revenus, niveaux de vie et autres faits saillants des exploitations agricoles et des entreprises de pêche et des forêts, ainsi que des entreprises rurales non agricoles et des ménages qui ne sont pas engagés au premier chef dans ces trois types d'activité.

3. Déterminer la situation concurrentielle inter-régionale des entreprises fondées sur les ressources.

4. Apprécier les politiques existantes et les dispositions prises par les institutions qui touchent l'utilisation des ressources et les autres activités humaines.

5. Identifier les occasions de promouvoir une croissance économique ordonnée et d'augmenter les revenus et l'emploi dans la région.

6. Préciser les investissements, les stimulants, les programmes de formation et les nouvelles dispositions administratives et institutionnelles qui aideront à assurer qu'on profite des occasions de croissance.

Si le Canada veut réaliser ses objectifs de croissance économique et d'expansion régionale, il doit trouver des solutions au problème chronique des faibles revenus dans des régions telles que le Nord du Nouveau-Brunswick. On s'accorde de plus en plus à reconnaître que notre société a le devoir de fournir au moins un revenu minimum ou un niveau de vie minimum à tous ses membres. On reconnaît aussi que la société a l'obligation de fournir des chances économiques égales à ses citoyens, quel que soit l'endroit où ils habitent. En fournissant des chances économiques égales et tout au moins un niveau de revenu minimum à chaque personne et chaque famille, on s'assurerait que l'infortune des parents ne se transmette pas aux enfants. Ce résultat préviendrait à son tour que la pauvreté elle-même ne se perpétue. Dans notre société, un tel programme ne constitue pas de la philanthropie; c'est la pierre angulaire du progrès social et économique.

PORTEE ET METHODOLOGIE

Considérations générales

Pour des raisons évidentes, nous avons centré nos recherches sur les conditions et les perspectives du développement rural dans la région-pilote à l'étude. Toutefois, afin d'avoir certains aperçus, nous avons dû jeter un coup d'oeil au-delà de la région. Dans les analyses comparatives en vue d'apprécier les avantages et désavantages concurrentiels de certaines entreprises fondées sur les ressources, nous avons eu recours aux données ayant trait à d'autres parties du Nouveau-Brunswick et à d'autres provinces du Canada. En outre, il est devenu apparent au cours des premières étapes de notre étude que l'utilisation des ressources et les perspectives de développement de la région ont subi fortement l'influence des politiques gouvernementales existantes et des dispositions prises par les institutions d'envergure provinciale ou nationale. Nous avons examiné le rôle joué par ces politiques et dispositions qui sont particulièrement appropriées à la région à l'étude et nous ne nous excusons pas de l'avoir fait; à la vérité, nous soutiendrions que l'audace manifestée dans l'élaboration de nouvelles dispositions administratives et institutionnelles constitue une condition préalable à la réussite des programmes de remise en valeur et de développement des régions défavorisées telles que le Nord du Nouveau-Brunswick.

Une enquête détaillée sur les ramifications probables des nouvelles réalisations industrielles à Belledune dépassait le cadre de l'étude présente. De fait, l'ampleur de ces réalisations n'apparaissait pas pleinement au moment de notre enquête sur les lieux. Belledune semble destiné à s'imposer comme le principal noyau de croissance démographique et le principal centre industriel de la région de développement rural. Ces réalisations auront des répercussions énormes, directes et indirectes sur l'utilisation des ressources et sur la population de la région. Il importe au plus haut point qu'on oriente et appuie les réalisations de Belledune de telle manière qu'elles aident le plus possible à résoudre les problèmes de la région.

Nous avons une autre remarque à faire. Les propositions qui résultent de notre étude visent une vaste gamme de programmes de développement, y compris des programmes complets et détaillés d'éducation, de formation, de mobilité de la main-d'oeuvre, l'élaboration et l'application de dispositions administratives et le lancement de projets précis. Dans la présentation de ces propositions, nous avons délibérément choisi de ne pas préciser quel organisme ou quels organismes devraient être chargés de leur mise en oeuvre. Nous estimons que la gamme et la portée des politiques et arrangements institutionnels qui ont été créés ou semblent devoir l'être sont suffisamment complètes et détaillées pour accommoder toutes nos propositions.

Etudes des ressources physiques

La rédaction des cartes des ressources physiques et de leurs utilisations n'a pas occupé une place importante dans notre programme de recherche. La plupart de ces renseignements existaient déjà dans des publications ou des manuscrits et ont été mis à notre disposition. La Commission géologique du Canada et le ministère des Terres et des Mines du Nouveau-Brunswick nous ont fourni les cartes et les rapports géologiques. Ce dernier ministère nous a fourni aussi des cartes détaillées, qui indiquent la répartition des terres en franche-tenure et les terres de la Couronne.

L'établissement des cartes des sols et de leurs possibilités a été effectué pendant 1963-1964 en tant que programme commun, par les fonctionnaires des ministères de l'Agriculture du Canada et du Nouveau-Brunswick.

La Direction de la géographie, ministère des Mines et des Relevés techniques a mis à notre disposition des cartes manuscrites de l'utilisation des terres, constituant une véritable mosaïque photographique. L'inventaire forestier des provinces nous a fourni bien des renseignements utiles pour nos études forestières. Toutefois, ces résultats se présentaient sous forme statistique plutôt que cartographique et par conséquent, nous avons considéré qu'il était nécessaire d'exécuter un modeste programme de cartographie forestière de notre propre crû.

Etudes agricoles

Les principaux objectifs de nos études agricoles étaient 1) de définir les possibilités de croissance dans le secteur de l'exploitation agricole commerciale 2) d'identifier les occasions de lancer des travaux agricoles qui requièrent beaucoup de main-d'oeuvre et pourraient donner de l'emploi à la population rurale non agricole et 3) de préconiser des arrangements institutionnels propres à favoriser ces types de développement.

Afin de réaliser ces objectifs de recherche, nous avons effectué un certain nombre d'études économiques ou non. Les deux principales études non économiques portaient sur la description des ressources physiques fondamentales, leur utilisation actuelle et sur la définition de l'importance de l'agriculture exprimée en fonction de l'homme. Nos études économiques visaient à déterminer les ressources à la disposition des agriculteurs, à comparer l'apport et la production, les coûts et les recettes des exploitations agricoles à l'extérieur de la région à l'étude et à déterminer les effets des dispositions prises actuellement par les institutions sur l'utilisation des ressources agricoles.

Etude forestières

Les principaux objectifs de nos études forestières ont été 1) de fournir les renseignements que les personnes qui établissent des politiques et planifient ainsi que les investisseurs exigent afin de prendre des décisions intelligentes au sujet de la mise en valeur ordonnée du secteur des ressources forestières de l'économie et 2)

d'évaluer les divers types de dispositions que les institutions pourraient prendre pour faciliter une semblable mise en valeur.

Nous avons surtout mis l'accent dans cette étude sur la détermination des perspectives de mise en valeur des forêts en franche-tenure de la région et d'accroissement des revenus des usagers de ces mêmes forêts. Nous n'avons pas fait un examen détaillé de l'exploitation forestière des compagnies sur les terres de la Couronne; de fait nous avons supposé que la rationalisation de ces travaux et les ajustements de l'effectif ouvrier des compagnies continueront à se faire en fonction surtout de considérations politiques et économiques.

Dans la réalisation des objectifs de notre étude pour ce qui est de l'exploitation des forêts en franche-tenure nous avons étudié le bois sur pied, la grandeur des propriétés, les méthodes de coupe, la gestion forestière, l'emploi, l'offre et la demande de bois à pâte, les frais et les recettes des petites exploitations forestières, les perspectives d'investissement, l'évaluation et les dispositions institutionnelles.

Etudes de la pêche commerciale côtière.

L'étude sur la pêche visant à examiner l'utilisation des ressources en poisson afin d'évaluer les moyens de relèvement des revenus des pêcheurs. Pour des raisons expliquées dans le texte, nous avons centré nos observations presque exclusivement sur la pêche côtière. Dans la réalisation de notre objectif déclaré, nous avons défini les ressources marines, effectué une enquête sur les lieux pour déterminer les revenus, les frais et les recettes, ainsi que d'autres caractéristiques des entreprises de pêche côtière. Nous avons effectué l'étude de la production afin de déterminer les rapports entre l'apport des divers facteurs de production et la production qui en résulte et nous avons apprécié les règlements actuels de la pêche côtière.

Etude du groupe rural non agricole

Comme la population rurale non agricole est beaucoup plus nombreuse que celle des exploitations agricoles commerciales, dans la région à l'étude, on doit porter une attention toute spéciale aux possibilités qu'ont ces gens de jouer un rôle productif dans la vie économique de la région. Nous avons effectué une étude sur les lieux (y compris l'usage de questionnaires) afin de déterminer le statut économique et les attributs sociaux de ce groupe.

Etude sur la population active et les ressources humaines

Nos études sur la population active et les ressources humaines nous ont conduit à faire des propositions majeures au sujet des mises de fonds vouées à l'éducation, la formation et la mobilité. Au cours de l'élaboration de ces propositions, nous nous sommes fortement appuyés sur les données non publiées du Bureau fédéral de la Statistique et du ministère du travail du Canada. Nous avons aussi largement puisé dans les cas figurant dans les dossiers aux bureaux du Service national du placement et au bureau principal du ministère de la Santé et du Bien-être, Division de l'Assistance sociale.

Etudes économiques

Nous avons concentré surtout nos efforts sur les aspects économiques des divers types et échelles des entreprises de la région. Les objectifs de ces études ont été résumés plus tôt dans l'introduction et n'ont pas besoin d'être exposés de nouveau. En cherchant la solution aux problèmes des données des études économiques, nous avons eu recours à des méthodes telles que l'échantillonnage formel, les enquêtes sur les lieux, les études de cas types et les entrevues, ainsi qu'à l'examen de toute source appropriée et secondaire de données.

Nous avons fait l'analyse des données formelles recueillies sur les lieux en nous servant des techniques de programmation de l'informatique, décrites dans la première et dans la troisième parties de notre rapport technique.

Dans nos études économiques, il peut sembler que nous concentrons nos efforts sur l'amélioration de l'utilisation des ressources, et que nous avons mis spécialement l'accent sur l'agriculture, la forêt et la pêche côtière. Toutefois, nous tenons à souligner que nous nous intéressons au premier chef à l'élaboration d'un plan en vue d'utiliser les ressources de telle façon que les résidants de la région puissent en tirer des revenus accrus, qu'ils partagent de façon plus équitable les revenus disponibles et qu'ils obtiennent les revenus les plus élevés possible, compte tenu de leurs compétences.

Dans leur analyse des industries fondées sur les ressources naturelles, les économistes ont traditionnellement eu tendance à mettre l'accent sur les critères d'efficacité; dans une certaine mesure, ils n'ont pas tenu compte des critères et des effets de la répartition des revenus. S'ils ont parfois discuté de la répartition des revenus. S'ils ont parfois discuté de la répartition des revenus, ils l'ont fait afin d'indiquer comment une meilleure allocation des ressources a touché la répartition des revenus.

Dans la plupart des études, la façon d'aborder l'étude des ressources, faite en fonction de l'efficacité, était justifiée. Toutefois, nous ne croyons pas qu'elle aurait été la plus appropriée dans cette étude en particulier. Les économistes s'intéressent de plus en plus aux problèmes des faibles revenus en général et aux problèmes des régions chroniquement défavorisées en particulier; dans notre propre étude, nous avons tenu compte non seulement des critères d'efficacité mais aussi de ceux de la répartition des revenus.

PERSONNEL

Quatre employés de la Lockwood Survey Corporation ont pris part à l'enquête: M.I.S. Fraser (Administrateur des projets, rédacteur des rapports sur les études de la population active et des ressources humaines) M.D.H. Recter (études en économie agricole), M. J.R.T. Andrews (études forestières) et M. G.S. Groves (étude sur la pêche côtière commerciale). On a retenu les services du professeur C.B. Haver, département de l'économique Collège MacDonald, université McGill, en qualité d'expert-conseil dans l'économie des ressources, pendant la durée du projet MM. D. Lingeman, K.J. Joseph et J.W.B. Urquhart ont accompli certaines tâches à court terme de compilation des données.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

Préparé par

L'INVENTAIRE DES TERRES DU CANADA
MINISTÈRE DES FORÊTS ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL

à l'intention du

COMITÉ DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE DU SÉNAT

Mars 1969

TRAVAUX DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE

exécutés par

L'INVENTAIRE DES TERRES DU CANADA

Autorité ou mandat

L'Inventaire des terres du Canada a été créé aux termes de la Loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles; cette dernière a reçu la sanction royale le 22 juin 1961 et a été modifiée par la Loi sur l'aménagement rural et le développement agricole, sanctionnée le 12 mai 1966.

En vertu de paragraphe 2 de l'article (2) de la loi modificatrice le mandat est défini comme il suit:

2. (2) Le Ministre peut faire préparer et entreprendre, directement ou en collaboration avec le gouvernement de toute province ou tout organisme de ce dernier, des programmes de recherches et d'enquêtes sur l'utilisation et l'exploitation économique plus efficaces des terres rurales dans cette province.

Historique

1. Le Comité spécial du Sénat sur l'utilisation des terres au Canada dans son compte rendu n° 4, 20 août 1958, a recommandé ce qui suit:

Que l'on attire l'attention des autorités compétentes sur la nécessité d'un relevé systématique de l'utilisation des terres basé sur des facteurs réels en vue d'en arriver à une

classification économique des terres d'après leurs aptitudes.

Cette recommandation paraît de nouveau au compte rendu n° 12 du 8 juillet 1959.

2. La Conférence sur les ressources et notre avenir, Montréal 1961

Les groupes d'étude de l'agriculture, des forêts, de la faune et des loisirs récréatifs ont tous préconisé des études sur les possibilités d'utilisation des terres ce qui a conduit à la déclaration commune suivante des coordonnateurs des recherches: La Conférence signale les besoins suivants:

1. Un recensement complet des ressources d'un bout à l'autre du pays, lesquelles pourraient répondre à long terme aux besoins établis à l'égard de ces ressources.
2. Une étude systématique:
   a) des problèmes de gestion et d'aménagement des ressources dans tous les domaines;
   b) du potentiel économique et des besoins sociaux de toutes les régions.

C'est en novembre 1963 que le gouvernement fédéral et les provinces ont officiellement pris connaissance de l'Inventaire des terres du Canada, alors qu'un mémoire sur le sujet a été soumis au Conseil canadien des ministres des Ressources. Ce document, présenté

par l'Administration de l'ARDA, exposait la nécessité de l'Inventaire, donnait un aperçu de la portée qu'on voulait lui donner et recommandait une certaine répartition des responsabilités. Le Conseil canadien des ministres des Ressources a approuvé en principe le projet et a recommandé que l'Inventaire fonctionne conformément aux ententes de travail entre chaque province et l'administration de l'ARDA.

Le 3 octobre 1963, le gouvernement du Canada a approuvé le lancement, sous l'égide de l'ARDA, de cet inventaire complet et détaillé de nos ressources terriennes.

La pertinence et l'importance des travaux de recherche du programme

Dès les débuts du programme de l'ARDA, il est devenu évident qu'on ne pourrait réaliser le développement rural que si on pouvait rationaliser l'utilisation des terres. Cet objectif supposait le regroupement des fermes situées sur des sols très fertiles en exploitations viables, ainsi que la conversion des terres agricoles sous-marginales à d'autres utilisations qui leur conviennent matériellement et dont on peut raisonnablement attendre un rendement économique positif. En l'absence de renseignements objectifs permettant de

classer les sols selon leurs possibilités agricoles, on a décidé, de concert avec les provinces, de rédiger les cartes des possibilités agricoles des régions peuplées du Canada, soit environ un million de milles carrés. Afin d'avoir des renseignements objectifs sur les meilleures utilisations de rechange, il devint nécessaire de dresser les cartes des possibilités forestières, récréatives et fauniques (ongulés et oiseaux aquatiques) des mêmes régions. Pour établir le rapport entre l'utilisation et les possibilités des terres pour les fins de planification, la rédaction des cartes de l'utilisation actuelle des terres a paru nécessaire.

En raison de l'absence de régions de développement précises à cette époque et de la valeur que les provinces attachaient à ces données, on a entrepris la rédaction des cartes des régions peuplées du Canada (voir carte ci-jointe).

A partir d'un certain nombre de choix, on a décidé, que les provinces accepteraient la responsabilité du programme, si la chose était possible, et que l'ARDA absorberait les frais additionnels causés à chaque province. La coordination de chaque programme a été organisée avec les ministères et organismes fédéraux intéressés et on a garanti les postes nécessaires de même que les frais supplémentaires. En outre, chaque ministère fédéral, participant au programme, a détaché des coordonnateurs principaux auprès de l'ARDA pour la durée de l'Inventaire.

On a élaboré des systèmes de classification pour chaque secteur, on en a discuté avec toutes les provinces et celles-ci les ont acceptés. Enfin, on a exécuté des projets pilotes afin de s'assurer de la praticabilité des systèmes.

Par suite d'un compromis avec les provinces, l'Inventaire des terres du Canada dresse les cartes à deux échelles différantes, l'une étant en fait la généralisation de l'autre. L'échelle adoptée en vue de la planification est 1:50,000, tandis que l'échelle à 1:250,000 sert aux cartes qu'on publie. Quelques spécimens de cartes publiées sont jointes au présent rapport.

Le programme comportera la rédaction d'environ 20,000 cartes à grande échelle et de 1,000 à petite échelle. Afin que cette masse de renseignements soit facilement accessible et maniable aux fins de comparaisons multiples, il est devenu nécessaire d'élaborer un système d'informatique pour convertir les données cartographiques en ranseignements chiffrés sur bande, de les enregistrer dans la mémoire de l'ordinateur, d'effectuer des comparaisons multiples, et de fournir les renseignements dans la forme requise pour les régions demandées. Le Système d'informatique géographique qui est unique au monde, a été élaboré à cette fin. Le Système d'informatique géographique fera l'objet d'un mémoire distinct. Nous en parlons ici seulement pour le placer dans le contexte du programme de l'Inventaire des terres du Canada.

Au fur et à mesure que les données devinrent disponibles, il devint apparent qu'elles devraient être mises à l'essai dans des projets d'utilisation planifiée des terres afin de savoir si elles suffisaient à atteindre le but fixé. C'est pourquoi des projets d'utilisation planifiée des terres ont été financés dans toute province qui le désirait. Jusqu'à maintenant, la Colombie-Britannique, la Nouvelle-Écosse et l'Île-du-Prince-Édouard ont lancé des projets. Au cours de 1969, ce sera au tour du Nouveau-Brunswick, du Québec, du Manitoba et de l'Alberta.

En résumé, le programme comprend:

1) Les possibilités agricoles des terres
2) Les possibilités forestières des terres
3) Les possibilités récréatives des terres
4) Les possibilités fauniques des terres (ongulés et oiseaux aquatiques)
5) Utilisation actuelle des terres
6) Système d'informatique géographique
7) Planification de l'utilisation des terres
8) Études économiques en vue d'établir les rapports entre la praticabilité et les possibilités.

Objectifs et orientation générale des travaux de recherche

Les objectifs sont les suivants:

1. Ménager une base objective à l'élaboration et à l'évaluation des programmes;

2. Ménager une base à la planification de l'utilisation des terres, soit associée aux programmes généraux touchant aux ressources, soit dans le cadre de plans de développement des régions spéciales;
3. Encourager les provinces à rationaliser l'utilisation des terres dans les limites de leurs attributions.

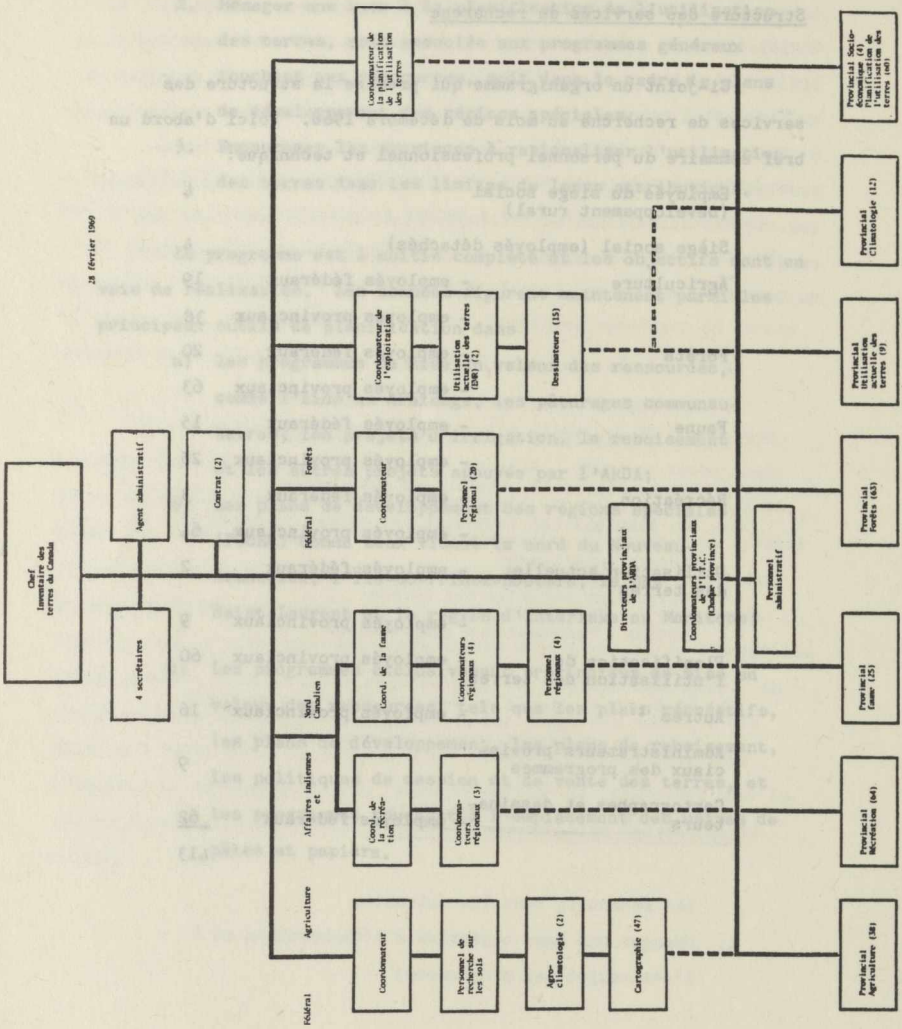
Le programme est à moitié complété et les objectifs sont en voie de réalisation. Les données figurent maintenant parmi les principaux outils de planification dans

a) les programmes de mise en valeur des ressources, comme l'aide au drainage, les pâturages communautaires, les projets d'irrigation, le reboisement et les autres projets appuyés par l'ARDA;
b) Les plans de développement des régions spéciales (FODER) comme ceux visant le nord du Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard, le Bas Saint-Laurent et la région d'Interlake au Manitoba:
c) Les programmes exclusivement provinciaux de mise en valeur des ressources, tels que les plans récréatifs, les plans de développement, les plans de reboisement, les politiques de cession et de vente des terres, et les programmes touchant à l'emplacement des usines de pâtes et papiers.

Structure des services de recherche

Ci-joint un organigramme qui précise la structure des services de recherche au mois de décembre 1968. Voici d'abord un bref sommaire du personnel professionnel et technique:

Employés du siège social (Développement rural)		4
Siège social (employés détachés)		4
Agriculture	- employés fédéraux	19
	- employés provinciaux	38
Forêts	- employés fédéraux	20
	- employés provinciaux	63
Faune	- employés fédéraux	15
	- employés provinciaux	25
Récréation	- employés fédéraux	3
	- employés provinciaux	64
Utilisation actuelle des terres	- employés fédéraux	2
	- employés provinciaux	9
Planification de l'utilisation des terres	- employés provinciaux	60
Autres	- employés provinciaux	16
Administrateurs provinciaux des programmes		9
Cartographes et dessinateurs	- employés fédéraux	62
		413


25 février 1969
Chef Inventaire des terres du Canada
Agent administratif
4 secrétaires
Contrat (2)
Fédéral
Agriculture
Coordonateur
Personnel de recherche sur les sols
Agro-climatologie (2)
Cartographie (47)
Affaires indiennes et
Nord Canadien
Coord. de la récréation
Coordonateurs régionaux (3)
Coord. de la faune
Coordonateurs régionaux (4)
Personnel régional (4)
Forêts
Coordonateur
Personnel régional (20)
Coordonateur de l'exploitation
Utilisation actuelle des terres (UDB) (2)
Dessinateurs (15)
Coordonateur de la planification de l'utilisation des terres
Directeurs provinciaux de l'ARDA
Coordonateurs provinciaux de l'I.I.E.C. (Chaque province)
Personnel administratif
Provincial Agriculture (38)
Provincial Récréation (64)
Provincial faune (25)
Provincial Forêts (63)
Provincial utilisation actuelle des terres (9)
Provincial Climatologie (12)
Provincial Socio-économique (8) Planification de l'utilisation des terres (40)

Intérieur:

Voici les détails au sujet du personnel au mois de février 1969:

a) Personnel du développement rural

Lieu de naissance	Dernier diplôme universitaire obtenu	Nombre d'années au service de l'organisme	Nombre d'années sur le marché du travail
Canada	M.Sc. - U.S.A.	5	17
Canada	M.A. - Canada	3	5
Canada	M.A. - Canada	1	3

b) Personnel détaché

Lieu de naissance	Dernier diplôme universitaire obtenu	Nombre d'années au service de l'organisme	Nombre d'années sur le marché du travail
Canada	M.Sc. - U.S.A.	5	10
Canada	Ph.D. - U.S.A.	1	10
Canada	Ph.D. - U.S.A.	2	20
Canada	M.S.A. - Canada	5	25

Les sept coordonnateurs peuvent tous travailler en anglais, trois parlent couramment les deux langues officielles et deux ont une connaissance suffisante du français.

Les organismes intéressés fourniront les détails concernant les personnes à l'emploi d'autres ministères fédéraux et des provinces.

Budget

Les dépenses au 14 mars 1969, depuis le début du programme sont les suivantes:

1962-63	4,000
1963-64	159,855
1964-65	486,785
1965-66	862,518
1966-67	3,210,858
1967-68	6,179,202
1968-69	2,957,557
(au 14 mars)	$13,860,775

Sommaire des projets choisis, 1963 à 1968:

En plus du programme décrit plus haut, nous énumérons ci-dessous quelques exemples de projets afin d'indiquer le genre de recherches parallèles qui bénéficient d'aide.

1. Economics of Plantation Forestry in Southern Ontario par D.V. Love (Université de Toronto) et J.R.M. Williams (ministère des terres et Forêts de l'Ontario)
   - analyse de rantabilité au sujet de la plantation d'épinette blanche et de pin rouge sur des terres agricoles sous-marginales dans le sud de l'Ontario.
   - rapport final en voie d'impression.

2. An Analysis of Shoreland Use and Capability for Cottaging in the Georgia Lowland of British Columbia in Relation to Canada Land Inventory, par Colin K. Campbell.
   - vérification des hypothèses indérentes au système de classement des terres selon leurs possibilités récréatives, pour ce qui est des aptitudes relatives des types naturels de terres riveraines à attirer et soutenir des utilisations récréatives.
   - rapport publié en septembre 1967.

3. Les Climats du Canada et l'agriculture par L.J. Chapman et D.M. Brown, Ontario Research Foundation.
   - analyse des données météorologiques pertinentes et préparation des cartes et d'un rapport, divisant le Canada en des zones climatiques homogènes pour l'agriculture.

   Inventaire des terres du Canada, rapport n° 3, 1966

4. Socio-economic studies-British Columbia, par C. Verner, Université de la Colombie-Britannique.
   - études socio-économiques dans des régions choisies de la Colombie-britannique afin de rattacher les facteurs sociologiques et économiques aux possibilités physiques des terres.
   - rapports sur les régions de Prince-George-Quesnel et Kootenay-est, qui ont fait l'objet d'un tirage limité.

5. Economics of Agriculture on Various Soil Capability for Agriculture Classes in Southern Ontario, par D.W. Hoffman, Université de Guelph.
   - appréciation économique de divers types d'agriculture en fonction des diverses classes de terres selon les possibilités agricoles.
   - projet maintenant en voie de réalisation.

Publications:

1. Inventaire des terres du Canada - Objectifs, portée et organisation.
   Rapport n° 1, ITC, 1965

2. Classification des sols selon leurs aptitudes à la production agricole-rapport n° 2, ITC, 1965

3. Les climats du Canada et l'agriculture
   rapport n° 3, ITC, 1966

4. Land Capability Classification for Forestry -
   rapport n° 4, ITC, 1967

5. Land Capability for Forestry - Guidelines for Mapping, 1968

6. Land Capability for Recreation -
   rapport préliminaire, 1965
   rapport final en voie de publication

7. Land Capability Classification for Wildlife -
   rapport préliminaire, 1966
   rapport final en voie de publication.

8. An Introduction to the Geo-information System of the Canada Land Inventory, 1967.

9. Quarante-cinq (45) cartes à l'échelle 1:250,000 de diverses parties du Canada.

10. Land use in Canada - The Canada Land Inventory
    Canadian Geographical Journal, 1968.

UN SYSTÈME D'INFORMATIQUE GÉOGRAPHIQUE POUR LA PLANIFICATION RÉGIONALE

Le Canada, comme beaucoup d'autres pays, fait face à un formidable problème de compréhension et d'orientation de la mise en valeur de ses terres, de ses eaux et de son capital humain. L'un des principaux organismes créé spécialement pour s'attaquer à ce problème est la Direction générale du développement rural du ministère des Forêts et du Développement rural. La principale tâche de cet organisme est de colliger des données sociales (démographiques), économiques, et les données de l'utilisation des terres, d'en faire la synthèse de cerner les problèmes de développement rural, d'appliquer des programmes de mise en oeuvre et de juger leur efficacité.

Parallèlement à la cueillette des données la Division des systèmes d'informatique pour la planification régionale de la Direction a élaboré des systèmes d'informatique électronique pour traiter et analyser les données. Le système d'informatique géographique, servant à enregistrer et à utiliser les données sur les terres est le plus complexe de ces systèmes. Sa conception et son élaboration ont débuté en 1963, et son utilisation, en 1965, et il en est maintenant rendu au stade final; il sera utilisé régulièrement à compter de septembre 1969. Il conviendrait peut-être de faire état des progrès réalisés jusqu'ici.

Au début de l'existence de la Direction générale (1962), l'Inventaire des terres du Canada a recueilli quelques données sur les terres. Ces données pouvaient se répartir en cinq catégories: l'utilisation actuelle des terres, les possibilités des terres pour l'agriculture, pour les forêts, la récréation, et la faune. Si on recueillait ces seuls renseignements en quantité suffisante pour les résumés et qu'on les appliquât directement à la politique fédérale et provinciale en matière de ressources et de planification régionale, on obtiendrait environ 30,000 feuilles de carte, à diverses échelles. L'Inventaire a produit 7,000 feuilles de cartes, dont 3,000 ont été préparées pour l'ordinateur. Les cartes renferment en moyenne 800 aires distinctes sur chaque feuille, et on en trouve qui en contiennent jusqu'à 4,000. En outre, d'autres sortes de cartes représentant des bassins hydrographiques, le climat, la géologie, les limites administratives, et les titres de propriété, proviennent d'autres organismes.

Le besoin d'un système d'informatique électronique, qui permet de conserver les données sur les cartes et les données connexes peuvent être conservées sous une forme propre aux calculs et comparaisons rapides, devient manifeste dès que l'on se rend compte de la complexité du problème de manier un grand nombre de cartes. Une pénurie d'employés compétents rend impossible l'examen d'une si grande quantité de renseignements dans un délai raisonnable, et encore moins une analyse significative de leur contenu. On peut en arriver à un point où la quantité de renseignements empêche leur utilisation. Le résultat d'heures innombrables consacrées à faire des levés peut demeurer inutilisé, et il s'ensuit que les administrateurs, faute des renseignements voulus prennent des décisions à l'aveuglette.

Dès le début, on a eu l'intention de rédiger les cartes émanant de l'Inventaire des terres du Canada de telle façon que l'on puisse établir les rapports entre les données partout au pays par un système d'informatique géographique. Pour cela, il a fallu établir un système commun de description des données. On a élaboré des systèmes de classement pour chaque catégorie de données à la suite de discussions avec les organismes fédéraux et provinciaux chargés du premier sondage, sous l'orientation d'un coordonnateur fédéral. Dans chaque cas, les systèmes de classement ont fait l'objet d'un essai dans les territoires-pilotes dans diverses régions du pays. Le système de classement régional tient compte des diversités grâce à l'élaboration de normes équivalentes. Les systèmes de classement varient d'un code à une lettre relativement simple pour l'utilisation actuelle des terres, à une description complexe, à plusieurs paliers, pour les forêts.

Les cartes, qui essentiellement interprètent des données existantes d'après le système de classement, proviennent habituellement des organismes fédéraux et provinciaux qui s'intéressent le plus à la cueillette des données initiales (plus de 100 organismes). Les cartes manuscrites sont envoyées à Ottawa pour être corrigées et préparées afin d'alimenter l'ordinateur.

La capacité fondamentale du système d'informatique géographique consiste à accepter et enregistrer toutes sortes de coordonnées précises, c'est-à-

dire tous les renseignements qui ont trait à une aire, une ligne ou un point sur la carte. Les renseignements qui portent sur les terres sont le plus fréquemment des coordonnées précises. Par exemple, les données sur le recensement (peut-être pas considérées ordinairement comme des coordonnées précises) sont recueillies d'après certains secteurs, surnommés secteurs d'énumération, qui paraissent sur les cartes; une route est une ligne à coordonnées précises; on peut considérer l'emplacement d'un champ comme un point à coordonnées précises sur une carte.

On peut décrire mieux le système en disant qu'il comporte deux aspects: la banque des données et la série de procédés et de méthodes servant à alimenter la banque, et à traiter, calculer et comparer les données, une fois qu'elles y sont introduites. On désignera ces deux aspects sous le nom de "banque des données" et de "système d'informatique", respectivement. Le système d'informatique géographique peut fort bien être en mesure de fonctionner à plein, même s'il n'y a pas de données dans la banque. La somme de données que l'on peut mettre dans la banque est infinie, puisqu'on peut enregistrer n'importe quel nombre de bandes magnétiques et les entreposer. On peut insérer en tout temps des données supplémentaires sur une aire quelconque.

Le système peut s'occuper des tâches suivantes: il acceptera des cartes renfermant des renseignements, représentées sous forme d'aires de lignes ou de points, quelle que soit l'échelle ou la projection de la carte et même si elle comporte des distortions linéaires. Toutes ces propriétés seront normalisées lorsqu'on les ajoutera. Les données qui ont trait seulement aux cartes peuvent être indiquées indépendamment des cartes. Elles sont simplement trait à la latitude et à la longitude.

Le système condense et classe les renseignements. La condensation s'avère fort efficace. Dans le cas des cartes d'une échelle de 1:50,000 qui ont une densité moyenne de renseignements, on estime que représentation complète des terres agricoles du Canada (environ 600 feuilles de carte) peut être enregistrée sur deux bobines de ruban magnétique.

Le système peut calculer n'importe quelle donnée dans la banque de données. Si les données sont alimentées sous forme d'aires, on peut alors

mesurer chaque aire. Par exemple, une carte des sols peut être représentée par diverses aires de sols différents. On peut calculer l'aire de chaque pièce de terre ou l'aire totale d'une catégorie de sol quelconque.

De la même façon, on peut mesurer la longueur des lignes et la fréquence des points.

La région dont on demande le calcul des lignes ou des points, peut être délimitée de diverses façons. Les données peuvent être recouvrées dans toute limite déjà décrite dans le système. Si, par exemple, une carte des limites administratives d'un territoire a été introduite dans une banque de données, on peut effectuer des calculs dans une région administrative donnée. Si une limite souhaitée n'a pas encore été enregistrée par le système, on peut la tracer, naturellement, sur une feuille propre et l'insérer normalement, ou bien si elle est assez simple pour être représentée par une ligne formée de points, il suffit alors d'introduire la valeur des coordonnées des points.

On pourra également limiter la recherche par référence à toute ligne ou point déjà décrit dans ce système. On peut demander au système, par exemple, de mesurer l'aire de lopins de terre traversés par la ligne d'une route ou dans une bande d'une certaine longueur le long de cette route, ou de déterminer les aires susceptibles d'être sub-divisées dans un rayon de 20 milles du centre d'une ville.

L'un des principaux avantages du système est la possibilité de comparer deux sortes de données cartographiques touchant la même région. De même qu'on peut superposer deux cartes à la main pour comparer les données, le système peut superposer deux sortes de données ou plus pour mesurer l'aire exacte de chaque catégorie de terre par rapport à la ou aux cartes en-dessous.

On peut utiliser cette méthode pour la recherche; on compare alors plusieurs sortes de renseignements pour trouver quand une série de caractéristiques se produisent ensemble. Par exemple, pour une demande d'un terrain d'atterrissage convenable pour des hélicoptères, il faudrait étudier une carte de la végétation pour trouver les endroits sans arbres, une carte topographique pour s'assurer que le terrain est plat, et la carte actuelle de l'utilisation des terres, pour savoir si cet endroit est peuplé. On comparerait ces trois facteurs pour reconnaître et décrire tous les points ayant les caractéristiques souhaitées.

En améliorant la faculté de recherche, on obtiendrait une "recherche dans un contexte". Un terrain d'atterrissage pour hélicoptères, par exemple, aurait une valeur limitée si, bien que sans arbres, plat et inhabité, c'était un îlot au milieu d'un marécage. On peut informer l'ordinateur de ne pas tenir compte des endroits qui seraient convenables s'ils n'étaient pas dans un mauvais contexte.

Un autre aspect de la recherche consiste à trouver "l'élément le plus rapproché". On emploie cette méthode, quand la limite de la recherche n'est pas assez définie pour être précisée. La commande de la recherche demanderait simplement les exemples les plus proches du caractère de la région souhaitée. Par exemple, on pourrait demander à l'ordinateur de localiser la mine de potasse la plus proche, qui est desservie par une grand-route au nord et des voies ferrées au sud, et qui est entourée par un minimum de 10,000 milles carrés de bonne terre arable.

Le système peut fournir des renseignements sous deux formes différentes. La forme la plus courante c'est peut-être les données alphanumériques reproduites sur l'imprimante. Outre l'imprimante, il y aura une table traçante, qui dans le cadre du système, dessinera une carte indiquant la situation des régions des lignes ou des points demandés.

Un danger inhérent aux systèmes d'informatique consiste en ce que la précision des données fournies peut varier considérablement. On peut, cependant,

assumer qu'elles sont toutes également précises en les évaluant en fonction de nombreux paramètres. Le système peut accepter un identificateur de précision avec toutes sortes de renseignements et il peut tenir le compte des étiquettes de façon que le degré de précision soit indiqué près de la réponse à une demande.

Les avantages de renseignements qui sont tenus à jour, en comparaison des données que l'on doit accumuler pendant plusieurs années avant qu'il devienne rentable de réimprimer une carte, sont bien connus des usagers des cartes. On peut facilement ajouter des données dans le système sans attendre que de grandes quantités de renseignements s'amassent. On peut effacer les renseignements périmés et les remplacer sur les bandes magnétiques, ou si on le désire, on peut garder les anciens et les nouveaux renseignements. On peut incorporer les nouvelles données des levés à une échelle plus détaillée aux données antérieures à échelle plus petite, pourvu, naturellement, que les systèmes de classement soient compatibles.

Pour bon nombre de demandes de renseignements quotidiennes des administrateurs de la politique concernant les terres, il existe de simples formules pour permettre à l'administrateur de faire la demande sans avoir recours à un programmeur. Bien qu'il soit préférable de confier les évaluations plus précises exigeant toute la souplesse et l'envergure du système à un spécialiste qui connaît la forme des données, on a éliminé beaucoup de travail aux programmeurs même à ce niveau en se servant de programmes déjà écrits et incorporés au système. L'on estime que, sans une connaissance préalable de l'informatique, on pourrait apprendre à un administrateur en une semaine à remplir des demandes normales sur des formules. Il faudrait ensuite une formation et une pratique de trois semaines pour traiter des demandes plus détaillées. Quant aux demandes inusitées ou fort complexes, il faudra qu'un programmeur travaille de concert avec le magnétothécaire.

Le système s'auto-dirige de plusieurs façons. Lorsqu'il accepte une demande de renseignements, le magnétothécaire utilisera tout d'abord l'Index du

système KWIC* pour vérifier si cette demande a déjà été faite, et si c'est le cas, pour savoir où se trouve la réponse dans le classeur. Si la demande n'a reçu qu'une réponse partielle, on en tient compte également. Si pour répondre à la demande, il faut manipuler de nouveau les données, l'ordinateur indique quelles sont les bandes qui renferment les renseignements nécessaires.

On choisit alors les bandes de la magnétothèque, on les place dans l'ordinateur et on obtient l'évaluation. On peut aussi fournir une évaluation du coût du travail, avant le traitement, évaluation qui est fondée sur une analyse préliminaire de la quantité de données sur les bandes demandées. Une telle évaluation sera nécessaire pour les demandes les plus complexes.

Le système ne dépend pas des dispositifs périphériques, comme les analyseurs d'entrée et les tables traçantes de sortie. On utilise présentement l'analyseur cartographique IBM, avec un convertisseur numérique D-Mac X-Y, pour traduire en nombres les données graphiques mais on créera probablement au cours des prochaines années des machines qui réaliseront la synthèse de ces fonctions.

L'étape de la normalisation, qui traduit les renseignements graphiques en nombres dans le format requis par la banque de données, ne dépend pas des principales fonctions du système et peut donc être sujette à modifications.

Le système est destiné au système IBM 360, modèle 50, doté de 512 bytes,** de 6 dérouleurs de bandes magnétiques et de 3 dérouleurs de disques magnétiques, sous la commande d'un système d'opération normal. On obtient un rendement plus efficace, avec le système 360, modèle 65. Les applications pratiques du concept de la banque de données et du potentiel de tout le système découlent de l'usage de cet ordinateur d'ordre général.

---

* KWIC: Système d'indexage et de renvois des documents d'après le mot-clef du contexte (Key Yord In Context), et fondé sur le tri par l'ordinateur des mots-clefs dans le titre. (Cf. la publ. IBM E20-8091.)

** Byte: Une unité d'enregistrement de l'information groupant huit chiffres ou bits, dans le système binaire (0 ou 1). Chaque byte peut matérialiser une lettre, deux dizaines, ou un chiffre binaire.

DESCRIPTION DU SYSTÈME

Les données sur les limites qui doivent être introduites dans la banque de données sont tracées (inscrites) sur une feuille propre à partir de la carte initiale (fig. 1). Les aires uniques ou "éléments de carte" sont numérotés sur un transparent superposé et le classement correspondant est transcrit sur une feuille de données puis inscrit en perforations sur des cartes qui seront lues par l'ordinateur.

La feuille des limites tracées est placée sur l'analyseur à tambour, et l'analyse produit une carte numérotée des limites sur bande magnétique.

L'International Business Machines Company a conçu l'analyseur à tambour pour les besoins de la Direction du Développement rural. C'est en 1963 qu'on a pensé pour la première fois à utiliser un analyseur à tambour. La Direction générale du Développement rural a établi les critères préliminaires en 1964 et elle a confié la réalisation du projet à l'International Business Machines, en 1965. L'analyseur consiste en un tambour cylindrique sur lequel on peut monter une carte ou un diagramme, et en un chariot mobile qui avance lentement la tête chercheuse sur le tambour rotatif. Le système d'analyse comprend la tête chercheuse proprement dite, ses dispositifs électroniques satellites, et les commandes d'un dérouleur de bandes magnétiques IBM standard.

La technique employée consiste à détecter les changements de luminosité réfléchis des aires noires ou blanches sur la carte ou sur le diagramme, et à enregistrer cette information dans un groupe de chiffres binaires sur bande magnétique. La tête chercheuse utilise un dispositif en fibre de verre capable d'analyser huit lignes simultanément. L'analyseur à tambour peut recevoir une carte de dimensions maximales de 48 po. sur 48. Il faut approximativement 15 minutes pour analyser une grande carte, en tenant compte de la durée du montage et du démontage. L'opération est plus courte pour les petites feuilles.

Nous ne désirons pas donner ici de description détaillée de l'analyseur à tambour, bien que nous espérions donner des précisions d'ordre technique dans une prochaine étude. Le format des données carte-image sur bande nous intéresse,

cependant. Un enregistrement de carte-image est produit pour chaque 0.032 po. le long de l'axe des abcisses d'une feuille de carte, et la hauteur de chaque aire enregistrée est de 0.004 po. le long de l'axe des ordonnées. Le chiffre de 0.032 po. est alors divisé en huit bits. Chaque bit représente donc une aire ou un point de 0.004 po. Les lignes dessinées sur la carte ont d'habitude 0.008 po. de largeur. Si la tête chercheuse de l'analyseur reconnaît 50 p. 100 ou plus d'une tache comme faisant partie d'une ligne, il y a matérialisation d'un bit "1" autrement, il s'agit d'un bit "0". Un ligne tracée ainsi est représentée comme un ensemble de bits qui occupent d'ordinaire un espace d'une, deux ou trois taches.

La feuille des limites tracées ainsi que le transparent superposé numéroté sont placés sur un convertisseur numérique cartographique D-Mac X-Y, où les quatre points de référence des coins et les coordonnées d'un point de référence par "face de carte" sont traduits en chiffres. Une face de carte consiste en l'une des aires qui, prises ensemble, constituent une carte entière. Comme nous l'avons déjà dit, l'information relative à une face est considérée comme étant distribuée de façon homogène sur cette face. Le résultat du convertisseur X-Y est matérialisé sur une bande magnétique à l'aide d'un crypteur NCR; et le système pourra se rétroalimenter en cartes perforées, si l'on a besoin de corriger ou de modifier les cartes. La feuille de données sur le classement est alors directement traduite sur la bande magnétique, bien que ce procédé puisse revenir à la production de cartes perforées. Les données sur le classement et les points de références numériques sont combinés selon les nombres de la face des cartes et l'on obtient alors une bande de classement.

ALIMENTATION EN DONNÉES DU SYSTÈME

La méthode fondamentale d'introduction des données dans le système consiste à refaire un segment de ligne, ou la partie de la ligne qui figure entre des vertex adjacents, à partir des points dont est formée l'image de la carte analysée. Ces segments sont alors combinés aux renseignements sur le classement et l'on obtient des faces de cartes qui sont une unité de base d'enregistrement.

Voici certaines des étapes dans cette procédure d'alimentation. Au préalable, l'identification de l'analyseur et les bandes de classement, la représentation et l'identification des cartes, et des données semblables font partie

de la procédure qui dirige le débit des données dans l'opération subséquente de mise à jour*. On révise la bande de classement pour vérifier l'exactitude des données et on la transforme dans le format du système au cours de cette étape (fig. 2).

La bande de carte-image subit ensuite la procédure principale de réduction des données-carte. Comme pour une carte de 30 po. carrés, il faut 56 millions de bits, soit 7 millions de bytes pour un système IBM 360, la réduction des données sur la carte-image est exécutée par la suite sur de plus petites unités, dénommées "sections". Par suite de l'utilisation de sections carrées ou à peu près, on obtient des lignes beaucoup plus longues que si l'on utilisait un long rectangle mince. Un ordinateur doté de 512 milles bytes de mémoire à tores peut traiter une section de 1½ po. sur 2¼ po.

Chaque tache dans le nuage de taches qui forme les lignes reçoit une valeur "V". C'est une mesure du nombre de taches renfermant des renseignements qui l'entourent. Cela minimise l'effet des bits inappropriées et aide à trouver les points centraux sur la ligne. La recherche suit les valeurs "V" les plus élevées; ainsi les points qui font double emploi sont éliminés du nuage.

Les points centraux sont codés afin de reconnaître les intersections des lignes (ou vertex) et leur direction. Ayant ainsi localisé les points qui forment les limites, il suffit d'enregistrer l'abcisse et l'ordonnée de chaque point sur un segment de droite.

Le système nécessite des renseignements précis pour faire le lien avec les éléments des cartes. L'une des méthodes utilisées pour cela est d'apposer une étiquette d'identification sur les deux côtés de la ligne. Cette

---

* Mise à jour: Procédé servant à combiner de nouvelles données à d'autres données existant auparavant dans le système. On peut corriger, remplacer ou effacer les données existantes ou ajouter des données supplémentaires.

étiquette indique aussi dans quelle direction la ligne a été suivie au début, car cela est nécessaire si les côtés de la ligne doivent avoir une signification constante. Les étiquettes d'identification sont surnommées "couleurs de système". Elles sont analogues aux couleurs qui figurent sur une carte politique. Un tri et une recherche de ces couleurs permet le raccord des segments, et ainsi le rassemblement des faces.

A l'aide des points de référence (la latitude et la longitude) pris aux quatre coins de la carte, on effectue une transformation qui consiste à repérer avec l'analyseur les coordonnées élément-carte du convertisseur numérique X-Y. Les projections des cartes, qui varient d'une carte à l'autre, sont normalisées. On tient compte dans les calculs des distortions linéaires et du gondolage des cartes sur l'analyseur et le convertisseur numérique. Les données carte-image transformées et le classement (ou l'ensemble des données descriptives) sont alors comparés et condensés. Au cours de cette opération de correspondance-condensation, les coordonnées de la carte-image sont inscrites d'après un système de coordonnées géodésiques ordinaires. Cela permet d'avoir une base uniforme pour l'enregistrement et les procédures subséquentes de mesure et de superposition.

Le choix d'un système de coordonnées standard a été l'une des principales considérations. Les besoins éventuels en unités de mesure (c.-à-d. l'aire, la longueur et le centroïde) ont nécessité que le système choisi soit le système cartésien sur le plan local. Toutefois, un système de coordonnées fondé sur la projection peut résulter en un système de régions, chacune possédant son propre système de coordonnées. Ce problème est assez aigu lorsque l'on considère un pays aussi vaste que le Canada.

Un examen soigneux a révélé qu'un système comprenant la latitude et la longitude comportait de nombreux avantages. La plus petite division dans le système de coordonnées géodésiques utilisée dans la banque de données est appelé un carreau. Elle représente un déplacement angulaire de $\frac{1}{2}^{24}$ degrés. On a obtenu ce chiffre par une méthode assez empirique. En se servant d'un byte à 4 unités, 1 byte a un rayon de 128 degrés, qui est suffisant pour embrasser le Canada. Les trois autres bytes représentent une subdivision possible d'un degré quelconque.

La résolution théorique du système est déterminée par la distance réelle entre l'emplacement de ce carreau, qui, à 45 degrés de latitude est seulement de $\frac{1}{4}$ po. en direction latitudinale (ou dans le sens de l'axe des X). On considère cette méthode comme convenable aux données que l'on enregistre dans le système.

L'échelle dépend de la distance entre les carreaux. On a fixé des facteurs allant de 2^{0} à 2^{31} pour permettre une résolution plus grossière.

Pour faciliter le traitement des renseignements dans le système, il est commode de subdiviser le système de coordonnées en régions appelées "carrés". Un carré a un déplacement angulaire quant aux axes de ses abcisses et de ses ordonnées. C'est donc un carré dans le système de coordonnées géodésiques.

Un calcul fort simple révèle qu'une carte de densité moyenne (30 po. sur 30), avec 800 po. de limites), occupe 200,000 bytes, si l'on n'en change pas l'échelle ou si l'on n'apporte pas d'autres modifications. Avec un nombre aussi élevé que 30,000 cartes comme base de la banque de données, il était indispensable d'avoir une écriture serrée pour enregistrer les coordonnées.

Avec un code fondé sur les changements de direction entre les coordonnées et la distance entre les coordonnées, on peut utiliser une séquence de codes simples pour décrire les coordonnées. Une ligne par exemple, qui renferme 864 bits pour un enregistrement X-Y normal, occupe 76 bits dans l'écriture serrée. Au besoin, les lignes qui comportent des angles peuvent être encore plus comprimées, en indiquant combien de fois le phénomène se produit.

Au cours de la phase de correspondance et de compression, on fait des calculs d'habitude pour déterminer l'aire de chaque face, le centroïde des éléments des faces et la longueur des éléments des lignes. Au cours de la même phase, on effectue une analyse complète pour s'assurer que la carte est exacte au point de vue typographique. Si l'on trouve des erreurs, on les rectifie en envoyant des messages sur l'imprimante de l'ordinateur.

L'opération de correspondance et de condensation produit deux clas-

seurs. Le premier est un classeur des faces avec le numéro du classement et du carré qui, lorsqu'ils sont triés, sont utilisés pour mettre à jour l'ensemble des données-image. Dans le deuxième classeur se trouve l'écriture serrée de base des coordonnées par numéro de carré. La procédure ordinaire pour mettre à jour l'ensemble des données-image fournit les propriétés géodésiques (aire, centroïde et longueur) requises pour le mettre à jour. Ces deux procédures de mise à jour peuvent résulter en des erreurs à mesure que l'on fait correspondre de nouvelles données à celles qui se trouvent déjà dans la banque de données. Une fois de plus, la correction des erreurs consiste en une mise à jour de la phase de réduction initiale des données-image.

La meilleure façon d'envisager la correction des erreurs ne se trouve qu'en essayant le système. Étant donné un pourcentage élevé d'erreurs nécessitant un retour aux documents de base ou même à un sondage, la méthode assez coûteuse d'utiliser des tubes à rayons cathodiques n'ajouterait que peu à la procédure de correction des erreurs. D'autre part, étant donné le grand pourcentage d'erreurs de nature strictement cartographique et ne nécessitant pas la référence à des documents de base, la méthode du tube à rayons cathodiques, par laquelle les images qui paraissent sur le tube peuvent être corrigées en faisant un dessin avec un faisceau de lumière, aurait des avantages considérables. On étudiera les deux approches lorsqu'on essaiera les systèmes.

L'organisation d'une banque de données

La banque de données comprend les données sur le classement qui sont contenues dans l'ensemble des données descriptives et les données sur les limites qui se retrouvent dans l'ensemble des données-image. L'organisation des dossiers de cette banque se fait suivant trois niveaux. En effet, l'information est classée par ordre: (1) consécutif, (2) régional et (3) indexé. Si l'on combine ces trois niveaux de classification avec les données de classement non structurées et structurées comprises dans l'ensemble des données descriptives, on en arrive à une combinaison de 6 niveaux. Dans l'état actuel de la banque des données, cinq de ces niveaux peuvent être établis.

En se servant comme exemple de l'ensemble des données descriptives, on peut établir la relation suivante entre les divers niveaux:

Le niveau 1 représente l'ensemble des données descriptives disposées selon le nombre consécutif des faces: le niveau 2 représente un niveau 1 trié, groupé selon des caractéristiques choisies ou un ensemble de caractéristiques; le niveau 3 équivaut au niveau 1 pour une région en particulier ou pour un groupe de régions; le niveau 4 peut être assimilé à un niveau 3 qui a été structuré en groupant les faces ayant trait à une certaine caractéristique ou à un ensemble de caractéristiques; le niveau 6 correspond à un niveau 2 ou 4 qui aurait subi non seulement une structuration mais qui possède un index de son contenu qui peut servir à des nouvelles recherches. On n'a pas réalisé le niveau 5 car un classeur indexé consécutif ne constitue pas un avantage.

Dans l'ensemble des données-descriptives particulier à chaque élément de la carte, il y a une liste d'indicateurs aux carrés qui renferment les renseignements pertinents à l'information sur les limites pour cet élément de la carte. Le format de cette clef varie selon le niveau de l'organisation du classeur, mais en tous cas, il sert à établir le rapport entre l'ensemble carte-image et l'ensemble des données descriptives. Les formats d'enregistrement des divers niveaux de l'ensemble des données descriptives sont illustrés ci-dessous.

Niveaux 1, 3

Type d'enregistrement	Numéro de couverture	Elément de carte	Données géodésiques	Données des facteurs	Liste des carrés	Liste régionale du niveau 3

Niveaux 2, 4, 6

Type d'enregistrement	CKE DDS / Données de classement	Données géodésiques	Données des facteurs accessoires	Liste des carrés	Liste de la Région N°

RECOUVREMENT DES DONNÉES

Comme on sépare les renseignements sur les limites des renseignements descriptifs, il suffit d'utiliser les données sur les limites si l'on doit comparer les limites actuelles ou les produire. Autrement, on peut recouvrer toutes les données à partir des classeurs de l'information descriptive. Ce procédé conduit à une utilisation extrêmement efficace de la banque des données, comme la plupart des demandes n'exigent pas l'utilisation des limites.

Un ordinateur requiert une description détaillée de l'emplacement et de l'organisation des données dans sa mémoire avant de pouvoir la produire ou la manipuler. Ces descriptions détaillées sont elles-mêmes entreposées dans la mémoire de l'ordinateur et sont indexées à l'aide de mots clés. Le programmeur voit à ce que les mots-clés correspondent aux mots qui seraient normalement utilisés pour décrire les cartes, tels UTILISATION ACTUELLE DES TERRES OU POSSIBILITÉS AGRICOLES. L'utilisation de semblables mots-clés produit automatiquement des programmes d'information qui décrivent les données et les font sortir de l'ordinateur.

De la même façon, on se sert de mots-clés pour décrire les types de manipulation que le système peut effectuer. La demande de recouvrement des données doit combiner les noms-clés des données et les mots-clés de l'analyse désirée. De cela découle la disponibilité d'un ensemble très étendu d'instructions qui sont également très flexibles. C'est grâce à l'utilisation du langage PL/1 qu'on dispose de cette souplesse dans les exposés des spécifications des données. Il est extrêmement simple de présenter des demandes non-compliquées à l'ordinateur. Les demandes plus complexes requièrent la rédaction d'un petit programme, mais même ce travail sera facilité par l'utilisation de ces mots-clés qui représentent déjà des petits programmes déjà rédigés.

PROCÉDÉ DE SUPERPOSITION

Le procédé de superposition du système consiste à superposer une carte sur une autre et à étudier les rapports entre les données qui en résultent. C'est un procédé bien connu.

En premier lieu, les deux cartes dans la banque des données sont

réduites à la même échelle. Ensuite une section d'une carte d'une grandeur maniable par l'ordinateur est amenée dans la mémoire. On répète l'opération pour la section correspondante de la carte qu'on superpose sur la première. Ceci crée, à la vérité une nouvelle carte avec de nouvelles faces. Les nouvelles faces sont "recolorées" et identifiées comme de nouvelles aires homogènes. Le premier ensemble de données descriptives est ensuite introduit et la description appropriée est appliquée à chacune des nouvelles faces. L'ensemble des données descriptives de la carte superposée est également introduit dans l'ordinateur et appliqué aux nouvelles faces de cartes. Chacune des nouvelles faces possède maintenant un nom double, dont chaque moitié provient des deux cartes originales. Le procédé consiste donc à créer une "nouvelle" carte à partir des deux cartes originales superposées. On peut alors mesurer et synthétiser les aires de la nouvelle carte de la même façon que pour toute autre carte du système. On l'entrepose et la garde dans le système comme s'il s'agissait d'une des cartes originales. On peut superposer jusqu'à huit cartes dans la même opération mais, il va de soi, cela ne constitue pas une limite, puisqu'on peut superposer ensuite les cartes résultant des superpositions précédentes.

CONTRÔLE DES DONNÉES

Le contrôleur du système vérifie les données dans le système. Il accepte les données pertinentes sur l'historique des manipulations des données cartographiques survenus en tout temps dans le système. Le magnétothécaire doit assumer beaucoup des responsabilités relatives au contrôle du système dans un semblable système ouvert.

Il revient notamment au magnétothécaire de décider si les couvertures seront permanentes ou temporaires, de choisir la résolution à laquelle les lignes des limites pour diverses couvertures ont besoin d'être entreposées. Il doit décider aussi comment on classera les ensembles de données descriptives pour faciliter le recouvrement et les comparaisons. Il doit fournir les procédés d'édition des données dans la phase préliminaire du sous-système de réduction des données cartographiques. Il doit choisir les mots-clés qui décrivent les divers types de cartes et de manipulations afin de satisfaire aux exigences d'efficacité et de précision du recouvrement des données. Il contrôle le débit

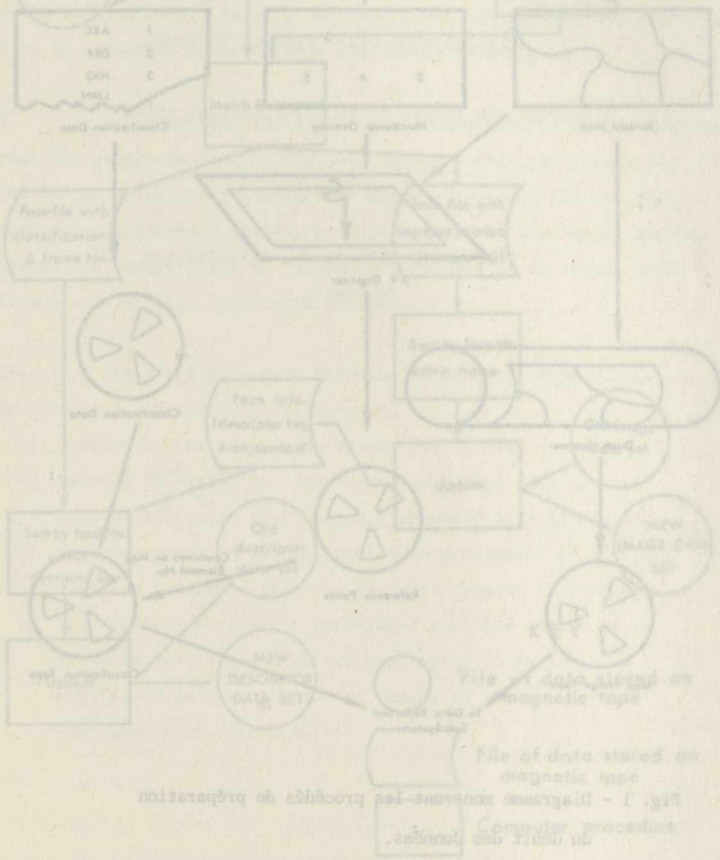
des cartes individuelles dans le système et de façon semblable il doit évaluer la praticabilité des demandes d'évaluation et éviter de dédoubler les évaluations.

CONCLUSION

Le système d'informatique géographique de la Direction générale du Développement rural est encore à une des premières étapes de son développement. Les programmeurs n'ont pas encore pleinement mis en oeuvre tous les procédés décrits. Au présent rythme des progrès, il faudra encore plusieurs années avant que la banque des données renferme toutes les cartes contenant un type de renseignements pour l'ensemble du territoire habité du Canada. L'efficacité du système dépendra, il va de soi, de la qualité des données introduites dans la banque et des possibilités de manipulation des données. Néanmoins, le système est plus perfectionné que celui de toute autre banque de données sur les terres; il incorpore plusieurs nouveaux concepts et techniques, en particulier ceux qui ont trait à l'entreposage condensé des données sur les limites et à la comparaison rapide d'une carte avec une autre. Un semblable système est essentiel à l'efficacité de la planification rurale en tout pays; il offre pour la première fois la possibilité de faire efficacement et rapidement une analyse géographique qui trouve son application dans tout pays dont l'économie en voie de développement s'axe sur les ressources naturelles.

Fig. 1 - Diagramme montrant les procédés de préparation du débit des données.

Fig. 2 - Diagramme montrant la suite des opérations de mise à jour des dossiers.



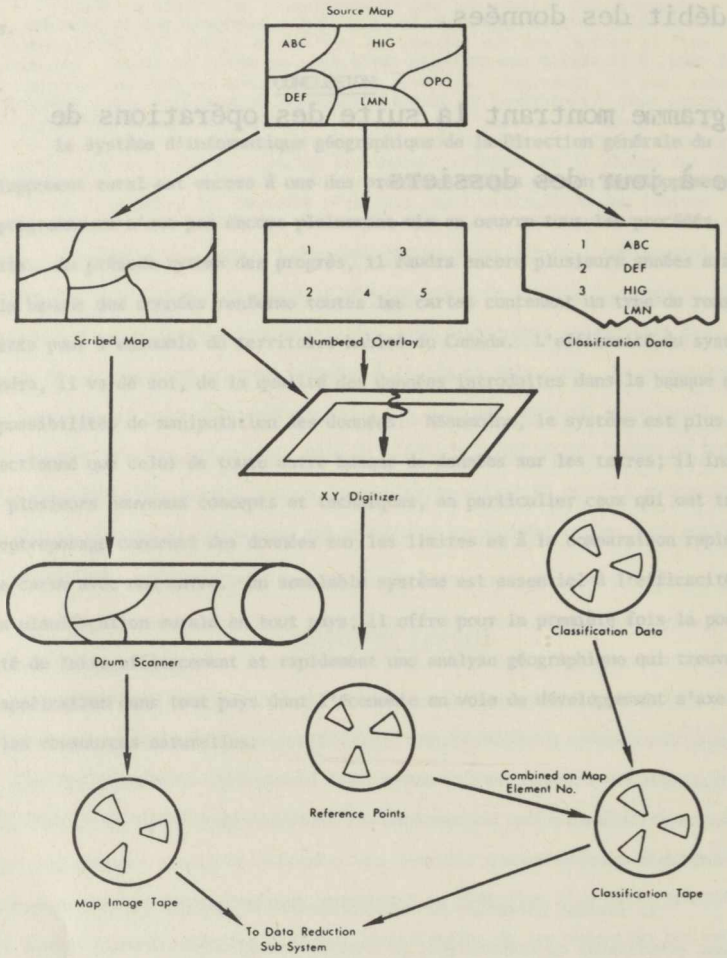


Fig. 1 - Diagramme montrant les procédés de préparation du débit des données.

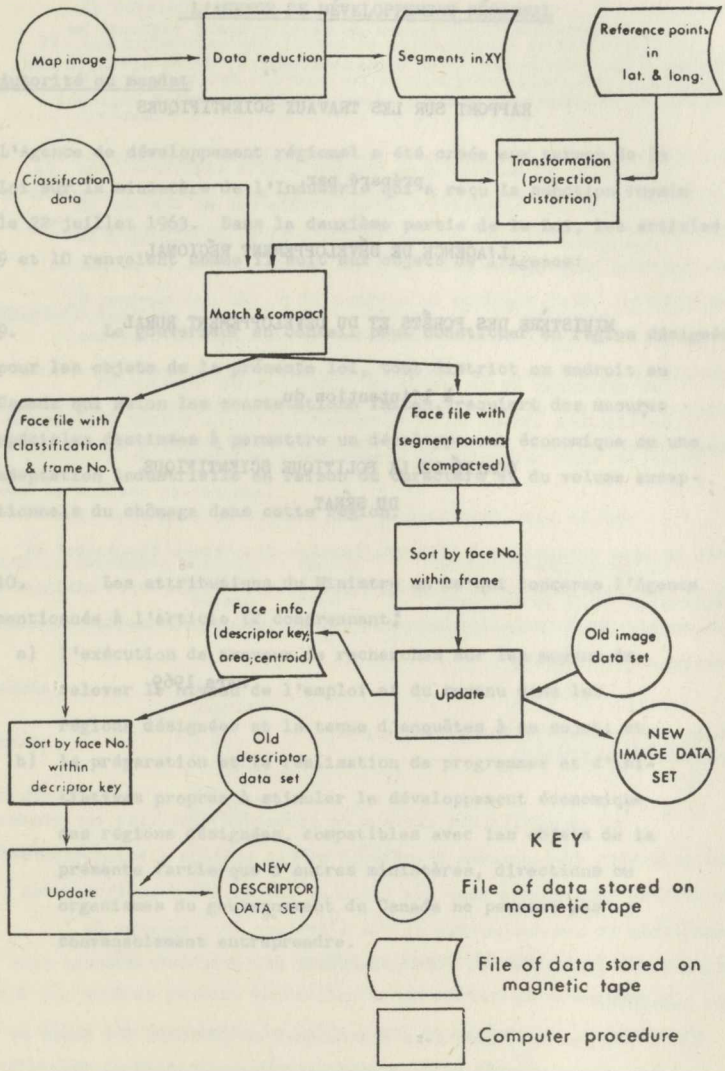


Fig. 2 - Diagramme montrant la suite des opérations de mise à jour des dossiers.

RAPPORT SUR LES TRAVAUX SCIENTIFIQUES

préparé par

L'AGENCE DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

MINISTÈRE DES FORÊTS ET DU DÉVELOPPEMENT RURAL

à l'intention du

COMITÉ DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE
DU SÉNAT

Mars 1969

TRAVAUX DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES

exécutés par

L'AGENCE DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL

Autorité ou mandat

L'Agence de développement régional a été créée aux termes de la Loi sur le ministère de l'Industrie qui a reçu la sanction royale le 22 juillet 1963. Dans la deuxième partie de la Loi, les articles 9 et 10 renvoient comme il suit aux objets de l'Agence:

9. Le gouverneur en conseil peut constituer en région désignée, pour les objets de la présente loi, tout district ou endroit au Canada qui selon les constatations faites, requiert des mesures spéciales destinées à permettre un développement économique ou une adaptation industrielle en raison du caractère et du volume exceptionnels du chômage dans cette région.

10. Les attributions du Ministre en ce qui concerne l'Agence mentionnée à l'article 12 comprennent:

a) l'exécution de travaux de recherches sur les moyens de relever le niveau de l'emploi et du revenu dans les régions désignées et la tenue d'enquêtes à ce sujet; et

b) la préparation et la réalisation de programmes et d'initiatives propres à stimuler le développement économique des régions désignées, compatibles avec les objets de la présente Partie que d'autres ministères, directions ou organismes du gouvernement du Canada ne peuvent pas convenablement entreprendre.

Pertinence et importance des travaux de recherche relativement au programme

Le personnel de l'Agence de développement régional se compose d'un commissaire, d'un sous-commissaire, d'une division des mesures de stimulation, d'une division du développement régional et d'un groupe de spécialistes. Les spécialistes remplissent les fonctions de coordination des programmes et sont chargés d'exécuter les travaux de recherches pour l'Agence. Le personnel de spécialistes comprend huit postes dans un total de 60 (cadres et personnel auxiliaire). Ceci signifie qu'environ 12 p. 100 des membres du personnel de l'ADR s'occupent directement ou indirectement des travaux de recherche. Le groupe de spécialistes consacre directement environ 60 p. 100 de son temps aux travaux de recherche, le reste du temps étant voué aux fonctions de services et d'administration.

Sur le plan fonctionnel, les travaux de recherche fournissent la base analytique à l'identification des "zones désignées" et de ce fait les paramètres géographiques au sein desquels on administre les mesures de stimulation industrielle et les programmes de développement régional.

Objectifs et orientation générale des travaux de recherche

Les objectifs des travaux de recherche sont liés étroitement aux objectifs du programme d'ensemble et ont trait à l'évaluation des conditions économiques dans les régions, aux moyens d'améliorer ces conditions et aux recherches en vue d'évaluer le programme de stimulation industrielle. Les principaux secteurs de recherche sont les suivants:

1) L'analyse des conditions économiques en fonction des zones et des régions, l'étude des problèmes communautaires et des recherches touchant à la délimitation des régions de développement.

2) Les recherches en vue d'apprécier les types de stimulants industriels et les autres types de stimulants pour les fins de développement.

3) Les recherches appliquées se rapportant à la praticabilité d'implanter des entreprises particulières dans des localités données.

4) Les recherches afin d'évaluer le programme de l'ADR pour ce qui est de ses effets sur la croissance économique et l'augmentation de l'emploi dans les zones désignées.

Structure interne

Au mois de février 1969, le personnel de recherche se composait de quatre agents de recherche et de quatre auxiliaires. La formation et l'expérience des agents de recherche sont résumées dans le tableau ci-dessous:

Lieu de naissance	Dernier diplôme obtenu	Nombre d'années avec l'Agence	Nombre d'années sur le marché du travail (à l'exclusion de l'université)
Canada	M.A.-Canada	3	15
Canada	M.A.-Canada	1	9
Canada	M.B.A.-Canada	1	4
Royaume-Uni	Ph.D. Royaume-Uni	moins d'un an	17

L'âge moyen de ces agents de recherche est de 36 ans. Tous les membres peuvent travailler en se servant de l'anglais et l'un d'eux est capable de le faire aussi en français. Le personnel auxiliaire comprend deux sténographes et deux commis.

Les recherches effectuées au sein de l'Agence (recherches intra-muros) ont trait surtout à l'analyse des données internes de l'Agence et de celle reçues à titre confidentiel d'autres ministères. Comme le personnel qui s'occupe des travaux de recherche est

relativement restreint, l'Agence doit se fier en bonne partie aux contrats avec les universités et les experts-conseils pour satisfaire à ses exigences dans le domaine de la recherche.

Sommaire des projets 1963-1968

Recherches intra-muros

Depuis le début du programme de l'ADR en juillet 1963, l'Agence n'a pas produit d'elle-même des projets de recherche qui ont été publiés. On a entrepris et complété de nombreux projets afin d'étayer les programmes; ils ont servi à compléter les études effectuées à forfait par les universités ou les experts conseils privés pour le compte de l'Agence. Voici quelques exemples des travaux de recherche effectués intra-muros:

- Les extrapolations sur la population active et l'analyse de la population active et des taux d'emplois vacants dans l'Île du Cap-Breton.
- L'analyse des facteurs, y compris les stimulants industriels, sous-jacents aux prises de décision des entrepreneurs dans le choix des emplacements de nouvelles usines.
- L'analyse de l'efficacité de divers types de stimulants industriels aux fins du développement régional.
- L'analyse des niveaux de revenus et de la répartition des revenus dans les zones désignées.
- L'analyse des tendances industrielles qui se développent sous l'action des mesures de stimulation aux termes du programme.

Les salaires du personnel qui vont directement aux travaux de recherche sont d'environ $35,000 par an. On estime que $20,000 de cette somme va aux recherches intra-muros et $15,000 aux activités qui se rattachent aux recherches que l'Agence fait effectuer à forfait.

Recherches effectuées à forfait

En février 1967, dix projets de recherche étaient terminés et l'Agence avait reçu les rapports à leur sujet. Ces rapports ont été publiés. En outre, trois autres études doivent être terminées en avril 1969. Le coût global de ces études s'élève à $224,950. D'après les termes des contrats, certaines des études prendront plus d'un an à se réaliser.

Voici la répartition axproximative des sommes dépensées au cours de chaque exercice financier pour les projets de recherche effectués à forfait:

1964-1965	$2,000
1965-1966	21,000
1966-1967	55,950
1967-1968	73,000
1968-1969	73,000

On a complété les études suivantes et on a présenté les rapports à leur sujet à l'Agence:

"The Cape Breton Island Tourist Industry, 1964"
C.W. Raymond, Université Mémorial, Saint-Jean de Terre-Neuve

- L'étude fait l'analyse de la croissance de l'industrie touristique de l'Île du Cap-Breton depuis 1959, en tenant compte de la reconstruction de la Forteresse de Louisbourg; elle comporte aussi des observations au sujet de l'essor actuel et futur du tourisme dans la région. Étude complétée en 1965. Coût-$2,000.

"A Study of The Problems of Certain Cape Breton Communities"
K. Scott Wood et H.F. Varge, Institut des Affaires publiques, Université de Dalhousie.

- L'étude évalue les problèmes d'adaptation auxquels font face les communautés du Cap-Breton qui s'appuient sur une base économique étroite et en voie de déclin. Étude complétée en 1966. Coût- $10,000.

"Physical Location of Industry in Canada", G.M. Davidson, expert-conseil en urbanisme,

- Une étude qui analyse les avantages physiques du milieu pour l'implantation industrielle. Étude complétée en 1966. Coût, $9,500.

"Area Development Policy in the United States 1955-1965", M.J. Boote, professeur de sciences économiques, Université Trent.

- L'étude examine l'expérience américaine pour ce qui est de l'élaboration d'une politique économique touchant aux régions défavorisées pendant la décennie 1955-1965. Étude complétée en 1966. Contribution de l'Agence, $1,500.

"Industrial Land Study, Corner Brook, Newfoundland"
Project Planning Associates, Toronto. L'étude évalue le milieu physique de Corner Brook en fonction du développement industriel, y compris la disponibilité des terres, le prix des terres et propose un plan d'aménagement physique Étude complétée en 1967. Coût, $15,500.

"The Post War Development of Nova Scotia Manufacturing Industry"
R.E. George, professeur de sciences économiques, Université Dalhousie.

- L'étude compare les coûts d'emplacements industriels de rechange entre la Nouvelle-Écosse et le Canada central. Étude complétée en 1967. Coût $2,850.

"Resarch Needs in New Brunswick" Une étude entreprise par le New Brunswick Research and Productivity Council.

- L'étude évalue les besoins présents et futurs en recherches au Nouveau-Brunswick pour ce qui est des recherches économiques et techniques sur l'économie du Nouveau-Brunswick, Étude complétée en 1967. Coût, $20,000.

"Delimitation of Development Regions in Canada", R.S. Thoman et M.H. Yeates, département de géographie, Université Queen's.

- L'étude formule les critères et principes qu'on peut généralement appliquer à la délimitation de régions de développement au Canada, et met de l'avant une délimitation d'une région de développement dans la région de la Baie Georgienne en Ontario. Étude complétée en 1967. Coût, $17,600.

"A Study of the Impact of the Area Development Program on the Southern Georgian Bay Area, Ontario", M. M.H. Yeates et P.E. Lloyd, département de géographie, Université Queen's

- L'étude évalue les répercussions primaires et secondaires du programme de l'ADR au foyer des zones désignées et dispose des multiplicateurs d'emploi, locaux, régionaux et nationaux pour ce qui est des industries suscitées par l'ADR. L'étude comporte aussi l'examen des implications pour une expansion industrielle soutenue dans la région et des tensions économiques imposées aux communautés par l'afflux rapide de capitaux industriels. Étude complétée en 1968. Coût, $41,000.

"Industrial Development Assessment of the Moncton Area, New Brunswick", R.B. Truemner, expert-conseil en planification régionale.

- L'étude examine les facteurs limitatifs du développement industriel au sein de la communauté et évalue les possibilités d'expansion industrielle, y compris les facteurs d'implantation, l'état du développement commercial, les moyens de transport et de distribution ainsi que la prise de conscience et la préférence de la communauté envers le développement industriel. Étude complétée en 1969. Coût, $15,000.

Études en cours

"Impact of the ADA Program on Newfoundland" sous la direction de N. Burwitz et Y Cho, Département des sciences économiques Université Memorial. Coût estimatif, $30,000.

"Impact of the ADA Program in Nova Scotia", sous la direction de R. Comeau, Département des sciences économiques, Université Dalhousie, coût estimatif, $30,000.

"Impact of the ADA Program in New Brunswick" sous la direction de H. Larsen, Département des Sciences économiques, Université du Nouveau-Brunswick, coût estimatif, $30,000.

Les projets mentionnés ci-dessus ont été entrepris en 1967 et doivent être complétés pendant l'exercice financier 1968-1969. Les études se compléteront les unes les autres et compléteront l'information obtenue au cours de l'étude précédente sur la Baie Georgienne.

TITRES DES PUBLICATIONS ET DES THÈSES

du

PERSONNEL DE RECHERCHE

A) G. Ala

B) P. Bowden

C) E. King

D) J. Martin

L.G. Ala

1) Ladner, British Columbia: A Case Study in Planning for the Revitalization of the Commercial Distrinct in an Established Hitherto Rural Community Subjected to Expanding Metropolitan Growth,
(Thèse de maîtrise en planification communautaire et régionale),
Département de planification communautaire et régionale,
Université de Colombie-Britannique, 1961).

Publications significatives

1) Urban Renewal: Ottawa, Canada,
Ville d'Ottawa, mars 1969.
2) Industrial Land Study
Ville d'Ottawa, 1967.
3) Lower Town East Neighbourhood Study,
Ville d'Ottawa, 1966.
4) Preston Street Neighbourhood Study,
Ville d'Ottawa, 1965.
5) A Development Plan for Shellbrook, Saskatchewan,
ministère des Affaires municipales, Regina, Sask., 1963
6) A Development Plan for Outlook, Saskatchewan
ministère des Affaires municipales, Regina, Sask., 1963
7) A Development Plan for Humboldt, Saskatchewan,
ministère des Affaires municipales, Regina, Sask., 1962

P. Bowden

Titres des thèses

1) The Effects of the Trade Cycle on Human Fertility. (Dissertation du B.A.) 1949

2) The Internal Wood Trade in England (Thèse de Ph.D.) 1952

Publications significatives

1) The Capital Requirements of New Industrial Establishments in the North-East of England.

2) An Economic and Sociological Study of the New Town of Newton Aycliffe, Co. Durham.

3) Economic Growth in the North-East of England

4) Industrial Retraining in the North-East of England

5) "Movements in Wool Prices, 1490-1610", Yorkshire Bulletin of Economic and Social Research, 1952.

6) Northern Region: Review of Industry and Employment in the North-East of England (North East Industrial & Development Association), 1954.

7) Northern Region: Review of Industry and Employment in the North-East of England (N.E.I.D.A.) 1956: ouvrage fait en collaboration avec A.J. Odber.

8) "Wool Supply and the Wool Textile Industry", Economic History Review, 1956.

9) "The Home Market in Wool, 1500-1700" Yorkshire Bulletin of Economic and Social Research, 1956

10) Development Area Policy in the North East of England, (N.E.I.D.A) 1957: ouvrage fait en collaboration avec E. Allen et A.J. Odber

11) "Movements in Wool Prices - A Reply" Yorks. Bull. Econ. & Soc. Res., 1957.

12) "Rent Subsidies in Development Areas" Journal of Industrial Economics, 1958: ouvrage fait en collaboration avec A.J. Odber

13) "The Regulation of the Internal Wool Trade, 1552-1624", Wool Knowledge, 1957-58.

14) The Wool Trade in Tudor and Stuart England (Macmillan) 1962. Publié de nouveau en 1968.

15) "Industrial Employment in the New Northern Region", Stock Exchange Gazette, 30 juillet 1965.

16) "Regional Problems and Policies in the North-East of England", Papers on Regional Development, éd. Thomas Wilson, 1965.

17) "Sheep Breeds", Agricultural History Review, 1965.

18) "Attracting the Executive", Financial Times, London, 9 mai 1966.

19) "Agricultural Prices, Farm Profits and Rents", une contribution de 160 pages à The Agrarian History of England and Wales, Vol. IV. (Cambridge University Press), 1967.

E.E.R. King

Titres des thèses

1) Changes in Farm Occupancy,
(B.S.A. - Université de Saskatchewan)

2) Interregional Competition in the Western Canadian Market for Eight Fresh Vegetables,
(M.A. - Economie, Université de l'Alberta)

Publications

1) The Market for Eight Fresh Vegetables in Western Canada, Ottawa, juin 1962.

2) "The Potato Industry in Alberta", Economic Analyst, Ottawa, 1963.

3) "Capital Investment, Production Costs and Yields of Commercial Potato Production", Economic Analyst, Ottawa, 1964.

4) "Descreasing Farm Numbers and Incomes", Canadian Farm Economics, Ottawa, avril 1966.

J. Martin

Titres des thèses

Le concept de pôle de croissance, appliqué à la ville de Sherbrooke

(L. Sc. Com., Université de Montréal)

RAPPORT AU

COMITÉ SPÉCIAL DU SÉNAT SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

CONCERNANT LE PROGRAMME DE RELANCE AU CANADA

MARS 1969

C.P. 1966 - 16/2057

(Reg. C.T. 660891)

HÔTEL DU GOUVERNEMENT À OTTAWA
LE JEUDI 3 NOVEMBRE 1966

PRESENT:

SON EXCELLENCE
LE GOUVERNEUR GÉNÉRAL EN CONSEIL.

Sur avis conforme du ministre de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration et du Conseil du Trésor, en vertu de l'article 2f de la Loi des subsides n° 7, 1966, et du Crédit 15a du Budget supplémentaire (A) de l'année financière se terminant le 31 mars 1967, il plaît à Son Excellence le Gouverneur général en conseil d'approuver par les présentes les accords, contenus en substance dans le texte ci-joint, que le ministre de la Main-d'oeuvre et de l'Immigration va conclure avec les provinces de l'Alberta et de l'Île-du-Prince-Édouard au nom du Canada pour la mise sur pied d'entreprises pilotes de formation destinées à l'utilisation des ressources en main-d'oeuvre au Canada, y compris la mise au point de méthodes et de techniques expérimentales de formation, le paiement d'allocations de formation et de coût d'initiatives connexes.

Copie certifiée conforme

Le greffier du conseil privé,
R. G. Robertson

TABLE DES MATIÈRES

PAGE

Mandat 4940

But et importance du programme 4942

Objectif 4943

Attributions et principaux champs de recherche 4945

Méthodologie générale 4948

Organisation 4954

Budget de la recherche 4960

Description des programmes 4961

Personnel chargé de la recherche 4967

Description détaillée d'un projet 4968

BUT ET IMPORTANCE DU PROGRAMME

Le Programme de relance est destiné aux régions du Canada où le nombre de personnes sans expérience suffisante pour exercer un métier qui leur permettrait d'atteindre le niveau de vie moyen du pays est particulièrement élevé.

Le programme se propose de sensibiliser les personnes, ainsi désavantagées, à la nécessité d'un emploi stable et rémunérateur et de les aider à s'y préparer.

On ne fera fonctionner le programme que dans quelques secteurs restreints, dont le nombre ne dépassera pas dix, et dans lesquels des sociétés de relance seront établies à la suite d'ententes avec les provinces. Ces sociétés seront chargées de mettre en oeuvre des entreprises d'essai conçues pour aider les adultes désavantagés à acquérir la motivation et la préparation nécessaires en vue d'un emploi.

Les entreprises d'essai seront réalisés de façon que les provinces et le gouvernement fédéral puissent profiter de leurs conclusions pour élaborer des mesures de perfectionnement dans d'autres régions.

Les sociétés régionales et le personnel du bureau central à Ottawa collaborent étroitement avec les ministères fédéraux et les gouvernements provinciaux. Ils font part, aux ministères en cause, de toutes les conclusions qui pourraient être importantes dans l'établissement de politiques et de programmes.

OBJECTIF

Le Programme de relance au Canada est une façon, entre autres, de résoudre, par l'expérimentation, les problèmes de mise en valeur de régions particulièrement défavorisées. Il a pour but de développer par la recherche active des méthodes et des programmes dont l'efficacité devra faciliter la motivation et la préparation des adultes sans travail ou sous-employés, à des emplois stables et rémunérateurs.

On espère qu'en faisant fonctionner le programme dans quelques secteurs restreints, on découvrira des techniques qui pourront s'appliquer ensuite aux programmes de perfectionnement dans d'autres régions.

Le programme est mis en oeuvre par les sociétés de relance. Elles mettent en cause de nombreuses personnes, organismes et autres ressources à tous les stades du programme expérimental de développement humain et social.

L'entreprise de relance constitue une activité portant sur l'expérimentation et la démonstration et visant à:

1) apprendre à bien connaître les problèmes de telle région défavorisée, pour ensuite formuler des hypothèses qu'on vérifiera par expérimentation;
2) apporter des innovations au programme et les mettre sur pied;
3) exposer et démontrer la rentabilité d'idées, de techniques et de programmes nouveaux, dont l'usage n'est pas encore répandu, en vue de

stimuler et d'appuyer l'adoption généralisée des idées, techniques et programmes considérés comme éléments de réussite;

4) développer de nouvelles connaissances ou faire usage de l'expérience acquise en vue d'initiatives déjà mises sur pied ou susceptibles de l'être, pour résoudre les difficultés dans la motivation et la préparation des adultes défavorisés en vue d'un emploi stable et rémunérateur.

Ces entreprises s'emploient à étudier dans le réel, les voies et moyens pour alléger les difficultés par une expérimentation systématique comportant des techniques nouvelles ou améliorées et des accords spéciaux.

ATTRIBUTIONS

Les attributions des sociétés de relance leur donnent les pouvoirs, en vertu des ententes entre les gouvernements fédéral et provinciaux, de:

1) perfectionner des méthodes pour rendre les personnes défavorisées aptes à occuper un emploi stable et rénumérateur;
2) réaliser des méthodes, sur une base expérimentale, pour tenter de résoudre les difficultés relatives à l'emploi soulevées par le recrutement, la motivation, la consultation, l'enseignement élémentaire, la formation, le placement, l'assistance sociale et d'autres domaines connexes; en se fondant sur l'emploi et sur d'autres perspectives pour les personnes qui possèdent différents niveaux et types d'éducation et de talents;
3) diriger les opérations d'un centre de recherche, allouer les fonds et fournir tous aide et avantages qui seraient jugés nécessaires pour ou au nom des participants à un stage de formation;
4) maintenir la liaison avec les organismes locaux et régionaux de développement humain et social, et avec les organismes et gouvernements provinciaux et fédéral;

5) perfectionner les méthodes d'évaluation des modalités et des moyens employés; préparer des rapports, publier et diffuser des informations relatives aux programmes et de recherche et autres.

6) conclure des ententes avec toutes les autorités, qu'elles soient publiques, universitaires, privées ou autres, si l'on croit qu'elles peuvent contribuer aux objectifs de la société; acquérir de ces autorités tous les droits, privilèges et concessions que la société croirait souhaitable d'acquérir; mener à bien, exécuter et observer ces ententes, droits, privilèges et concessions.

Les besoins d'une région désignée ne comprennent pas seulement la préparation aux emplois vacants, mais aussi la création d'un milieu qui favorise, pourvoit et aide à la préparation complète de la main-d'oeuvre disponible. Une région désignée présente, à cet égard, des exigences particulières, à cause de son degré de scolarisation, de ses aspirations et de ses possibilités particulièrement faibles. Par conséquent, le Programme de relance au Canada doit aborder la situation globale des collectivités quant à la préparation au travail et à l'emploi. Cela exige un vaste éventail de programmes et de méthodes. Une étude complète des problèmes humains et sociaux d'une région fera connaître

plus clairement les lacunes et les duplications des programmes. Ces régions serviront de laboratoires pour la vérification d'une grande variété de techniques et de programmes possibles pour l'épanouissement des ressources humaines et de la société.

PRINCIPAUX CHAMPS DE RECHERCHE

(Voir les attributions)

MÉTHODOLIGIE GÉNÉRALE

CONCEPTION DE LA RECHERCHE ACTIVE

A) Les critères de l'expérimentation

Le Programme de relance au Canada est expérimental par nature. L'évaluation et l'analyse de rentabilité faites à chacun de ses stades ont un effet décisif sur tout le programme. Il sera possible, à partir de ces évaluations, de déterminer la valeur des méthodes et des techniques employées et surtout, d'établir jusqu'à quel point elles peuvent être reproduites économiquement sur une plus grande échelle.

Un programme expérimental doit être fondé sur des critères mesurables qui permettront d'évaluer dans quelle mesure les objectifs proposés ont été atteints. Dans toute entreprise expérimentale touchant les domaines éducatif, social et économique, on a besoin de critères aussi bien provisoires que définitifs. Les critères définitifs portent sur l'aspect socio-économique du programme.

Une évaluation périodique du programme s'impose, si l'on veut savoir comment chacune de ses parties atteint les objectifs fixés; si l'on veut repérer les problèmes nouveaux ou d'autres en voie de transformation, qui pourraient nécessiter un rajustement du programme; si, enfin, l'on veut s'assurer que les principes directeurs et la mise en application du programme répondent aux besoins de tous.

B) Les éléments intégrés de la recherche active

En appliquant les théories modernes à l'exécution du Programme de relance au Canada, on tire parti de la recherche, d'études de mise en application, d'études de rentabilité, d'analyses d'emplois, des tâches et du comportement et d'une foule d'autres techniques. Le système s'appuie sur les méthodes analytiques pour l'établissement d'objectifs et exige un ensemble de moyens d'enseignement pour répondre aux objectifs énoncés.

1) Conception de la recherche active

La recherche active n'a eu, jusqu'à présent, que peu d'influence sur les méthodes et les programmes d'ordre social, parce qu'il est rare qu'on ait entrepris et mené à bonne fin des travaux appropriés.

En raison des problèmes complexes auxquels le Programme de relance au Canada doit faire face, de nouvelles méthodes de recherche active doivent être élaborées, de façon que toute répercussion sur l'emploi ou sur l'aptitude à occuper un emploi, résultant de changements survenus dans les éléments variables du programme, puisse être signalée, identifiée et évaluée. Ce stade entraînera la conception d'une théorie visant à établir une corrélation logique entre un ensemble de principes et de pratiques et les objectifs proposés.

2) L'élaboration de méthodes expérimentales

Il se peut que les processus mis à l'essai en vue de modifier les aptitudes et le comportement au travail lesquels pourraient être encouragés, exigent aussi des changements dans le maintien du revenu, les services d'hygiène, la pratique et l'organisation des affaires et les associations de bien-

faisance pour appuyer ces changements et les faire subsister. Étant donné que la collaboration des citoyens fait partie intégrante des programmes d'expansion, les dirigeants et les services d'entraide dans chaque collectivité auront un rôle à jouer pour toute la durée du programme et on s'efforcera d'en évaluer la portée. Il faut que chacune des parties constituantes du programme soit clairement définie et décrite, afin qu'on puisse s'en servir ailleurs, si on la juge efficace.

3) Les méthodes d'évaluation

Des méthodes d'évaluation sont nécessaires pour déterminer la valeur de chacune des parties constituantes du programme non seulement avant et après sa mise en oeuvre, mais aussi au cours de l'essai, de façon à pouvoir y apporter les modifications ou améliorations possibles. Elles servent à identifier les apports provenant de diverses sources au programme ou à la collectivité, et à déterminer ceux de ces apports qui devraient être appliqués à d'autres programmes.

4) L'établissement de services administratifs

Les sociétés de relance nouvellement constituées et relativement autonomes sont appelées à mettre sur pied leurs propres services administratifs, notamment la trésorerie, la comptabilité, les services du personnel, des achats, du logement et du matériel. Certains de ces services, celui du personnel entre autres (emploi de dirigeants de la région, conditions requises pour le recrutement du personnel, proportion entre personnel spécialisé et en formation, etc.), et celui du logement (situation, genre, etc.) peuvent fort bien servir d'éléments variables à l'expérimentation. D'autres services, par exemple, la comptabilité, fourniront les normes d'évaluation à une analyse de rentabilité.

5) Planification, déroulement et évaluation de l'expérimentation

L'efficacité des travaux dépendra de la façon dont leurs objectifs seront définis, et de la procédure qu'on suivra dans la préparation et l'exécution du programme. Les méthodes de préparation, d'exécution et d'évaluation des programmes d'une société de relance seront basées sur l'analyse des citoyens et de la collectivité dont les problèmes et les possibilités engendreront les méthodes et la suite de l'activité du programme. Dans la recherche expérimentale et d'intervention cette étape est décisive par suite de l'impossibilité de reproduire chaque expérience.

6) Application à la mise en oeuvre sur une base générale

Le Programme de relance au Canada a pour objet d'établir des méthodes que l'on pourra appliquer de façon généralisée; ce qui signifie l'adaptation et l'utilisation des résultats des expériences pour préparer et expliquer des méthodes pratiques susceptibles d'application généralisée.

LE RÉSULTAT FINAL DU PROGRAMME

La conception des objectifs ou du résultat final doit être au centre des valeurs et des buts du programme. Cela implique la nécessité de produire une réalité bien définie qui soit applicable de façon généralisée après une série d'expériences. Le résultat final représentera une expérience éprouvée et validée, habituellement sous forme de rapports qui fourniront les fondements de l'application généralisée de cette connaissance.

Les rapports des sociétés de relance se concentreront sur les cinq points suivants:

1) un rapport des dynamiques de l'entreprise et son historique, ainsi que des aperçus significatifs, vérifications des services rendus et des études de cas individuels;
2) le modèle et les instructions pour régler un type de problème donné, avec toutes les précisions sur les principaux services et méthodes à suivre. Ces instructions doivent être techniques, de manière à rendre possible une nouvelle technologie du développement des ressources humaines au bénéfice des désavantagés et des inexpérimentés, qui puisse se répéter et s'appliquer ailleurs à la solution des problèmes similaires pour lesquels elle s'est révélée efficace;
3) une analyse expérimentale tributaire de la méthodologie expérimentale (projet, mesure, etc.), pour établir la crédibilité des jugements d'efficacité et des hypothèses vérifiées de façon empirique qui relèvent de l'acceptation d'un système d'objet et de comportement élaboré scientifiquement;
4) on devrait se préoccuper spécialement des études marginales et des fonctions de la banque de données en tant que catégorie de résultats

finals. Les sociétés de relance sont des lieux choisis pour les analyses et les études qui sont à la base du développement des zones de croissance retardée: l'adaptation chez l'homme, les dynamiques sociales et les systèmes de comportement. Il n'est pas douteux que l'analyste trouvera chaque projet assez complexe pour lui fournir plus de travail qu'il ne peut possiblement en exécuter. C'est un domaine qui comporte des problèmes spéciaux, mais les résultats qu'on peut en tirer sous forme de connaissances pratiques et fondamentales en valent bien le prix et l'effort.

5) Des études de rentabilité de conception variée devraient, si possible, faire partie du projet.

La diffusion des résultats commencera sans doute avant la fin du programme, et on envisage la possibilité de publier les rapports et d'organiser des symposiums, des démonstrations et des conférences pendant que les nouvelles méthodes sont élaborées et validées. De cette façon, on fournira les résultats du programme aux autorités en cause pour qu'elles puissent étudier et appliquer graduellement les nouvelles méthodologies.

ORGANISATION

L'ORGANISATION ET LE FINANCEMENT DES SOCIÉTÉS DE RELANCE

Le plan d'organisation unique en son genre mis au point pour le Programme de relance au Canada représente en lui-même une expérience passionnante.

Chaque société de relance jouit d'une grande autorité et autonomie administratives afin d'assurer:

1) que les décisions en vue de l'exploitation soient prises et mises à exécution rapidement;
2) que les problèmes d'emploi soient résolus promptement;
3) qu'une certaine liberté existe dans l'engagement et l'appréciation du personnel;
4) une souplesse, libre de toute sujétion rigide aux méthodes et aux pratiques établies de consultation, de formation, etc.

Le plan d'organisation le plus apte à fournir ces conditions d'exploitation et à assurer la responsabilité financière envers les gouvernements fédéral et provinciaux est celui d'une compagnie ou d'une société constituée dans une province en vertu des lois provinciales. Les gouvernements fédéral et provincial détiennent un nombre égal d'actions de la société. Le conseil d'administration de chaque société ainsi constituée se compose de cinq membres, y compris le directeur exécutif employé à plein temps, qui sont nommés après

délibération et entente entre les ministres fédéral et provincial compétents. Le conseil est chargé de l'exploitation de la société. Le directeur exécutif est le principal fonctionnaire administrateur. Le gouvernement du Canada peut vérifier les comptes de la société. Il finance jusqu'à 100 p. 100 l'exploitation; l'actif sera remis au gouvernement du Canada à la fin de l'entreprise.

Chaque province, qui désire participer, recommande un secteur en vue d'un programme de relance et souligne les problèmes particuliers à cette partie de son territoire.

Le ministre provincial compétent et le ministre fédéral chargé de l'expansion régionale concluent un accord formel relatif à la constitution en société de l'entreprise, suite à une entente conjointe. L'accord prévoit les attributions de la société de relance, la composition du premier conseil d'administration, y compris le directeur exécutif, l'imputation des frais de constitution, la répartition des actions et les conditions régissant la dissolution de la société.

Aux termes de l'entente, une demande est faite aux autorités provinciales pour l'obtention d'une charte de société en vertu des lois de la province.

Après l'octroi d'une charte provinciale à la société de relance et la nomination du conseil d'administration, le gouvernement fédéral fera un paiement anticipé pouvant atteindre $150,000, en vertu d'un contrat avec la

société, pour lui permettre d'établir un plan d'action qui sera étudié par les ministres fédéral et provincial. Le plan indiquera le chiffre de la population de la région à desservir, la nature des tâches concernant la préparation aux emplois qu'il faudra étudier, les méthodes expérimentales proposées, et la liaison prévue entre les ministères et les organismes fédéraux et provinciaux. Le plan incluera un budget et l'estimation des effectifs.

Lorsque les ministres et la société se seront entendus sur le plan, le ministre fédéral chargé de l'expansion régionale fournira les fonds nécessaires à la société. Les projets et les budgets annuels seront ensuite soumis aux gouvernements fédéral et provincial. Chaque société de relance projettera, organisera, exploitera et évaluera les méthodes et les programmes nécessaires pour réaliser les objectifs dans la région. Elle intégrera et utilisera le personnel déjà en place et les ressources institutionnelles.

L'élaboration et l'essai de nouvelles méthodes dans des régions nouvelles nécessitent une collaboration étroite et permanente entre la société de relance et le ministère fédéral. Ces rapports seront libres de toutes contraintes administratives, des méthodologies traditionnelles et des intérêts professionnels engagés, afin d'assurer l'échange d'idées critiques et de conclusions, et la constante évaluation du programme.

Une société de relance vise les besoins d'amélioration des conditions humaines et sociales d'une région; elle est chargée d'organiser tous les aspects du programme et de les appliquer. Il faudrait, autant que possible, en recruter le personnel dans la région car un aspect important de l'entreprise expérimentale est d'éprouver la possibilité de cette tactique.

Chaque société utilise un personnel restreint chargé de tracer, lancer, organiser, diriger et évaluer le programme dans la région. La présence de ces spécialistes accorde le degré nécessaire d'autonomie et la possibilité d'exécuter le programme.

LE CHOIX DES RÉGIONS ET LES ENTREPRISES DE RELANCE

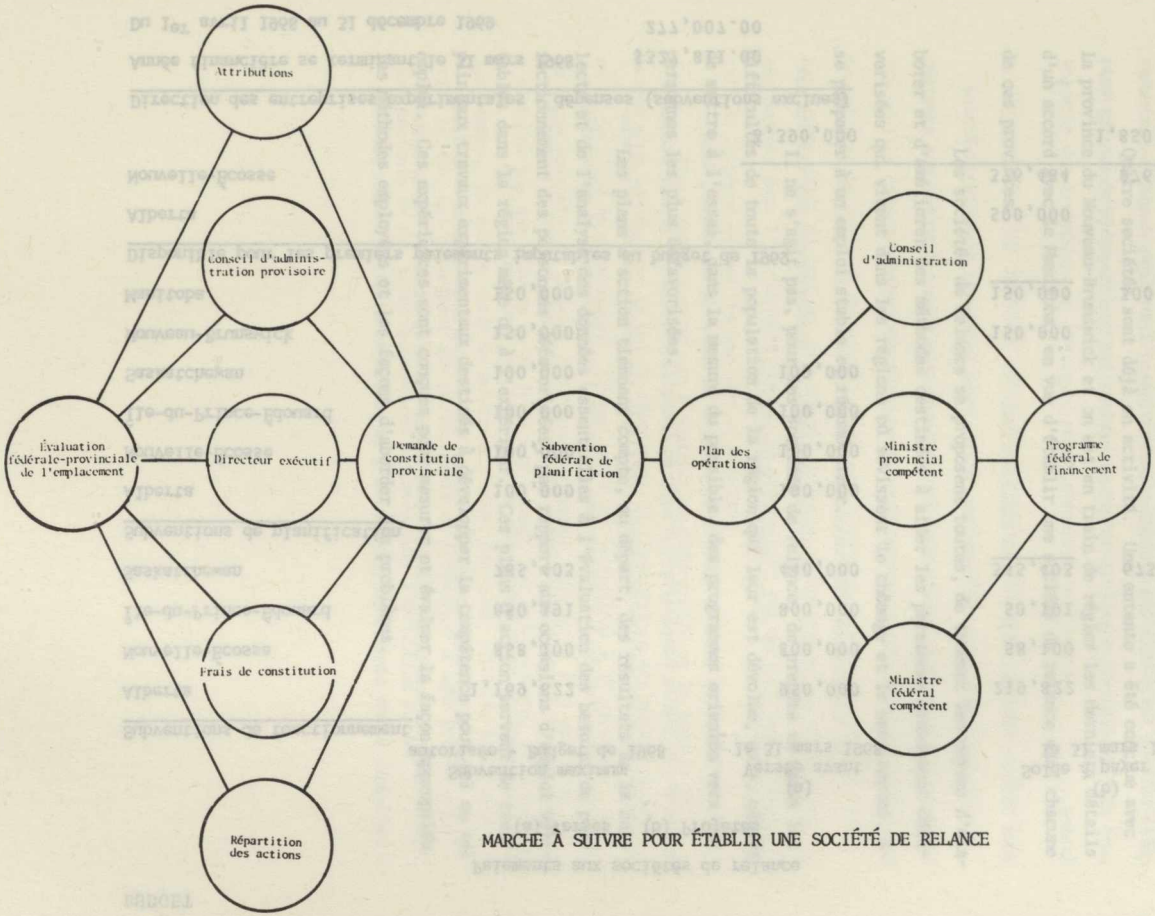
L'emplacement d'une entreprise de relance est choisi à la suite d'entretiens entre les autorités fédérales et provinciales; il faut qu'il soit situé dans une région désignée pour des fins d'expansion.

Les régions choisies reflètent des situations variées, notamment l'essor ou le recul industriel, une population autochtone importante, divers mélanges de populations agricoles et non-agricoles, etc...

Ces entreprises d'amélioration des conditions humaines et sociales sont établies afin de mettre au point les meilleures méthodes pour faire face aux besoins des adultes défavorisés, en chômage ou sous-employés. Il faut donc

accorder la priorité aux régions qui présentent le plus de possibilités pour une étude serrée de ces problèmes. La société de relance ne remplace pas les programmes opérationnels existants de formation des groupes en chômage ou sous-employés de la région.

L'étendue des régions est assez considérable pour fournir la liberté nécessaire à la mise en oeuvre d'une gamme complète d'activités relatives à la recherche et à l'avancement, mais pas trop vaste pour nuire à l'exécution des programmes expérimentaux. Une population totale de 10,000 à 25,000 semble convenir à cette fin.



MARCHE À SUIVRE POUR ÉTABLIR UNE SOCIÉTÉ DE RELANCE

BUDGET

Paiements aux sociétés de relance

(a) Versés (b) Projetés

	Subvention maximum autorisée - Budget de 1968	(a) Versée avant le 31 mars 1968	(b) Solde à payer avant le 31 mars 1969	
Subventions de fonctionnement				
Alberta	1,169,822	950,000	219,822	
Nouvelle-Écosse	858,100	800,000	58,100	
Île-du-Prince-Édouard	850,191	800,000	50,191	
Saskatchewan	785,403	440,000	345,403	673,516
Subventions de planification				
Alberta	100,000	100,000		
Nouvelle-Écosse	100,000	100,000		
Île-du-Prince-Édouard	100,000	100,000		
Saskatchewan	100,000	100,000		
Nouveau-Brunswick	150,000		150,000	
Manitoba	150,000		150,000	300,000
Disponible pour les premiers paiements imputables au budget de 1969				
Alberta			500,000	
Nouvelle-Écosse			376,484	876,484
		3,390,000		1,850,000

Direction des entreprises expérimentales - dépenses (subventions exclues)

Année financière se terminant le 31 mars 1968	$327,811.00
Du 1er avril 1968 au 31 décembre 1969	277,007.00

DESCRIPTION DES PROGRAMMES

Quatre sociétés sont déjà en activité. Une entente a été conclue avec la province du Nouveau-Brunswick et on est en train de régler les derniers détails d'un accord avec le Manitoba, en vue d'établir une société de relance dans chacune de ces provinces.

Les sociétés de relance se proposent toutes, de trouver les moyens d'élaborer et d'améliorer des méthodes destinées à aider les personnes grandement défavorisées qui vivent dans les régions où sévissent le chômage et le sous-emploi, à se préparer à un emploi stable et rémunérateur.

Il ne s'agit pas, pour les sociétés de relance, de prendre en mains les difficultés de toute la population de la région qui leur est dévolue, mais, plutôt, de mettre à l'essai, dans la mesure du possible, des programmes orientés vers les personnes les plus défavorisées.

Les plans d'action tiennent compte, au départ, des résultats de la collecte et de l'analyse des données essentielles à l'évaluation des besoins de perfectionnement des personnes défavorisées, par rapport aux occasions d'emploi véritables dans la région même ou à l'extérieur. Ces plans d'action servent de tremplin aux travaux expérimentaux destinés à développer la compétence pour tel ou tel emploi. Ces expériences sont conçues pour mesurer et évaluer la façon appropriée les méthodes employées et les façons d'aborder les problèmes.

Les descriptions qui suivent font voir la diversité des problèmes auxquels doivent faire face les personnes défavorisées, les étapes franchies par chacune des sociétés de relance et la grande variété des méthodes expérimentales utilisées.

NOVA SCOTIA NEWSTART INC. - PLAN D'ACTION 1968

Le programme de relance par la recherche active de la Nouvelle-Écosse se propose d'aider les personnes ayant des besoins reconnus, à suivre des programmes, grâce auxquels elles pourront atteindre un but déterminé.

Les expériences comprennent des éléments interdépendants portant sur l'orientation, le relèvement du niveau scolaire, le développement des talents personnels, la formation à la pratique professionnelle.

Les cours offerts ouvrent la porte à un choix de carrières, dont celles d'auxiliaire hospitalier, d'aide de conseiller scolaire, d'aide scolaire et d'auxiliaire de service familial. Il s'agit, en grande partie, d'affectations en cours d'emploi. Ce programme confirme l'hypothèse que la préparation et l'embauchage d'autochtones, comme personnel auxiliaire, peuvent s'accomplir dans une limite de temps convenable et moyennant des frais raisonnables.

Les programmes de mise en valeur des talents élémentaires d'adultes font l'essai de techniques visant à développer leurs aptitudes à communiquer et à calculer, comme conditions préalables à la poursuite d'autres études ou à un

nouvel emploi. On est en train de préparer d'autres projets dont certains assureront un revenu supplémentaire aux personnes âgées ou qui souffrent d'invalidité partielle, tandis que d'autres aideront les pêcheurs côtiers et leurs épouses à acquérir des techniques et pratiques administratives meilleures.

PRINCE EDWARD ISLAND NEWSTART INC. - PLAN D'ACTION 1968-1969.

Le plan est constitué d'un certain nombre d'éléments d'expérimentation, dont les principaux sont l'évaluation des problèmes d'adaptation au travail, pour les adultes défavorisés, et le développement de la motivation; l'éducation élémentaire et la pratique du travail de bureau; l'orientation professionnelle pour les femmes chefs de famille; les travaux de ferme ordinaires et la préparation aux emplois dans l'agriculture; enfin, la préparation aux emplois dans l'industrie de la pêche et aux travaux dans l'industrie.

Trois cours portant sur l'instruction élémentaire et le travail de bureau sont donnés dans le but de développer la connaissance des mathématiques et la facilité de communiquer. Chaque cours est accessible à 24 personnes, de la façon suivante: le premier s'adresse aux hommes âgés de 20 à 35 ans et ne s'adonnant pas aux travaux de la ferme; le second, aux cultivateurs; le troisième, aux femmes. On est en train de mettre à l'essai des cours produits par l'entreprise privée, qui permettent aux participants de progresser à leur propre rythme. Les résultats de ces trois entreprises détermineront l'évolution future.

On a dispensé aux fermiers qui gèrent des entreprises pauvres et inefficaces des cours de courte durée en agriculture. Le programme comprenait la gestion de la ferme, la culture du chou et de la pomme de terre, l'enseignement élémentaire et l'orientation professionnelle. Les cours sur la culture du chou et de la pomme de terre servent de modèle pour un programme expérimental plus vaste prévu pour la fin de 1969.

SASKATCHEWAN NEWSTART INC. - PLAN D'ACTION POUR 1968

La présence de 2,000 à 2,500 Indiens et Métis et le problème corollaire de leur intégration et de leur adaptation à la vie urbaine ajoutent une dimension spéciale aux objectifs du programme expérimental.

La stratégie de la société consiste à reconnaître les problèmes que pose la mise en valeur des ressources humaines des populations visées, par des enquêtes et à préparer des projets expérimentaux qui tenteront de résoudre les difficultés des défavorisés. La société a organisé des enquêtes sur les possibilités d'emploi pour déterminer les positions appelées à se développer et pour mettre en oeuvre des programmes qui concilieront la demande du marché du travail avec les besoins des chômeurs.

Le nouveau programme d'initiation aux carrières comprend des participants des deux sexes; le succès initial de cette entreprise a entraîné une nouvelle expansion des cours pour les aides scolaires et la création d'un cours

pour les travailleurs sociaux auxiliaires. Ce projet résulte de l'accroissement de l'accueil favorable et de la demande en personnel auxiliaire.

En coopération avec les milieux d'affaires de Prince-Albert, des solutions innovatrices ont été amorcées pour préparer et valoriser les personnes qui veulent faire carrière dans la vente. Suivant les besoins des participants et le genre de vente, on a établi un programme à plusieurs fins. Une des idées sur lesquelles travaille la société consiste à se servir d'un local dans un centre commercial comme lieu d'enseignement. Une autre comprend la formation en cours d'emploi en coopération avec différents commerces.

ALBERTA NEWSTART INC. - PLAN D'ACTION POUR 1968

La société a conçu un système pour l'acculturation et le progrès social et professionnel des populations visées, la majorité desquelles est indienne et métisse. Le programme est formé de trois composantes importantes qui sont interdépendantes et constituent la base d'un vaste champ d'activité expérimentale de mise en valeur des ressources humaines. Ces trois composantes sont:

a) la valorisation fondamentale dans le village natal grâce aux centres mobiles de Fort-Chipewyan, Janvier et Kikino-Casland;

b) un internat au Lac-la-Biche;

c) un centre de formation professionnelle accélérée à Fort-McMurray.

Le programme décrit dans les lignes qui précèdent a été établi après des enquêtes précises sur les ressources humaines et les possibilités d'emploi.

Dans les centres de formation mobiles, le programme comportera le relèvement du niveau scolaire et le développement des connaissances pratiques élémentaires pour tous les adultes. Les hommes participeront à des tests d'orientation professionnelle, des cours de conduite automobile et d'hygiène; on donnera par contre aux femmes des notions d'enseignement ménager, de puériculture et d'hygiène. Les centres mettront de plus à la disposition des participants une garderie où ils pourront laisser leurs enfants d'âge pré-scolaire. C'est pour minimiser les changements de milieu qu'on amène ainsi la formation dans la communauté même. L'expérimentation y sera possible grâce à l'élaboration de méthodes d'enseignement de rechange, à l'orientation, à la préparation de programmes d'études et à l'observation des nouveaux comportements sociaux. Des communautés de structure sociale analogue, où l'on n'aura pas établi de centres de formation, serviront de témoins pour l'évaluation des changements. L'opération ne fait que commencer; la durée de formation variera entre trois et neuf mois.

L'internat sera installé au Lac-la-Biche. Il est destiné aux jeunes gens (des deux sexes) des réserves et des villages métis qui bien souvent s'en vont vers les villes industrielles sans avoir la préparation nécessaire pour pouvoir s'adapter à la vie moderne. Tous les participants recevront au centre une formation scolaire, des connaissances pratiques élémentaires, des cours d'hygiène, de comportement humain et de savoir-vivre, bref une formation élémentaire essentielle à l'adaptation au monde du travail. De plus, on offrira aux hommes des cours de conduite automobile et une formation de base dans les métiers de l'automobile, la soudure, la construction, l'électricité et la plomberie.

PERSONNEL CHARGÉ DE LA RECHERCHE

Personnel en place en février 1969 - N-60

Pays d'origine	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat
Canada	29	14	3
États-Unis	3	5	
Angleterre	1	1	
Inde		1	
Chine	1	1	
Tanzanie	1		
Total	35	22	3
Pays d'obtention du dernier diplôme			
Canada	26	13	1
États-Unis	8	8	1
Angleterre	1	1	
Italie			1
Total	35	22	3
Moyenne des années d'expérience	20	16	14
Moyenne des années de travail pour le programme de relance	1	1½	1½
Âge moyen	35	40	40
Employés bilingues	2	11	1

DESCRIPTION DÉTAILLÉE D'UN PROJET

CENTRE DE FORMATION MOBILE, ALBERTA NEWSTART

La société Alberta NewStart a créé des centres de formation mobiles dans trois localités isolées du nord de l'Alberta: Janvier, Fort Chipewan et Kikino. Ce projet expérimental de recherche active devra déterminer la valeur des méthodes suivantes dans la préparation au travail des personnes désavantagées:

1) La valorisation des connaissances pratiques et professionnelles fondamentales se fera dans le milieu habituel de l'individu et, de préférence, dans sa propre localité.
2) Les programmes de formation graviteront autour de la famille qui sera considérée comme en faisant partie intégrante.
3) Le milieu de formation donnera une bonne idée des conditions de travail qu'on trouve dans l'industrie, en ce qui concerne les rapports entre employés et employeurs.
4) On respectera le fait que l'apprentissage et le changement s'effectuent de façon progressive à travers une série d'expériences formatrices qui amèneront l'individu à acquérir les connaissances sociales et professionnelles dont il aura besoin.

Voilà pourquoi la société de relance Alberta NewStart a mis en oeuvre des programmes de formation des adultes qui sont destinés à la famille entière, dans sa propre localité et dans un milieu correspondant à celui du travail. Ces programmes attachent de plus une aussi grande importance à l'enseignement de connaissances personnelles, sociales et communautaires qu'à celui de connaissances professionnelles.

Pendant l'année 1968, on a procédé à l'aménagement matériel des centres de formation qui ont tous les trois pu ouvrir leurs portes au début de 1969. Ils sont équipés de façon à pouvoir fournir des cours du niveau primaire, un service d'orientation familiale et communautaire, des cours d'enseignement ménager et une formation de base dans divers métiers. Les centres sont encore un lieu de récréation et ils mettent à la disposition des familles une garderie et un restaurant.

Avant même qu'on ait commencé l'équipement matériel des centres, on avait déjà terminé l'élaboration d'un programme destiné à éduquer la communauté et à l'intéresser au projet. Dans ce travail d'élaboration, on a tenu compte des conseils et des observations des habitants afin de pouvoir mieux répondre à leurs besoins. Les critères de sélection des participants furent clairement annoncées et l'on a invité les familles choisies à participer au projet.

MÉMOIRE PRÉSENTÉ PAR L'OFFICE D'EXPANSION ÉCONOMIQUE

DE LA RÉGION ATLANTIQUE AU

COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

DU

SÉNAT DU CANADA

Ottawa

decembre 1968

Mémoire Présenté Par l'Office d'Expansion Économique

de la Région Atlantique au

Comité Spécial de la Politique Scientifique du

Sénat du Canada

Table des Matières

Section		Pages
1.	Historique, objectifs et fonctions de l'Office d'expansion économique de la région atlantique	
1.1	Historique du problème économique de la région atlantique	4973
1.2	Objectifs de l'Office d'expansion économique de la région atlantique	4974
1.3	L'Organisation de l'Office	4975
2.	Personnel	
2.1	Personnel de l'Office	4977
2.2	Conseillers de l'exterieur	4981
3.	Activites et projets de recherche	4981
4.	Etudes socio-économiques en vue de la planification	
4.1	Recherches	4982
4.2	Production de travaux de recherche	4983
5.	Recherches à l'appui de projets d'aménagement	
5.1	Transports	4987
5.2	Parcs industriels	4988
5.3	Ressources hydrauliques	4988
5.4	Autres études	4988
6.	Aide aux recherches et au développement scientifique	4989

APPENDICES

1. Organigramme de l'Office d'expansion économique de la région atlantique.
2. Bureau du directeur executif et organigramme de la division des programmes.
3. Bureau du directeur exécutif et organigramme de la division de planification

4. La Loi sur l'Office de l'Expansion économique de la région atlantique, 1962, ainsi que les lois modificatrices.

5. Etudes préparées à l'intention de l'Office dans le cadre de ses 'travaux de planification économique générale'.

6. Etudes préparées à l'intention de l'Office dans le cadre de son 'assistance aux projets d'aménagement'.

Mémoire Présenté Par L'Office d'Expansion Economique
de la Région Atlantique au
Comite Spécial de la Politique Scientifique
du
Sénat du Canada

1. Historique, objectifs et fonctions de l'Office d'expansion économique de la région atlantique

1.1 Historique du problème économique de la région atlantique

Depuis près d'un siècle, le rendement de l'économie de la région atlantique se compare défavorablement à celui du reste du Canada. Si l'on excepte les périodes des deux guerres mondiales, la région a connu une croissance économique plus lente, a subi plus de chômage et a vu une bonne partie de l'accroissement naturel de sa population se dissiper à l'avantage des autres régions. S'il est difficile d'expliquer complètement et définitivement ce phénomène, on a pu cependant en déterminer certaines causes. Parmi les plus importantes, mentionnons: l'emplacement de la région, qui sous bien des aspects, est à la périphérie du centre économique du Canada; sa petite et très éparse population; le manque de formation de sa main-d'oeuvre, que ce soit au niveau de la gestion ou de la production; la proportion moins-élevée de population active; le chômage plus élevé avec des variations saisonnières plus grandes de l'emploi; une productivité moins élevée attribuable aux déficiences de l'éducation, des ressources naturelles et des services publics; la migration; l'insuffisance de capitaux, soit pour l'aménagement de l'infrastructure, soit pour des entreprises directement productives, ainsi que les effets sur la région des politiques économiques et commerciales d'ordre national. A titre d'exemple, au cours de la dernière décennie (1958-1967), la population de la région a constitué en moyenne 10.2 p. 100 de celle du pays et la population active régionale 8.6 p. 100 des effectifs de la main-d'oeuvre du pays. Le chômage dans la région a atteint en moyenne 9.3 p. 100 de la population active régionale, à comparer au chiffre correspondant de 5.4 p. 100 pour l'ensemble du pays. La revenu par tête dans la région a été de 68.8 p. 100 du revenu moyen par personne à l'échelle du Canada.

Ces quelques chiffres illustrent certains aspects du problème économique de la région. Toutefois, en faisant abstraction de l'importance relative des causes particulières de l'état de sous-développement économique de la région et des occasions insuffisantes de revenus pour sa population, deux faits importants sont en relief: a) le malaise économique est manifeste dans toute la région et, à un certain degré, dans presque tous les secteurs

économiques; et b) malgré tous les efforts faits jusqu'à ce jour pour remédier au problème,il n'y a pas d'indice significatif et convaincant d'une percée. Ces deux faits nous donnent fortement l'impression qu'un véritable système de retardement économique (où tous les éléments de causes et d'effets réagissent les uns sur les autres et se renforcent) est à l'oeuvre dans la région. Ce phénomène rend en bonne mesure inefficaces et inutiles les mesures correctives partielles et fragmentaires.

1.2 Objectifs de l'Office d'expansion économique de la région atlantique

S'il est vrai que certains organismes spéciaux (intéressés à divers aspects des problèmes de croissance et de développement économiques) du gouvernement fédéral ont été créés aux cours des dernières années, ils avaient néammoins des fonctions particulières ou avaient la mission de régler certains problèmes particuliers ou de remédier à certaines situations particulières. Aucun d'entre eux ne s'est vu confier la responsabilité de régler globalement (sur les plans économique et géographique) les problèmes de la région atlantique. C'est pourquoi l'Office d'expansion économique de la région atlantique a été constitué en 1962 par une loi du Parlement fédéral.

L'Office a cherché à mettre en application, dans ses travaux de planification et de programmation trois principes essentiels du développement économique régional: l'elaboration de programes communs et étroitement coordonnés avec les gouvernements provinciaux de la région atlantique; le souci de l'infrastructure générale de l'économie régionale ainsi que des causes des problèmes courants plutôt que de leurs symptômes; l'aide financière fédérale aux projets d'aménagement essentiels pour lesquels on ne dispose pas d'autres arrangements financiers satisfaisants. Ces principes se reflètent dans la structure et les attributions de l'Office.

Les objets de l'Office sont définis de la façon suivante dans la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique et dans ses amendements.

> "9. (1) L'Office a pour objets d'enquêter sur les programmes et les initiatives propres à favoriser l'essor et l'expansion économiques de la région atlantique au Canada et de présenter au Ministre un rapport à ce sujet, d'entreprendre des études sur les programmes et les initiatives qui ne nécessitent aucune participation du Fonds de même que sur les programmes et les initiatives qui comportent une assistance du Fonds et de faire tenir au Ministre un rapport et des recommandations à cet égard: sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'Office peut en outre, pour servir ses fins,
>
> (a) préparer, en consultation avec le Conseil économique du Canada, un plan d'ensemble coordonné qui soit de nature à stimuler l'expansion économique de la région atlantique;
>
> (b) revoir constamment les procédés propres à favoriser une saine expansion économique de la région atlantique, que ces procédés entraînent ou non la mise en oeuvre de programmes et d'initiatives

nouvellement conçus, ou la disparition ou l'atténuation des facteurs existants jugés contraires à une semblable expansion;

(c) relativement aux programmes ou initiatives d'un caractère particulier que le Ministre peut lui proposer, ou sur lesquels l'Office peut de son propre chef faire enquête, en étudier et apprécier la praticabilité et l'incidence sur l'économie de la région atlantique et présenter au Ministre un rapport à ce sujet, ainsi que faire au Ministre des recommandations concernant les programmes ou initiatives semblables qui, de l'avis de l'Office, contribueront à l'essor et à l'expansion économiques de la région atlantique; et

(d) avec l'approbation du gouverneur en conseil, conclure

(i) avec le gouvernement de toute province comprise dans la région atlantique ou avec l'organisme compétent d'un semblable gouvernement, ou

(ii) avec toute autre personne,

des accords relatifs à l'utilisation du Fonds pour financer la mise en oeuvre et la réalisation des programmes et initiatives d'un caractère particulier que qualifie le paragraphe (1) de l'article 16, ou pour aider à un tel financement.

(2) Dans la plus grande mesure compatible avec l'exercice des fonctions que lui assigne la présente loi, l'Office doit entrer en consultation et travailler en commun avec le Conseil économique du Canada, ainsi qu'avec tous les ministères directions et autres organismes du gouvernement du Canada dont les fonctions et les fins se rattachent à celles de l'Office."

"Fonds d'Expansion Economique de la Région Atlantique

16. (1) Sous réserve du paragraphe (4) le ministre des finances peut, sur la recommandation du Ministre, payer à l'Office en les prélevant sur le Fonds du revenu consolidé les montants dont l'Office a besoin à l'occasion pour financer ou aider à financer la mise en oeuvre et la réalisation des programmes et initiatives qui, de l'avis de l'Office, contribueront à la croissance et au développement économique de la région atlantique et qui ne font pas ailleurs l'objet d'aucun arrangement financier satisfaisant."

1.3 L'Organisation de l'Office

L'Office se compose de onze membres, dont l'un est désigné au poste de président. Les membres sont des particuliers qui représentent les quatre provinces de la région atlantique. Le gouverneur en conseil les nomme pour des périodes déterminées. L'organigramme de l'Office, qui montre le mode de communication avec le parlement et les principales divisions de l'organisme, figure dans l'Appendice 1.

L'Office n'a pas d'unité chargée exclusivement des "travaux scientifiques" associés à ses fonctions. Les travaux de ce genre qu'exécute l'Office, relèvent de deux grandes divisions, à savoir la Division des programmes et la Division de planification. La principale fonction de la première a trait à l'octroi d'aide aux projets d'expansion dans la région, aide provenant du Fonds d'expansion économique de la région atlantique, qui a été également créé

par la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique (1962 telle qu'amendée en 1963 et 1966); la principale fonction de la deuxième division est la préparation d'un plan général coordonné en vue de favoriser la croissance économique de la région atlantique. L'organigramme de chacune de ces deux divisions paraît respectivement dans les Appendices 2 et 3.

L'Office n'a pas de bureau à l'extérieur du Canada et il n'a pas conclu d'accords officiels touchant les travaux scientifiques avec des organismes étrangers.

La loi régissant l'Office, la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique et ses amendements sont reproduits à l'Appendice 4.

Dans l'exécution de ses responsabilités et de ses fonctions, l'Office a des rapports de travail directs avec le Conseil économique du Canada pour ce qui est de la préparation d'un plan général coordonné destiné à favoriser la croissance économique de la région atlantique, qu'on lui a demandé de préparer de concert avec le Conseil. Les fonctions de l'Office, par rapport aux autres organismes et ministères fédéraux ont trait à l'exécution de son travail. Les relations de travail que l'Office a nouées depuis sa création se sont matérialisées notamment au sein de comités interministériels, dans le parrainage commun de travaux de recherche, et autres. Pour ce qui est de l'industrie privée et des institutions d'enseignement, les rapports de l'Office dans le champ des études scientifiques, ont surtout pris la forme d'arrangements contractuels pour des recherches, touchant à la préparation du plan d'aménagement de la région et à des déboursés du Fonds d'expansion économique en vue d'aider à des projets particuliers. Les études du premier type ont trait aux divers aspects de tous les secteurs de l'économie régionale; les études du dernier type comprennent entre autres des études sur la practicabilité de projets, et l'assistance donnée à des installations particulières de recherche dans les universités, et autres. Sur le plan international les travaux de l'Office se sont bornés, en bonne partie, à une participation occasionnelle à la revue et aux discussions des problèmes, politiques et programmes de développement régional des pays-membres de l'O.C.D.E. (Organisation de coopération et de développement économiques). Toutefois, malgré les relations de travail, expliquées ci-dessus qu'entretient l'Office avec d'autres organismes et organisations, il n'a pas élaboré de politique scientifique, puisqu'il n'a pas de fonctions ou d'attributions statutaires touchant "aux travaux scientifiques" sauf celles décrites plus haut.

2. Personnel

Personnel de l'Office

L'Office a recruté son personnel surtout par le truchement d'annonces dans les journaux, de contacts avec les universités et d'accords en vertu desquels les autres organismes gouvernementaux ont détaché du personnel auprès de l'Office.

Le Tableau A ci-dessous donne la répartition de l'effectif de l'Office selon la catégorie d'emploi au mois de juin 1968.

TABLEAU A

Effectif de l'Office selon la catégorie d'emploi au mois de juin 1968

Catégorie d'emploi	Nombre
Cadres	4
Scientifique et professionnelle	29
Technique	4
Soutien administratif	35
Total	76

Dans l'effectif ci-dessus, aucun membre du personnel scientifique et professionnel ne consacre la majeure partie de son temps à des tâches administratives.

Parmi les 29 personnes de la catégorie "scientifique et professionnelle", seize s'occupent ou se sont occupés des "travaux scientifiques" de l'Office. Le Tableau B ci-dessus donne la répartition de ces personnes, selon le pays d'origine, et indique le diplôme universitaire le plus élevé obtenu.

TABLEAU B

Répartition du personnel professionnel de l'Office associé aux travaux scientifiques, selon le pays d'origine

Pays d'origine	Diplôme universitaire le plus élevé obtenu				
	B.A.	M.A.	M.S.	Ph.D.	Total
Autriche	-	1	-	-	1
Canada	2	1	1	2	6
Grande-Bretagne	1	1	-	-	2
Guyane	-	-	1	-	1
Inde	-	2	-	1	3
Jamaique	-	1	-	-	1
Pologne	-	-	-	1	1
Trinidad	1	-	-	-	1
	4	6	2	4	16

Une répartition semblable par pays où l'employé à fait ses études secondaires, paraît dans le Tableau C, ci-dessous.

TABLEAU C

Répartition du personnel professionnel de l'Office associé aux travaux scientifiques, selon le pays ou il a fait ses études secondaires

Pays des études secondaires	Diplôme universitaire le plus élevé obtenu B.A.	M.A.	M.S.	Ph.D.	Total
Canada	2	1	1	3	7
Grande-Bretagne	1	2	-	-	3
Guyane	-	-	1	-	1
Inde	-	2	-	1	3
Jamaique	1/4	1/6	-/2	-/4	2/16

TABLEAU D

Répartition du personnel professionnel de l'Office associé aux travaux scientifiques, selon le pays où il a fait ses études universitaires

Pays des études universitaires	Diplôme universitaire le plus élevé obtenu B.A.	M.A.	M.S.	Ph.D.	Total *
Canada	4	2	1	1	8
Grande-Bretagne	-	2	-	2	4
Inde	-	2	-	-	2
Etats-Unis	-/4	-/6	1/2	1/4	2/16

* Quatre des seize employés en question, dont trois ont leur M.A. et l'autre son M.S., sont en voie de compléter un programme en vue de l'obtention du Ph.D. Les trois premiers fréquentent une université canadienne et un quatrième une université des Etats-Unis.

Le Tableau E, ci-dessous, indique le nombre d'années de travail du personnel professionnel depuis la remise des diplômes universitaires et le nombre d'années au service de l'Office. L'âge moyen de ces personnes est de 40 ans. Environ 50 p. 100 d'entre elles peuvent parler couramment les deux langues officielles du pays ou sont en voie de devenir bilingues.

TABLEAU E

Années de travail depuis la collation des diplômes et nombre d'années d'emploi à l'Office du personnel professionel associé aux travaux scientifiques

Nombre d'années de travail depuis la collation des diplômes

Avant l'emploi de l'Office		Emploi à l'Office	
Période (années)	N° de personnes	Période (années)	N° de personnes
Moins de 5	1	Moins de 1	1
5 - 9	3	1 - 2	8
10 - 14	6	2 - 3	3
15 - 20	6	3 - 4	3
	16	4 - 5	1
			16

Le Tableau F ci-dessous indique le nombre des professionnels de l'Office selon la catégorie de diplôme et pour chacune des années de 1963 à 1968.

TABLEAU F

Nombre de membres du personnel professionnel associés aux travaux scientifiques, selon la catégorie de diplôme 1963 - 1968

Année	Diplôme universitaire le plus élevé obtenu				
	B.A.	M.A.	M.S.	Ph.D.	Total
1963	1	1	-	-	2
1964	1	1	-	1	3
1965	3	4	-	3	10
1966	3	3	2	2	10
1967	4	6	2	3	15
1968	4	6	2	4	16

Le roulement (en nombre) du personnel professionnel, selon la catégorie de diplôme pour chacune des années de 1963 à 1968, paraît dans le Tableau G ci-dessous.

TABLEAU G

Roulement du personnel professionnel associé aux travaux scientifiques, selon la catégorie de diplôme, 1963 - 1968

Année	Diplôme universitaire le plus élevé obtenu				
	B.A.	M.A.	M.S.	Ph.D.	Total
1963	-	-	-	-	-
1964	-	-	-	-	-
1965	-	1	-	-	1
1966	2	-	-	-	2
1967	-	1	-	1	2
1968	-	1	-	-	1

Le Tableau H ci-dessous indique le nombre de personnes du personnel professionnel actuel de l'Office, associé aux travaux scientifiques qui ont, depuis la collation des diplômes, été employés à temps entier, par l'industrie privée, les universités, les ministères et organismes provinciaux, les autres ministères et organismes fédéraux ou par d'autres organisations.

TABLEAU H

Dossier d'emplois antérieurs du personnel professionnel de l'Office, associé aux travaux scientifiques

Source d'emploi	Période (années) x				
	Moins de 5	5-9	10-14	15-20	Total
Entreprise privée	1	1	-	-	2
Université	5	2	-	-	7
Ministères ou organismes provinciaux	3	2	1	2	8
Autres ministères ou organismes féderaux	5	2	3	1	11
Autres organisations	5	2	2	-	9

x Le total dépasse 16 personnes, car presque tous ont été au service de plus d'une catégorie d'employeurs.

Le Tableau I ci-dessous indique le nombre de diplômes universitaires qui ont obtenu un emploi d'été de l'Office dans les travaux scientifiques ou de recherche au cours des années 1963 à 1967.

TABLEAU I

Emploi d'été des diplômes universitaires à l'Office, 1963-1967 (Associés aux travaux scientifiques)

Année	Nombre
1963	--
1964	--
1965	--
1966	2
1967	1
	3

2.2 Conseillers de l'extérieur

La somme de travaux de recherche requis et la diversité des compétences nécessaires pour lui permettre de l'acquitter efficacement de ses responsabilités dépassent de beaucoup les possibilités du personnel de l'Office. Par consequent, l'Office a dû recourir à des experts-conseils de l'extérieur venant soit des sociétés commerciales d'experts-conseils, soit du personnel enseignant des universités. Ces arrangements ont permis à l'Office de se rendre compte que la qualité du travail était très inégale. L'Office a donc été amené à penser que des organismes comme lui, chargé d'étudier des problèmes socio-économiques d'envergure, seraient bien desservis par des centres de recherche, voués aux sciences sociales, et dotés d'équipes de chercheurs compétents de diverses disciplines qui étudieraient les nombreux problèmes socio-économiques auxquels doivent faire face les gouvernants.

3. Activites et projets de recherche

L'Office a deux genres d'activités, celles qui comportent le recours au Fonds d'expansion de la région atlantique et celles qui n'exigent pas l'argent du Fonds. Les premières activités ont trait aux projets de développement auxquels l'Office apporte son aide et les dernières aux travaux de recherche et aux enquêtes qu'il a effectués.

Les travaux scientifiques et de recherche de l'Office se répartissent en trois grandes catégories:

i. Etudes socio-économiques destinées à étayer les travaux de planification définis au paragraphe 9(1)(a) et (b) de la Loi;

ii. Etudes destinées à étayer les projets d'expansion, courants ou envisagés selon la définition du paragraphe 9(1)(c) de la Loi; et

iii. Aide financière aux organisations scientifiques et de recherche de la région atlantique (y compris les déboursés du Fonds d'expansion économique de la région atlantique), selon la définition de l'article 16 de la Loi.

4. Etudes socio-économiques en vue de la planification

Les travaux de planification économique globale de l'Office ont débuté seulement au milieu de 1965. Les recherches entreprises depuis lors ont trait aux principaux secteurs de l'économie régionale et aux rapports entre eux. Plus précisément, ces études visent à évaluer le potentiel des ressources de la région pour ce qui est de l'emploi et des revenus, les obstacles qui empêchent la réalisation de ce potentiel, les politiques qui pourraient éliminer ces obstacles et les effets de la réalisation de ce potentiel sur le niveau des revenus et de l'emploi dans la région.

C'est en se fondant sur l'importance du problème ou du sujet d'enquête par rapport à l'expansion économique de la région que l'Office a établi l'ordre prioritaire de ces projets de recherche. Toutefois, dans plusieurs cas, l'ordre prioritaire défini de cette façon a dû être modifié selon la disponibilité des chercheurs affectés à ces problèmes. Par conséquent, certains travaux importants ont souffert du manque de spécialistes.

4.1 Recherches

Certaines des principales études et recherches entreprises par l'Office dans le cadre de son programme de planification générale (travaux intra-muros ou extra-muros) dans la période de 1965-1966 à 1967-1968, portent sur plus d'une province de la région atlantique. En conséquence, il est difficile de préciser la répartition provinciale des dépenses que l'Office a faites pendant la période ci-dessus au chapitre des travaux de recherche touchant à la planification. Toutefois, la liste complète de ces études paraît à l'Appendice 5.

ainsi que leur coût respectif au 31 mars 1968. Le coût global des études murales (dans le cadre des travaux de recherche et de planification exécutés par le personnel de l'Office) au 31 mars 1968, avait atteint $1.8 million.

Comme le gros des travaux de recherche de l'Office, associés à sa fonction de planification, a été du genre "diagnostique", dont l'objet est de fournir une base pour déterminer les priorités particulières et les propositions sur les lignes de conduite à suivre dans le plan d'aménagement destiné à favoriser la croissance économique de la région atlantique, on n'a pas encore procédé à l'analyse de l'efficacité de ces projets de recherche. Comme nous l'avons indiqué ci-dessous (Article 4.2), le plan d'aménagement régional de l'Office et ses propositions au sujet des lignes de conduites nécessaires à la mise en oeuvre du plan étant encore en cours d'évolution, il est prématuré, à l'heure actuelle de commenter sur les conditions nécessaires en vue d'assurer la plus souhaitable répartition des travaux scientifiques de l'Office qui contribuerait le plus à l'expansion régionale.

4.2 Production de travaux de recherche

En plus des rapports annuels de l'Office, on a complété un certain nombre d'études et recherches entreprises soit par le personnel, soit par des spécialistes de l'extérieur, en vertu de contrats. Ces travaux, inscrits dans le cadre des recherches intra-murales et des travaux de planification globale ont trait à divers secteurs économiques (voir appendice 5). Bien que les matériaux qui entrent dans ces études revêtent encore un caractère confidentiel plus ou moins marqué, on rédige présentement des rapports à leur sujet pour publication générale. Par conséquent aucune de ces études n'a encore été livrée au grand public. La date d'achèvement réelle ou prévue des études, commencées pendant la période 1965-1968 paraît entre parenthèses à la fin de chaque titre dans l'appendice 5.

Nous croyons que les travaux de l'Office jusqu'à ce jour, ont constitué ou constitueront un apport significatif dans au moins trois domaines:

En premier lieu, l'Office met au point une méthodologie de la planification économique qui n'a jamais encore été mise à l'essai au Canada. Cette méthode se compose de deux éléments principaux: (1) une série d'études sectorielles touchant aux problèmes, perspectives et politiques se rapportant aux industries et secteurs individuels et (2) un cadre d'intégration qui permet de les analyser en fonction de leurs relations réciproques au sein d'une unité

organique. Un exposé plus détaillé du second élément, qui constitue l'innovation dans la méthodologie d'élaboration d'une politique publique, est justifié à ce point-çi.

Le principal outil que l'Office a adopté pour intégrer les études sectorielles est un ensemble de tableaux apport/production des provinces atlantiques. Ces tableaux qu'on a complétés récemment après cinq ans de travail, présentent une comptabilité systématique des transactions engendrées par la production de marchandises et de services dans environ cinquante catégories principales de l'activité industrielle. Ces tableaux identifient, par industrie, l'acheminement du produit aux autres producteurs, aux ménages ou consommateurs, à la formation de capitaux, à l'usage de l'Etat et à l'exportation. Ils identifient en même temps l'apport à chaque industrie en provenance d'autres secteurs de production, des services de l'Etat, des importations, des salariés et autres facteurs de la production. Pour nos besoins immédiats, la caractéristique principale de cette tenue de livres est la suivante: elle permet de déterminer, en commençant avec un changement initial dans un secteur ou plus, les effets d'entraînement ultimes, directs ou indirects sur l'économie entière. Ces tableaux nous révèlent la direction de l'impact sur l'économie et le mécanisme parle quel il est transmis.

L'utilisation du modèle apport/production comporte sept étapes, qui sont décrites ci-dessous de façon quelque peu simplifiée:

(i) On peut prévoir certaines activités, à savoir celles des principales industries exportatrices et certains genres de dépenses gouvernementales, sans avoir à examiner le comportement du reste de l'économie régionale. Autrement dit, les circonstances externes ou les décrêts déterminent leurs perspectives d'avernir. Ces prévisions, sauf pour quelques exceptions, sont maintenant prêtes.

(ii) Associés aux niveaux prévus de production seront les additions au capital social, requises pour accroître la capacité de production. On doit évaluer l'investissement qui en résulte pour ce qui est de son volume et de sa composition et le répartir chronologiquement de façon à ce qu'il reflète de façon réaliste la période de temps entre la planification et la début de la production. On a complété les travaux préliminaires d'évaluation des taux de capital-production auxquels ont ajoutera des renseignements précis sur les besoins en capitaux.

(iii) La prochaine étape consiste à calculer les besoins directs

et indirects de production de tous les secteurs qui sont conformes aux prévisions, y compris ceux qui sont engendrés par les dépenses pour fins de consommation à même les revenus reçus au cours de la production. Si les secteurs au sujet desquels des previsions indépendantes peuvent être faites sont désignées comme autonomes, la production calculée dans tous les autres secteurs peut être qualifiée de dépendante ou induite. Elle représente aussi une plus-value en ce sens qu'elle constitue des additions aux niveaux de production atteints dans ces secteurs au cours de l'année de base. Les résultats obtenus à ce point-ci constitue une première approximation de la production globale.

(iv) La deuxième approximation constituera une évaluation des dépenses gouvernementales liées à la population, touchant principalement à la santé, à certains aspects de l'éducation, au bien-être et à d'autres fonctions administratives. Simultanément, on évaluera les bescins en capitaux dans les secteurs dépendants en se servant des taux appropriés de capital-production, appliqués aux nouveaux niveaux dérivés de production. Une catégorie particulièrement importante d'investissement sera celle du logement; les facteurs-clé qui s'y rapportent son l'importance numérique de la population, l'inventaire actuel des habitations, le déplacement géographique de la population et la politique gouvernementale. Comme précédemment la production directe et indirecte sera calcultée.

(v) Comme troisième approximation de la production globale, les répercussions des phases précédentes sur les importations de la région seront colligées et soumises aux méthodes classiques d'analyse qu'on utilise dans l'identification des possibilités de substitution de produits locaux aux importations. Les résultats de cette analyse seront traités conditionnellement comme production possible, fondée sur des possibilités de développement plutôt que comme le résultat nécessaire de l'interdépendance structurelle du modèle.

(vi) L'avant dernière phase sera la conversion des la valeur de production des secteurs en emploi et revenus sectoriels en appliquant à la première les rapports de production-homme. Ceux-ci seront ajustés à l'année des prévisions pour ce qui est des accroissements prévus de productivité, fondés en partie sur les tendances historiques et en partie sur des évaluations indépendantes. Les travaux sur cette

analyse de tendance sont en cours et partiellement complétés. On peut combiner les revenus, l'effectif ouvrier, les rapports de dépendance et les taux supposés de chômage pour obtenir l'evaluation du revenu par tête. A ce point, on peut considérer plusiers alternatives entre divers taux de revenu, de chômage et de migration.

(vii) La dernière phase (dans l'utilisation du modèle) consistera à vérifier la consistance interne entre la population, les niveaux de dépenses gouvernementales, et les exigences résiduelles d'investissement et à enquêter sur leur portée pour ce qui est de la demande de fonds, suscitée par les dépenses gouvernementales et la formation du capital privé.

La deuxième apport de l'Office a trait à l'enquête sur les ressources hydrauliques des provinces atlantiques. Le travail entrepris par l'Office constitue l'analyse la plus complète et détaillée jamais faite au Canada, soit par rapport au territoire étudié, soit par rapport aux aspects de mise en valeur de cette ressource. Cette analyse fournira un compte-rendu détaillé sur les sources de l'offre, sur la quantité et la qualité de l'offre, sur la demande actuelle et anticipée, sur le contexte juridique dans lequel la politique de mise en valeur des ressources hydrauliques devra être élaborée et sur la portée adminitrative de tous ces aspects sur une bonne politique de gestion des eaux. Un comité de fonctionnaires fédéraux et provinciaux, chargés des ressources hydrauliques dans leurs phères respectives, surveille l'exécution de cette étude.

La collaboration étroite et approfondie que nous avons réussi à établir constitue, à notre avis, une importante contribution à l'essor de la participation fédérale-provinciale dans la planification des ressources.

Un troisième apport de l'Office touche un autre secteur économique important, celui du tourisme et de la récréation. Ici aussi, l'Office a entrepris l'enquête la plus complète et détaillée sur le type et les possibilité touristiques et récréatives d'une vaste région. Notre étude traite des attraits naturels de la région, des attraits créés par l'homme, son activité commerciale et les conditions de leur rentabilité, ainsi que la nature de la demand d'installations touristiques et récréatives. Cette étude aboutira à l'élaboration d'une politique-cadre du développement de l'industrie touristique et récréative de la région.

En plus de ces innovations majeures, nous croyons que l'Office a également fait un apport significatif au sujet des autres secteurs, au point de créer une perspective de planification. Cette dernière permet de voir l'activité de tous les secteurs économiques importants de la région et de concentrer l'attention sur les conditions futures qu'il faudra établir dans les secteurs afin que ces derniers soient en mesure de faire une contribution maximale à un plan global d'aménagement de la région.

5. Recherches à l'appui de projets d'aménagement

Dès les débuts de l'Office, il est devenu manifeste que certains secteurs principaux de l'économie régionale souffraient de problèmes relativement plus pressants. Par conséquent, il était nécessaire d'entreprendre immédiatement certains projets d'aménagement, même avant d'avoir élaboré une stratégie générale de développement pour la région atlantique, stratégie fondée sur les travaux de planification économique de l'Office. De tels projets supposaient des déboursés du Fonds d'expansion économique de la région atlantique. Il a fallu faire des recherches considérables au sujet de certains de ces projets, afin de déterminer leur praticabilité économique et technique. Le personnel relativement restreint de l'Office n'avait pas matériellement le temps d'exécuter un bon nombre des études nécessaires; par conséquent il a tét nécessaire de recourir à des experts-conseils de l'extérieur pour les préparer. L'Appendice 6 contient une liste de ces études, entreprises dans la période de 1963 à 1968, ainsi que leur coût respectif jusqu'au 31 mars 1968. La date réelle ou prévue d'achèvement de ces études paraît entre parenthèses à la fin de chaque titre.

En gros, ces études se répartissent en quatre groupes principaux: transports, parcs industriels, approvisionnement en eau et contrôle de la pollution, ainsi que les problèmes sociaux urgents.

5.1 Transports

Comme la région atlantique est relativement éloignée du centre industriel du Canada, les transports ont joué un rôle important dans son expansion économique. Le transport maritime, en particulier, est présentement au seuil de grands changements technologiques qui auront de profondes répercussions sur les ports existants et sur l'aménagement de nouveaux, ainsi que sur tous les autres secteurs de l'industrie des transports. En raison de ces nouveaux progrès,

le profil industriel de la région devra peut-être subir une réorganisation appréciable au cours des années à venir. En conséquence, l'Office a commandé des études afin de déterminer les répercussions globales de ces changements et les réaménagements qu'ils peuvent imposer à l'économie régionale.

5.2 Parcs industriels

La disponibilité de terrains industriels, constitue une nécessité préalable de base à toute expansion industrielle, en particulier pour l'expansion des industries manufacturières secondaires. La région atlantique offrait très peu d'emplacements appropriés de ce type. L'Office a donc décidé d'aider financièrement à l'aménagement de parcs industriels dans des centres choisis. Il était nécessaire de faire des études afin de déterminer les emplacements convenables pour les parcs industriels et la quantité de terrains nécessaire. Des experts-conseils ont préparé la plupart de ces études et leurs propositions ont conduit à l'établissement d'un certain nombre de parcs industriels réussis.

5.3 Ressources hydrauliques

En 1965, les nouvelles dispositions de la Loi sur l'inspection du poissons ont établi des normes de pureté plus rigoureuses pour l'eau utilisée dans le conditionnement du poisson. En conséquence, il aurait été nécessaire de fermer de nombreuses usines de conditionnement, ce qui aurait causé des perturbations sérieuses dans une importante industrie de la région. On a donc commandé un certain nombre d'enquêtes afin de déterminer comment on pouvait régler le mieux les problèmes des usines existantes et futures.

Apparenté à ce problème, il y a le contrôle de la pollution de l'eau qui fait l'objet d'études en vue de maintenir ou de restaurer un des principaux actifs naturels de la région: de l'eau claire pour les fins industrielles et récréatives.

5.4 Autres études

De temps à autre, on a demandé à l'Office de proposer des mesures destinées à alléger les difficultés extraordinaires et imprévues attribuables à la dislocation économique, par exemple, la fermeture des mines de l'île Bell. Il a donc fallu faire des études afin de déterminer l'étendue de la détresse économique et d'examiner les utilisations de rechange des ressources humaines et physiques.

La découverte de richesses minérales constitue un stimulant important du développement économique; l'Office a donc participé financièrement, de concert avec la province de la Nouvelle-Ecosse, à des forages d'exploration pour

trouver de la potasse. Ces travaux ont fourni certains renseignements nouveaux sur la structure géologique de la région. L'Office, de concert avec la province, est prêt à garantir certains des risques inhérents à ces travaux si les compagnies privées sont disposées à continuer le programme d'exploration.

6. Aide aux recherches et au développement scientifique

Bien que l'Office ne soit pas engagé dans les recherches scientifiques fondamentales, il n'en est pas moins persuadé que la croissance économique et le développement industriel de la région atlantique profiteraient grandement de la création en ce territoire d'installations de recherche et d'écoles scientifiques supérieures.

Des organisations de recherches industrielles provinciales fonctionnent depuis quelque temps déjà sur une échelle restreinte en Nouvelle-Ecosse et au Nouveau-Brunswick. Mais ni l'une, ni l'autre de ces provinces avaient des laboratoires suffisants pour répondre aux exigences technologiques de l'industrie moderne. Comme il était évident que de semblables laboratoires étaient nécessaires et que le personnel approprié serait disponible, l'Office a proposé l'octroi de subventions de $1,887,179 au New Brunswick Research Council et de $2,350,000 au Nova Scotia Research Foundation and Technical College afin de construire des laboratoires et d'aider à l'achat de matériel approprié. Les immeubles sont parachevés au Nouveau-Brunswick et les laboratoires y fonctionnent à plein, ceux du Nouvelle-Ecosse seront bientôt parachevés. L'octroi d'autres subventions pour l'achat de matériel scientifique, destiné à ces deux organismes, est présentement à l'étude.

L'Office est également d'avis qu'une aide financière en vue d'aménager des installations supplémentaires aux fins de recherche et de formation de diplômés aux principales universités de la région aurait également des effets bénéfiques. On a donc approuvé une subvention de $2,556,000 à l'Université du Nouveau-Brunswick pour aider à la construction de nouveaux pavillons, destinés aux sciences sociales, au génie, aux recherches en informatique, à la chimie, à la biologie et à la géologie. Les trois premiers ont été complétés, le pavillon de la Chimie est maintenant en construction; enfin on prévoit que les édifices de la Biologie et de la Géologie seront bientôt mis en chantier. On a approuvé aussi l'octroi d'une subvention de $2,000,000 à l'Université Dalhousie, afin d'aider à la construction d'installations de recherches océanographiques et on envisage aussi l'accroissement de cette subvention.

L'Office doit donner aussi une subvention de $3,000,000 à l'Université Memorial de Terre-Neuve. Cette somme doit aider à la construction d'un édifice du Génie et au financement du matériel et des livres nécessaires. C'est la seule subvention que l'Office ait jamais accordée pour l'instruction d'étudiants non diplômés, mais il a estimé que dans le cas de Terre-neuve où il n'y a pas d'installations de recherches technologiques, l'aide à la construction du pavillon de génie de l'Université Memorial constituerait une mesure appropriée à la poursuite de développement économique.

Des subventions de $50,000 chacune ont été accordées pour l'achat de matériel destiné à un laboratoire de géo-chimie au Nouveau-Brunswick et à un laboratoire de préparation mécanique du minérai. On prévoit que ces nouvelles installations aideront matériellement au lancement de nouvelles entreprises minières dans la région.

Les dépenses réelles faites au sujet de ces programmes pendant les années 1963-1964 à 1967-1968 figurent dans le Tableau J, qui paraît ci-dessous.

TABLEAU J

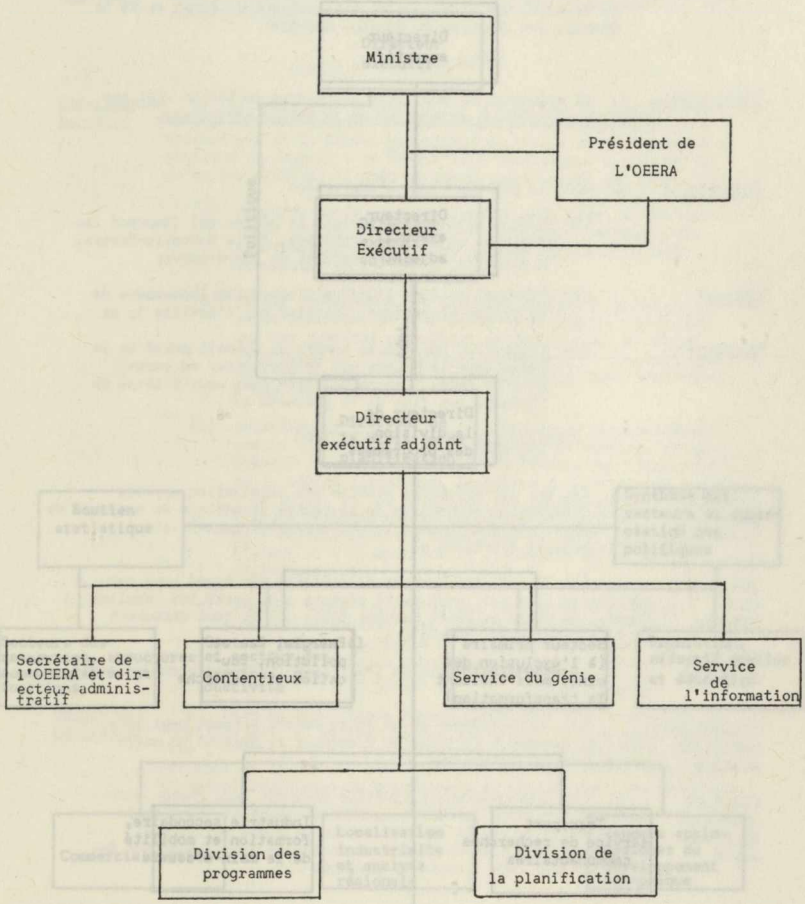
Fonds d'exploitation et d'établissement consacrés par l'Office aux travaux scientifiques, 1963-1964 à 1967-1968

Année	Nature des dépenses ($)		
	Exploitation	Etablissement	Total
1963-1964	-	-	-
1964-1965	-	-	-
1965-1966	-	132,589	132,589
1966-1967	-	481,618	481,618
1967-1968	-	1,718,662	1,718,662
Total	-	2,332,869	2,332,869

Toutes les dépenses indiquées dans le tableau ci-dessus se rapportent à des subventions d'établissement, destinées à la construction d'édifices ou a l'achat de pièces importantes de matériel. L'Office ne finance pas les dépenses d'exploitation ou les déboursés mineurs pour le matériel de laboratoire de telles installations de recherche.

APPENDICE 1

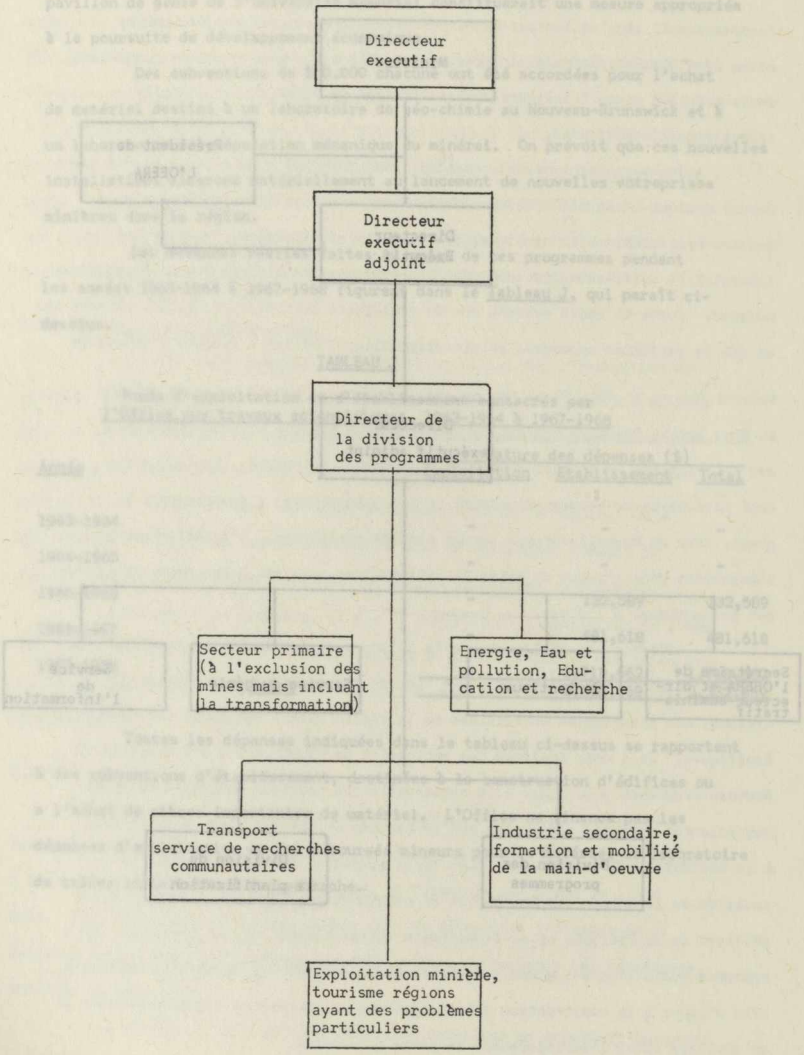
Organigramme de l'Office d'expansion économique de la région atlantique



APPENDICE 2

Bureau du directeur executif

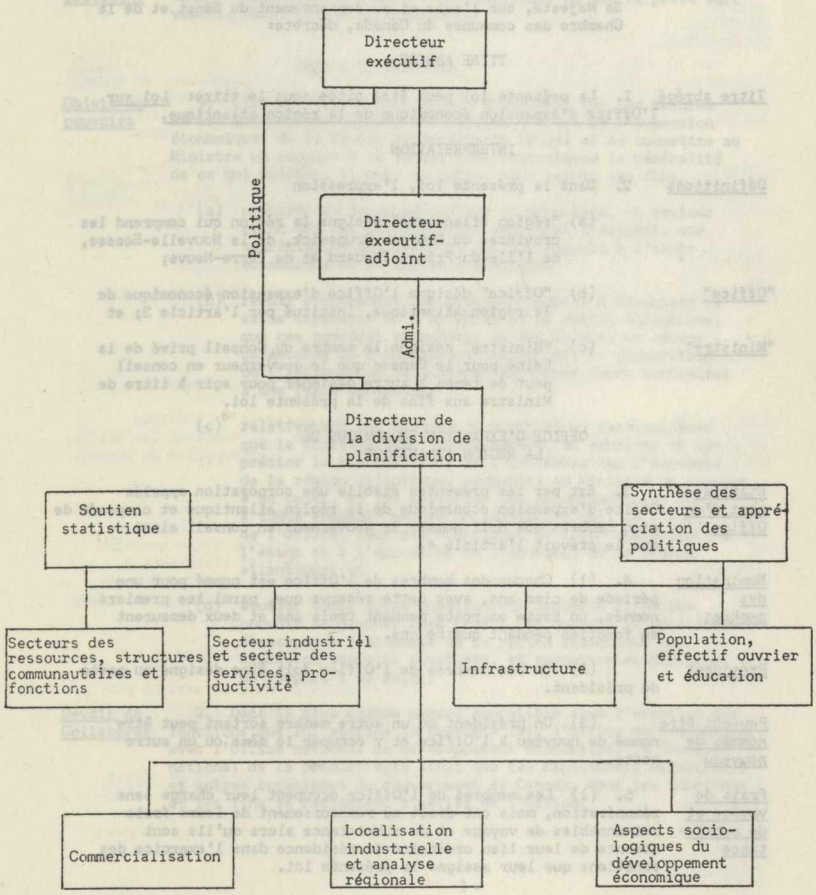
et organigramme de la division des programmes



APPENDICE 3

Bureau du directeur exécutif et

organigramme de la division de planification



APPENDICE 4

11 ELIZABETH II

Chap. 10

Loi établissant un Office d'expansion économique de la région atlantique

[Sanctionnée le 20 décembre 1962.]

Sa Majesté, sur l'avis et du consentement du Sénat et de la Chambre des communes du Canada, décrète:

TITRE ABREGE

Titre abrégé

1. La présente loi peut être citée sous le titre: Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique.

INTERPRETATION

Définitions

2. Dans la présente loi, l'expression

(a) "région atlantique" désigne la région qui comprend les provinces du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Ecosse, de l'Ile-du-Prince-Edouard et de Terre-Neuve;

"Office"

(b) "Office" désigne l'Office d'expansion économique de la région atlantique, institué par l'article 3; et

"Ministre"

(c) "Ministre" désigne le membre du Conseil privé de la Reine pour le Canada que le gouverneur en conseil peut de temps à autre désigner pour agir à titre de Ministre aux fins de la présente loi.

OFFICE D'EXPANSION ECONOMIQUE DE LA REGION ATLANTIQUE

Etablissement d'un Office

3. Est par les présentes établie une corporation appelée Office d'expansion économique de la région atlantique et composée de cinq membres que doit nommer le gouverneur en conseil ainsi que le prévoit l'article 4.

Nomination des membres

4. (1) Chacun des membres de l'Office est nommé pour une période de cinq ans, avec cette réserve que, parmi les premiers nommés, un reste en poste pendant trois ans et deux demeurent en fonction pendant quatre ans.

Président

(2) Un des membres de l'Office doit être désigné au poste de président.

Peuvent être nommés de nouveau

(3) Un président ou un autre membre sortant peut être nommé de nouveau à l'Office et y occuper le même ou un autre poste.

Frais de voyage et de subsistance

5. (1) Les membres de l'Office occupent leur charge sans rémunération, mais ont droit au remboursement de leurs frais raisonnables de voyage et de subsistance alors qu'ils sont absents de leur lieu ordinaire de résidence dans l'exercice des fonctions que leur assigne la présente loi.

Honoraires du président

(2) Nonobstant le paragraphe (1), le président de l'Office peut toucher à titre d'honoraires le montant annuel qu'il est loisible au gouverneur en conseil d'approuver.

Quorum

6. Trois membres constituent un quorum de l'Office.

Vacance

7. Une vacance parmi les membres de l'Office ne porte pas atteinte au droit d'agir des autres membres.

Absence, etc., du président

8. L'Office peut désigner au poste de vice-président un de ses membres qui doit, si le président est absent ou se trouve dans l'incapacité de remplir ses fonctions, ou que le poste soit vacant, agir à titre de président.

OBJETS ET POUVOIRS

Objets et pouvoirs

9. (1) L'Office a pour objets d'enquêter sur les mesures et les initiatives propres à favoriser l'essor et l'expansion économiques de la région atlantique du Canada et de soumettre au Ministre un rapport à ce sujet; sans restreindre la généralité de ce qui précède, il peut en outre, pour servir ses fins,

(a) préparer de façon méthodique et détaillée, et reviser selon que les circonstances nouvelles l'exigent, une appréciation des facteurs qui ont rapport à l'essor économique de la région atlantique;

(b) revoir constamment les procédés propres à favoriser la saine expansion de l'économie de la région atlantique, que ces procédés entraînent ou non la mise en oeuvre de mesures ou d'initiatives nouvelles, la disparition ou l'atténuation de facteurs existants jugés contraires à une telle expansion;

(c) relativement aux mesures ou initiatives particulières que le Ministre peut lui soumettre, en examiner et apprécier la praticabilité et l'incidence sur l'économie de la région atlantique, soumettre au Ministre un rapport à ce sujet, et lui présenter des recommandations quant à toute semblable mesure ou initiative qui, de l'avis de l'Office, pourrait contribuer de façon appréciable à l'essor et à l'expansion de l'économie de la région atlantique; et

(d) étudier toute autre question sur laquelle il estime pouvoir se pencher avec profit, eu égard à la nécessité d'assurer à l'économie de la région atlantique une expansion saine et constante, et soumettre au Ministre un rapport à ce sujet.

Devoir de Collaborer

2. Dans la plus grande mesure compatible avec l'exercise des fonctions que lui assigne la présente loi, l'Office doit collaborer avec l'Office national de développement économique, le Conseil national de la productivité ainsi que les ministères, directions et autres organismes du gouvernment du Canada, dont les fonctions et les fins se rattachent à celles de l'Office.

ORGANISATION

Réunions

10. L'Office se réunit aux dates et aux endroits qu'il estime nécessaire de déterminer, mais il est tenu à au moins une réunion annuelle dans la cité d'Ottawa.

Directeur exécutif

11. (1) Le gouverneur en conseil peut nommer à titre amovible un directeur exécutif de l'Office, qui touche le traitement et les frais que fixe le gouverneur en conseil.

Surveillance des travaux et direction du personnel

(2) Le directeur exécutif est le fonctionnaire administratif supérieur de l'Office; il en surveille les travaux et en dirige le personnel.

Status administratifs

12. (1) Sous réserve de l'approbation du gouverneur en conseil, l'Office peut édicter des statuts administratifs régissant ses délibérations et concernant d'une manière générale son activité, y compris l'établissement de comités consultatifs et autres.

Comités consultatifs

(2) Tout statut administratif édicté sous le régime du paragraphe (1), qui établit un comité consultatif de l'Office, peut décréter que des personnes autres que les membres de l'Office pourront, outre ceux-ci, en faire partie.

Nomination du personnel

13. (1) L'Office peut

(a) nommer les fonctionnaires et les employés nécessaires à son bon fonctionnement; et

(b) déterminer les attributions de ces fonctionnaires et employés et, sous réserve de l'approbation du conseil du Trésor, prescrire les conditions de leur emploi.

Traitements et frais du personnel

(2) Les fonctionnaires et les employés de l'Office nommés ainsi que le prévoit le paragraphe (1), touchent les traitements et les frais que fixe l'Office avec l'approbation du conseil du Trésor.

Conseillers techniques et spéciaux

14. A titre provisoire ou pour une période d'au plus deux ans, l'Office peut retenir les services de personnes possédant des connaissances techniques ou spécialisées sur toute question relative à son travail, qui le conseilleront et l'aideront à remplir les fonctions que lui assigne la présente loi. De plus, l'Office peut, avec l'approbation du conseil du Trésor, déterminer et verser la rémunération de ces personnes.

Fonds de pension

15. (1) Le directeur exécutif, les fonctionnaires et les employés de l'Office, nommés ainsi que le prévoit le paragraphe (1) de l'article 13, sont réputés employés dans le service public aux fins de la Loi sur la pension du service public et, pour les objets de l'article 23 de cette loi, l'Office est considéré comme une corporation de service public.

Application de la Loi sur l'indemnisation des employés de l'Etat.

(2) La Loi sur l'indemnisation des employés de l'Etat s'applique au directeur exécutif, aux fonctionnaires et aux employés de l'Office, nommés ainsi que le prévoit le paragraphe (1) de l'article 13, et, pour les objets de cette loi, ces personnes sont réputées des employés au service de Sa Majesté.

L'Office n'est pas mandataire de sa Majesté

16. L'Office n'est pas mandataire de Sa Majesté et, sauf ce que prévoit l'article 15, les membres, le directeur exécutif et le personnel de l'Office ne font pas partie du service public.

DISPOSITIONS FINANCIERES

Crédits

17. Toutes les sommes requises pour acquitter les traitements et les autres dépenses qu'autorise la présente loi, y compris les frais d'administration, doivent être payées sur les montants que le Parlement vote à cette fin.

VERIFICATION

Vérification

18. L'Auditeur général fait une vérification annuelle des comptes et de l'activité financière de l'Office et un rapport doit en être soumis à l'Office et au Ministre.

RAPPORT AU PARLEMENT

Rapport Annuel

19. Dans les trois mois qui suivent la fin de chaque année financière, le président de l'Office doit présenter au Ministre un rapport sur l'activité de l'Office pendant cette année financière, y compris les états de finances de l'Office et le rapport de l'Auditeur général à ce sujet. Le Ministre doit faire soumettre ce rapport au Parlement dans le quinze jours de sa réception ou, si le Parlement n'est pas alors en session, l'un quelconque des quinze premiers jours où il siège par la suite.

12 ELIZABETH II

Chap. 5

Loi modifiant la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique.

[Sanctionnée le 31 juillet 1963.]

1962-1963, c. 10

Sa Majesté, sur l'avis et du consentement du Sénat et de la Chambre des communes du Canada, décrète:

1. L'article 2 de la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique est modifié par le retranchement du mot "et" à la fin de l'alinéa (b) et par l'insertion, immédiatement après l'alinéa (b), de l'alinéa suivant:

"Fonds"

" ba) "Fonds" désigne le Fonds d'expansion économique de la région atlantique établi par l'article 16; et"

2. (1) Les articles 3 et 4 de ladite loi sont abrogés et remplacés par ce qui suit:

Etablissement d'un Office

"3. (1) Est par les présentes établie une corporation appelée Office d'expansion économique de la région atlantique et composée de onze membres que doit nommer le gouverneur en conseil ainsi que le prévoit l'article 4.

Choix des membres

(2) L'Office, par le caractère représentatif de ses membres, doit refléter la structure économique de la région atlantique.

Nomination des membres

4. (1) Chacun des membres de l'Office est nommé pour une période de trois ans, avec cette réserve que, parmi les premiers nommés, quatre restent en poste pendant un an et quatre demeurent en fonction pendant deux ans.

Président

(2) Le gouverneur en conseil désigne un des membres pour assumer, à titre amovible, les fonctions de président de l'Office.

Peuvent être nommés de nouveau

(3) Un membre de l'Office qui a complété deux mandats consécutifs ne peut pas, dans les douze mois qui suivent l'expiration de son deuxième mandat, être nommé de nouveau à ce même poste."

(2) Toute personne qui, lors de l'entrée en vigueur de la présente loi, occupe sous le régime de la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique un poste de membre de l'Office d'expansion économique de la région atlantique est réputée avoir été nommée membre de l'Office en vertu de la présente loi

(a) pour une période de deux ans si, lors de l'entrée en vigueur de la présente loi, elle occupe le poste de président de l'Office, et

(b) pour une période d'un an, dans tout autre cas.

(3) Le mandat de chacune des personnes pour la première fois nommées à l'Office d'expansion économique de la région atlantique après l'entrée en vigueur de la présente loi, ainsi que le mandat de chacune des personnes visées au paragraphe (2) doivent être calculés comme si ces mandats avaient commencé le 24 janvier 1963.

3. L'article 6 de ladite loi est abrogé et remplacé par ce qui suit:

Quorum

"3. La majorité des membres constitue un quorum de l'Office."

4. Ladite loi est de plus modifiée par l'insertion, immédiatement après l'article 8, de l'article suivant:

L'Office est mandataire de Sa Majesté

"8.A. (1) Pour tous les objets de la présente loi, l'Office est mandataire de Sa Majesté et n'exerce qu'à ce titre les pouvoirs que lui confère la présente loi.

Contrats

(2) Sous réserve de l'approbation du gouverneur en conseil, l'Office peut, pour le compte de Sa Majesté, conclure des contrats au nom de Sa Majesté ou en son propre nom.

Biens

(3) Tous les biens acquis par l'Office sont la propriété de Sa Majesté et les titres y relatifs peuvent être assignés au nom de Sa Majesté ou au nom de l'Office.

Actions, poursuites, etc.

(4) Des actions, poursuites ou autres procédures judiciaires concernant un droit acquis ou une obligation contractée par l'Office pour le compte de Sa Majesté, que ce soit en son nom ou au nom de Sa Majesté, peuvent être intentées ou prises par ou contre l'Office, au nom de ce dernier, devant toute cour qui aurait juridiction si l'Office n'était pas mandataire de Sa Majesté."

5. L'article 9 de ladite loi est abrogé et remplacé par ce qui suit:

Objets et pouvoirs

"9. (1) L'Office a pour objets d'enquêter sur les programmes et les initiatives propres à favoriser l'essor et l'expansion économiques de la région atlantique au Canada et de présenter au Ministre un rapport à ce sujet, d'entreprendre des études sur les programmes et les initiatives qui ne nécessitent aucune participation du Fonds de même que sur les programmes et les initiatives qui comportent une assistance du Fonds et de faire tenir au Ministre un rapport et des recommandations à cet égard: sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'Office peut en outre, pour servir ses fins,

(a) préparer, en consultation avec le Conseil économique du Canada, un plan d'ensemble coordonné qui soit de nature à stimuler l'expansion économique de la région atlantique;

(b) revoir constamment les procédés propres à favoriser la saine expansion économique de la région atlantique, que ces procédés entraînent ou non la mise en oeuvre de programmes et d'initiatives nouvellement conçus, ou la disparition ou l'atténuation de facteurs existants jugés contraires à une semblable expansion;

(c) relativement aux programmes ou initiatives d'un caractère particulier que le Ministre peut lui proposer, ou sur lesquels l'Office peut de son propre chef faire enquête, en étudier et apprécier la praticabilité et l'incidence sur l'économie de la région atlantique et présenter au Ministre un rapport à ce sujet, ainsi que faire au Ministre des recommandations concernant les programmes ou initiatives semblables qui, de l'avis de l'Office, contribueront à l'essor et à l'expansion économiques de la région atlantique; et

(d) avec l'approbation du gouverneur en conseil, conclure

(i) avec le gouvernement de toute province comprise dans la région atlantique, ou avec l'organisme compétent d'un semblable gouvernment, ou

(ii) avec toute autre personne,

des accords relatifs à l'utilisation du Fonds pour financer la mise en oeuvre et la réalisation des programmes et initiatives d'un caractère particulier que qualifie le paragraphe (1) de l'article 16, ou pour aider à un tel financement.

Devoir de collaborer

(2) Dans la plus grande mesure compatible avec l'exercice des fonctions que lui assigne la présente loi, l'Office doit entrer en consultation et travailler en commun avec le Conseil économique du Canada, ainsi qu'avec tous les ministères, directions et autres organismes du gouvernement du Canada, dont les fonctions et les fins se rattachent à celles de l'Office."

6. L'article 16 de ladite loi est abrogé et remplacé par la rubrique et l'article suivants:

"FONDS D'EXPANSION ECONOMIQUE DE LA REGION ATLANTIQUE.

Paiements sur le Fonds du revenu consolidé

16. (1) Sous réserve du paragraphe (4), le ministre des Finances peut, sur la recommandation du Ministre, payer à l'Office en les prélevant sur le Fonds du revenu consolidé les montants dont l'Office a besoin à l'occasion pour financer ou aider à financer la mise en oeuvre et la réalisation des programmes et des initiatives qui, de l'avis de l'Office, contribueront à la croissance et au développement économique de la région atlantique et qui ne font pas ailleurs l'objet d'aucun arrangement financier satisfaisant.

Etablissement du Fonds d'expansion économique de la région atlantique

(2) Doit être institué, au Fonds du revenu consolidé, un compte spécial, appelé le Fonds d'expansion économique de la région atlantique, auquel doivent être crédités tous les montants que le ministre des Finances verse à l'Office aux termes du paragraphe (1) et imputés tous les paiements relatifs aux programmes ou initiatives que qualifie ledit paragraphe.

Les programmes et initiatives doivent être approuvés

(3) Le ministre des Finances ne peut faire à l'Office aucun paiement prévu par le paragraphe (1), sauf en ce qui concerne un programme ou une initiative que qualife ledit paragraphe et qui a reçu l'approbation du gouveneur en conseil.

Limite des montants

(4) L'ensemble des montants que le ministre des Finances peut payer à l'Office sous le régime du paragraphe (1) et qui peuvent être crédités au Fonds d'expansion économique de la région atlantique est de cent millions de dollars."

7. L'Article 17 de ladite loi est abrogé et remplacé par le suivant:

Crédits

"17. Toutes les dépenses effectuées sous le régime de la loi, y compris les montants nécessaires à l'acquittement des traitements, des expertises ou des études techniques et économiques, ainsi que les dépenses d'administration et autres, sauf les montants décrits au paragraphe (1) de l'article 16, doivent être payées sur les crédits votés par le Parlement à cette fin."

Entrée en vigueur

8. La présente loi entrera en vigueur à une date fixée par proclamation du gouverneur en conseil.

14-15 ELIZABETH II

Chap. 31

Loi modifiant la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique.

[Sanctionée le 11 juillet 1966.]

1962-1963, c. 10; 1963, c. 5 Sa Majesté, sur l'avis et du consentements du Sénat et de la Chambre des communes du Canada, décrète:

1963, c.5, art. 4 1. Le paragraphe (2) de l'article 8A de la Loi sur l'Office d'expansion économique de la région atlantique est abrogé et remplacé par ce qui suit:

Contrats "(2) L'Office peut, pour le compte de Sa Majesté, conclure des contrats au nom de Sa Majesté ou en son propre nom."

1963, c.5, art. 5 2. L'alinéa (d) du paragraphe (1) de l'article 9 de ladite loi est abrogé et remplacé par ce qui suit:

"(d) conclure, avec le gouvernment de toute province comprise dans la région atlantique ou avec l'organisme compétent d'un semblable gouvernement, sous réserve de l'approbation du gouverneur en conseil, ou avec toute autre personne, des accords prévoyant

(i) la mise en oeuvre par l'Office de programmes ou d'iniatives qui, de l'avis de l'Office, contribueront à l'essor et à l'expansion économiques de la région atlantique et qui ne font, par ailleurs, l'objet d'aucun arrangement financier satisfaisant,

(ii) la mise en oeuvre conjointe, par l'Office et par la province ou l'organisme de celle-ci ou la personne en cause, de programmes ou d'iniatives que qualifie le sous-alinéa (i), ou

(iii) le paiement, par l'Office à la province ou à l'organisme de celle/ci ou à la personne en cause, de contributions à l'égard du coût de programmes ou d'iniatives que qualifie le sous-alinéa (i)."

3. Ladite loi est en outre modifée par l'insertion, immédiatement après l'article 9, de l'article suivant:

Disposition à inclure dans les accords "9A. Un accord conclu en conformité de l'alinéa (d) du paragraphe (1) de l'article 9 doit, s'il y a lieu, spécifier les proportions respectives des revenus de tout programme ou de toute initiatives visés par l'accord qui doivent être payées à l'Office et à la province, à l'organisme de celle-ci ou à la personne en cause."

1963, c.5, art. 6 4. (1) L'article 16 de ladite loi est abrogé et remplacé par ce qui suit:

Etablissement d'un Fonds d'expansion économique de la région atlantique "16. (1) Est établi, au Fonds du revenu considé, un compte spécial appelé le Fonds d'expansion économique de la région atlantique.

Crédits et débits

(2) Doivent être crédités au Fonds, outre les montants qui y sont crédités en application du paragraphe (1) de l'article 16A, tous les revenus de l'Office aux termes des accords conclus en conformité de l'alinéa (d) du paragraphe (1) de l'article 9 et doivent être imputées sur le Fonds et payées sur le Fonds du revenu considé toutes les dépenses encourues aux termes des accords conclus en conformité de l'alinéa (d) du paragraphe (1) de l'article 9.

(3) Aucun paiement ne peut être fait sur le Fonds du revenu consolidé aux termes du présent article en sus du montant du solde figurant au crédit du Fonds.

Paiement sur le Fonds du revenu consolidé

16A. (1) Sous réserve du paragraphe (2), le ministre des Finances, peut, sur la recommandation du Ministre, créditer le Fonds de tels montants provenant du Fonds du revenu consolidé et n'excédant pas au total cent cinquante millions de dollars dont l'Office a besoin, à l'occasion, aux termes des accords conclus en conformité de l'alinéa (d) du paragraphe (1) de l'article 9.

Approbation des accords

(2) Aucun montant ne peut être crédité par le ministre des Finances au Fonds, en application du paragraphe (1), concernant des programmes ou des initiatives que qualifie un accord conclu, aux termes de l'alinéa (d) du paragraphe (1) de l'article 9, avec une province ou un organisme de celle-ci, à moins que l'accord n'ait été approuvé par le gouverneur en conseil."

(2) Aux fins de l'article 16A de ladite loi, édicté par le présent article, tous les montants crédités au Fonds d'expansion économique de la région atlantique ou imputés sur ledit Fonds en conformité de l'article 16 de ladite loi avant l'entrée en vigueur de la présente loi sont réputés avoir été, selon le cas, crédités au Fonds d'expansion économique de la région atlantique ou imputés sur ledit Fonds en conformité des articles 16 et 16A de ladite loi, édictés par le présent article.

APPENDICE 5

Etudes préparées à l'intention de l'Office dans le cadre de ses 'travaux de planification économique générale'

Secteur		Titre du projet	Coût ($) x
A. AGRICULTURE	1.	La position concurrentielle des exploitations agricoles en Nouvelle-Ecosse, au Nouveau-Brunswick et dans l'Ile-du-Prince-Edouard.(1968)	58,200
	2.	Tendances passées et perspectives d'avenir de l'agriculture dans les provinces atlantiques. (1967)	16,461
B. PECHE	1.	La pêche dans les provinces atlantiques. (1968)	xx
C. EXPLOITATION FORESTIERE	1.	La demande et l'offre de bois franc dans les provinces atlantiques.(1966)	50,000
	2.	L'exploitation forestière dans les provinces atlantiques. (1968)	46,303
D. RESSOURCES HUMAINES	1.	Obstacles à la mobilité de la main-d'oeuvre dans les régions économiquement retardataires de Terre-neuve, du Labrador, de la Nouvelle-Ecosse, du Nouveau-Brunswick et du Québec.(1968)	35,000
	2.	Education comme facteur d'expansion economique des provinces atlantique.(1968)	24,840
	3.	Tendances passées et futures de la population active des provinces atlantiques. (1966)	xx
	4.	Tendances récentes des déterminants de la croissance démographique dans les provinces atlantiques et projections selon l'âge et le sexe pour la période 1966-1991. (1966)	xx
	5.	Formation et autres sources de main-d'oeuvre spécialisée et technique dans les provinces atlantiques: Partie I - Les faits passés et les problèmes qui demeurent. (1968)	xx
E. ANALYSE APPORT-PRODUCTION	1.	Dérivation du capital social et rapports capital-production des industries des provinces atlantiques. (1968)	xx
	2.	Flux des biens et des services entre les industries des provinces atlantiques. (1968; 1969)	126,403
	3.	Projection de la demande (consommation) dans les provinces atlantiques. (1968)	xx
F. INDUSTRIE	1.	Le secteur de l'industrie de fabrication de la région atlantique. (1968)	xx
	2.	Nouveaux établissements industriels et aggrandissements d'usines existantes au Canada et dans la région atlantique, 1956-1965. (1967)	xx

Secteur		Titres des projets	Coût ($)x
INDUSTRIE DE FABRICATION (suite)	3.	Etudes des occasions de fabrication (visant les groupes industriels suivants):	
		a. Produits d'amiante (1969)	#
		b. Produits de toile (1969)	#
		c. Meubles fixés et des articles d'ameublement	#
		d. Fruits et légumes (1969)	#
		e. Fabrication de métaux (1969)	#
		f. Produits de papier (1969)	#
		g. Plastiques (1969)	#
G. COMMERCIALISATION	1.	Commerce du poisson de fond entre la côte Atlantique (y compris le Québec) et les Etats-Unis. (1969)	5,000
H. EXPLOITATION MINIERE	1.	Les ressources minérales des provinces Atlantiques. (1967)	x
I. FACTEURS SOCIOLOGIQUES	1.	Les facteurs sociologiques en matière d'expansion economique des provinces Atlantiques. (1967)	10,000
J. TOURISME ET RECREATION	1.	L'industrie du tourisme à Terre-neuve, au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Ecosse. (1968)	366,707
K. COMMERCE	1.	Le commerce d'exportation des provinces atlantiques. (1967)	3,000
L. TRANSPORTS	1.	Les ports en eau profonde des provinces atlantiques. (1968)	8,469
	2.	Réseau de transport et systèmes urbains de la Nouvelle-Ecosse et du Nouveau-Brunswick. (1966)	3,500
M. CENTRES URBAINS	1.	Structures et fonctions des centres urbains des provinces atlantiques. (1968)	148,929
N. RESSOURCES HYDRAULIQUES	1.	Les ressources hydrauliques de la région atlantiques. (1966-1969)	902,322
O. AUTRES ETUDES	1.	Analyse des dépenses fédérales dans les provinces atlantiques. (1967)	4,500
	2.	Expansion de l'économie terre-neuvienne depuis la Confédération. (1965)	7,000
	3.	Localisation industrielle, avec renvoi spécial aux provinces atlantiques. (1965)	5,841
	4.	Principaux indices économiques de la région atlantique. (1967)	xx
		TOTAL	1,822,475

Notas

× Tous les chiffres de coût sont cumulatifs au 31 mars 1968.

×× Ces études ont été entreprises au sein de l'Office, tandis que les autres ont été commandées à des experts-conseils à de l'extérieur. Certaines de ces études, comme nous l'avons indiqué, sont en cours de réalisation et leur parachèvement est prévu pour le début de 1969.

Toutes ces études sont maintenant en cours d'exécution et elles seront terminées au début de 1969. Toutefois, l'Office n'avait encouru aucun frais au sujet de ces études avant le 31 mars 1968.

Ceci est le compte-rendu d'une seule partie de cette étude qu'on prépare à l'extérieur; le reste de l'étude est faite à l'Office.

APPENDICE 6

Etudes préparées à l'intention de l'Office dans le cadre de son 'assistance aux projets d'aménagement'

Secteur		Titre du projet	Coût ($)x
A.	AGRICULTURE	1. Cartographie des terres agricoles. (1968)	5,000
B.	RESSOURCES HUMAINES	1. Minto-Chipman, N.B. Population active. (1965)	3,700
C.	PARCS INDUSTRIELS	1. Tracés et dessins du parcs industriel riverain qu'on projette de construire sur l'emplacement de l'ancienne base navale de la Pointe Edwards au Cap-Breton, Nouvelle-Ecosse. (1966)	36,989
		2. Besoins en parcs industriels de divers centres du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Ecosse. (1966)	70,000
		3. Besoins en parcs industriels de Charlottetown, I.-P.-E. (1967)	10,000
		4. Besoins en parcs industriels de la région métropolitaine de Saint-Jean, T.-N. (1967)	25,000
		5. Levés et esquisses d'un réseau d'égoûts au parc industriel de Stellarton, N.-E. (1967)	3,150
D.	COMMERCIALISATION	1. Possibilités de commercialisation de l'acier de Sydney. (1968)	5,000
		2. Etude de commercialisation de produits d'acier choisis de Sydney, N.-E. (1967)	12,776
E.	EXPLOITATION MINIERE	1. Programme de recherche sur la bonification du sable de silice. (1966)	3,000
		2. Programme de recherche sur la bonfication du minérai de fer de la mine Wabana dans l'Ile Bell, T.-N.(1965)	300,000
		3. Prospection en vue de trouver de la potasse en Nouvelle-Ecosse. (1967)	265,801
F.	ENERGIE	1. Enquête concernant la pose des fondements de l'usine maré-motrice de la Baie supérieure de Fundy, Nouveau-Brunswick. (1965)	100,000
		2. Enquête sur les possibilités d'une implantation hydro-électrique au bassin Minas, Baie de Fundy, N.-B. (1967)	70,000
G.	COMMERCE	1. Etude économique du commerce du grain par les ports de l'Atlantique. (1965)	25,000
H.	TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS	1. Etudes technique et économique sur la practicabilité d'un cable sous-marin entre l'Ile-du-Prince-Edouard et la terre ferme. (1964)	10,000
		2. Etudes techniques en vue de l'aménagement d'un port en eau profonde, d'un quai à minérai et d'installations auxiliaires à la pointe Belledune, N.-B. (1965)	86,253

Secteur		Titre du Projet	Coût ($) x
H.	TRANSPORTS ET COMMUNICATIONS (suite)	3. Etude préliminaire sur les aspects économiques des répercussions sur les ports de l'Atlantique de la navigation d'hiver sur le fleuve Saint-Laurent et dans le golfe Saint-Laurent. (1964)	10,000
		4. Le complexe pont-autoroute du port de Saint-Jean. (1968)	8,014
		5. Jaugeage du cours d'eau North West Brock près de Trepassy, T.-N. (1967)	2,232
		6. Etudes sur les effets de la chaussée du détroit de Northumberland sur l'Ile-du-Prince-Edouard. (1968)	34,178
		7. Etude de l'aéroport de Gander, comme importante base de rassemblement des cargaisons aériennes et centre industriel. (1967)	3,449
		8. Aspects techniques de la navigation d'hiver sur le fleuve et dans le golfe Saint-Laurent. (1964)	4,540
		9. Expéditions transatlantique des conteneurs depuis les ports de Halifax N.-E., et Saint-Jean, N.-B. (1966)	23,976
I.	RESSOURCES HYDRAULIQUES	1. Etude technique d'un service d'eau approprié pour une usine de conditionnement du poisson à Shippegan, N.-B.(1965)	11,310
		2. Enquête sur l'approvisionnement en eau des usines de conditionnement et du poisson sur les ressources hydrauliques à Trepassy, T.-N. (1968)	118,870
		3. Etude sur l'approvisionnement en eau à la Baie Saint-Georges, Stephenville T.-N. (1968)	40,000
		4. Etude et enquête sur la désalinisation de l'eau salée, afin de s'en servir dans les usines de conditionnement du poisson. (1967)	19,947
		5. Etude sur les nappes d'eau souterraines en Nouvelle-Ecosse. (1968)	26,500
		6. Enquête sur les ressources hydrauliques à North Rustico, I.-P.-E. (1968)	22,830
		7. Enquête sur les ressources hydrauliques à la Baie Witless, T.-N. (1968)	6,211
		8. Approvisionnement et besoins en eau à Placentia, T.-N. (1968)	19,501
		9. Approvisionnement et besoins en eau dans la région de la Baie Ste.-Marie T.-N. (1968)	17,988
		10. Approvisionnement en eau à la Pointe Alder, à l'île Madame-St. Peters, ile du Cap de Sable et Digby Neck, N.-E. (1968)	112,657
		11. Approvisionnement en eau dans la région de Baie Bulls, T.-N. (1967)	2,913

	12.	Approvisionnement en eau dans le comté de Charlotte et la région de Caraquet au Nouveau-Brunswick. (1968)	119,569
	13.	Approvisionnement en eau à Come-by-Chance, T.-N. (1966)	12,800
J. AUTRES ETUDES	1.	Plan de réaménagement de la base aérienne Ernest Harmon, Stephenville T.-N. (1968)	40,000
	2.	Enquête économique dans l'Ile Bell, T.-N. (1967)	26,661
	3.	Occasions industrielles au Cap-Breton, N.-E. (1966)	32,000
	4.	Emplacements industriels possibles dans la région de Halifax. (1968)	20,000
	5.	Etude sur les produits de rejet des industries d'aliments et d'eaux gazeuses dans les provinces atlantiques. (1966)	9,600
		TOTAL	1,777,415

Nota:

× Tous les chiffres concernant le coût sont cumulatifs au 31 mars 1968.

MEMOIRE AU

COMITE SPECIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

DU SENAT DU CANADA

LOI SUR LE RETABLISSEMENT AGRICOLE DES PRAIRIES

MINISTERE DES FORESTS ET DU DEVELOPPEMENT RURAL

Renseignements sur la Loi

sur le rétablissement agricole des Prairies

à l'intention du Comité de la

politique scientifique du Sénat.

Mandat

1. La Loi sur le rétablissement agricole des Prairies, promulguée par le Gouvernement du Canada, le 17 avril 1935; modifications à la Loi promulguées le 31 mars 1937, le 5 avril 1939, le 14 juin 1941, le 14 mai 1948, le 30 juin 1951 et le 28 juin 1955.

2. Le but et l'objectif du programme de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies sont résumés à l'article 4 de la Loi:

> ... pour assurer le rétablissement agricole des zones de sécheresse et d'érosion éolienne des terres dans les provinces du Manitoba, de la Saskatchewan et de l'Alberta ainsi que pour développer et favoriser à l'intérieur de ces zones, des systèmes d'économie rurale, d'arboriculture, d'approvisionnement d'eau, d'exploitation du sol et de colonisation rurale qui procureront une plus grande sécurité économique ...

Importance et à-propos de la recherche dans le programme de la Loi sur le rétablissement agricole des Prairies

3. Dans certains domaines comme ceux de l'exploitation des fermes et des ranches, de la culture des arbres et de l'utilisation des terres, on a appliqué le résultat des recherches entreprises par d'autres organismes, surtout des recherches effectuées par la Direction de la recherche du ministère de l'Agriculture. En appliquant le résultat des recherches on effectue certaines enquêtes, essais et études afin d'améliorer les techniques en mécanique et en culture.

4. Quant à l'approvisionnement en eau, à la conservation et à son utilisation, on a effectué beaucoup de recherches relativement aux difficultés éprouvées au cours des études préliminaires, de la conception et de la construction d'ouvrages complexes destinés à la conservation de l'eau. On effectue des recherches au besoin pour la planification des projets et la construction, de façon permanente, dans le cadre des travaux ordinaires des divisions du Génie. Règle générale, on n'affecte pas directement du personnel et des fonds à la recherche.

5. Voici des précisions à ce sujet:

6. Catégorie - Travaux du Génie - Cahier des charges et devis
Division des propriétés mécaniques des sols:

6. (a) Recherches sur la résistance et la stabilité d'argiles et de schistes argileux très malléables dans les fondations et les pentes naturelles. En se servant de l'observation sur place et de la force résiduelle au laboratoire. Ces travaux ont débuté en 1950. Personnel - Possédant une maîtrise: 0.1, un baccalauréat: 0.1, techniciens: 2.0 années-hommes. Coût moyen annuel: $20,000.

6. (b) Recherches sur la conception, les méthodes de construction et les dispositifs d'observation pour les barrages en terre et les structures connexes. Évaluation des conceptions d'après le rendement en vue de créer des barrages plus sûrs et économiques. Ces travaux ont commencé en 1941. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.5, techniciens: 2.0 années-hommes. Coût moyen annuel: $25,000.

6. (c) Recherches sur le gonflement et le retrait des ouvrages hydrauliques en béton causés par le gel et le renflement du sol. Observation des structures existantes et études théoriques. Recherches commencées en 1957. Personnel: possédant une maîtrise: 0.2, techniciens: 1.5 années-hommes. Coût moyen annuel: $13,000.

6. (d) Recherches sur les canaux et la construction de murs pour les fosses-réservoirs. Détermination de l'efficacité de diverses sortes de matériaux et de méthodes utilisées pour construire les murs et imperméabiliser les canaux et les fosses-réservoirs. Recherches commencées en 1950. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.1, techniciens: 0.2 années-hommes. Coût moyen annuel: $3,000.

6. (e) Recherches sur la protection des talus. Observation de l'efficacité de la protection des talus existants. Recherches commencées en 1960. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.7, techniciens: 1.5 années-hommes. Coût moyen annuel: $18,000.

6. (f) Recherches sur l'amélioration de l'exploration sur place et sur les méthodes d'échantillonnage. Élaboration et comparaison de techniques différentes sur les fondations et l'exploration sur place. Commencée en 1941. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.1, techniciens: 0.2 années-hommes. Coût moyen annuel: 3,500.

Division de la conception.

6.(g) Epreuves sur les modèles hydrauliques: de trois à six projets annuellement. Projets typiques entrepris - étude d'un modèle hydraulique du canal d'approche au déversoir du barrage Shellmouth; étude de modèle hydraulique de l'arrangement des barrières dans le conduit du barrage QU'Appelle; étude du modèle hydraulique du canal auxiliaire de déversement du barrage de détournement des eaux du ruisseau Penticton; possibilité de se servir d'arrêts-barrages en asphalte pour le barrage de la rivière Saskatchewan sud. On continuera d'entreprendre d'autres projets modèles à des fins bien précises. Les résultats de ces études de recherches appliquées peuvent être utilisés, dans une certaine mesure, dans d'autres régions.

Personnel: possédant une maîtrise: 1.0, techniciens: 2.0 années-hommes. Coût moyen annuel: $20,000.

7. Catégorie - Génie - Matériaux

Division des propriétés mécaniques des sols:

7.(a) Recherches appliquées sur l'amélioration des aggrégats naturels pour la construction en béton. Etude des matériaux délétères qui se rencontrent dans les aggrégats et méthodes de les enlever, évaluation des agrégats avantageux dans les mélanges de béton, sur place et en laboratoire. Etude commencée en 1950. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.1, techniciens: 0.3 années-hommes. Coût moyen annuel: $4,500.

7.(b) Recherches appliquées en technologie relative au béton, y compris la restauration et la réparation, en ce qui concerne les conditions qui prévalent dans l'Ouest canadien et l'environnement des sulphates. Evaluation des techniques sur place et en laboratoire. Etude commencée en 1950. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.1, techniciens: 0.2 années-hommes. Coût moyen annuel: $4,000.

7.(c) Etude des matériaux et additifs de cimentation pour les ouvrages de béton. Observation à long terme des spécimens de laboratoire et naturels. Etude commencée en 1955. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.1, techniciens: 1.0 années-hommes. Coût moyen annuel: $9,000.

Division du génie régional:

7.(d) valuation des composés de calfeutrage pour la construction de joints articulés dans les barrages de retenue des eaux.

Pour évaluer l'efficacité de divers composés de calfeutrage (polymères, résines epoxy, bitumes) en ce qui concerne l'imperméabilité, les qualités adhésives et la durabilité. Déterminer les exigences pour les applications sur place et le coût. Étude commencée en 1960. Personnel: possédant un baccalauréat: 0.2, techniciens: 0.1 années-hommes. Coût moyen annuel: $3,000.

8. Catégorie - Économique, sociale et institutionnelle
Aspects de la recherche sur les ressources en eau.

Calcul du coût annuel des districts d'irrigation en Alberta. Pour déterminer le véritable coût annuel du fonctionnement, de l'entretien et du remplacement périodique des ouvrages importants et faire un inventaire des ouvrages et de leur durée. Étude commencée en 1964, achevée en 1968. Personnel: bacheliers: 1.4, techniciens: 2.0 années-hommes. Coût moyen annuel: $33,000.

9. Catégorie - Cycle de l'eau
Division du génie régional

9. (a) Bassin hydrographique expérimental du ruisseau Wilson. Étud e générale de l'interrelation entre le climat, l'hydrologie, les formes de terrains, la végétation, et leur effet sur l'écoulement des eaux l'érosion et la sédimentation dans les bassins hydrographiques de l'escarpement du Manitoba. Étude commencée en 1957, doit être achevée en 1972. Personnel: bacheliers: 2.0, adjoints diplômés d'école secondaire: 0.5, techniciens: 215 années-hommes. Coût moyen annuel: $34,000.

Division de l'hydrologie:

9. (b) Évaporation des lacs et des réservoirs dans les Prairies. A l'aide de nouveaux renseignements et de nouvelles techniques, mettre à jour un rapport à ce sujet publié en 1952. Étude commencée en 1965, doit être complétée en 1970. Personnel: bachelier: 0.1, techniciens: 0.2. Coût moyen annuel: $1,000.

9. (c) Thermo-structure des réservoirs des Prairies. Pour obtenir des renseignements sur la thermo-structure de petits lacs et réservoirs choisis dans les Prairies. Étude commencée en 1963, doit être achevée en 1970. Personnel: bachelier: 0.1, techniciens: 0.1 années-hommes. Coût moyen annuel: $750.

9. (d) Caractéristiques régionales des courbes de récession. Analyser du point de vue régional, d'après des hydrographes enregistrés, les caractéristiques des courbes de recherche pour les cours d'eau des prairies. Étude commencée en 1966, doit être complétée en 1969. Personnel: bachelier: 0.2, techniciens: 0.3 années-hommes. Coût moyen annuel: $2,000.

10. Publications relatives aux travaux de recherche ci-dessus:

Titre	Auteur	Publication
Soil Mechanics as Applied to PFRA Problems with Special Reference to the Proposed St. Mary Dam	R. Peterson	The Engineering Journal, mai 1945
Steel Sheet Piling Studies	J.L. Jaspar & A.S. Ringheim, Soil Mechanics Engineers	The Proceedings of the Third International Conference on Soil Mechanics & Foundation Engineering, Suisse, du 16 au 27 août. 1953, Vol. II, Session 8.
Study of Several Low Earth Dam Failures	R. Peterson & N. L. Iverson, Soil Mechanics Engineers	" " "
Design & Construction of Earth Dams in Western Canada	R. Peterson	The Engineering Journal, février 1957
Test Apparatus in Earth Embankments	N. Peters	The Twelfth Canadian Soil Mechanics Conference Saskatoon, Sask., déc. 8 et 9 1958

Titre	Auteurs	Publication
Recent Trends in Earth Dam Engineering	R. Peterson	Congrès des ingénieurs canadiens (1967) Montréal (Qué.) 29 mai au 2 juin 1967, Series "D" avant publication
Studies of Bearpaw Shale at a Damsite in Saskatchewan	R. Peterson	Proceedings of the American Society of Civil Engineers, août 1954, Vol. 80, sup. N° 476
Studies of Several Dam Failures on Clay Foundations	R. Peterson, N. L. Iverson & P. J. Rivard, Soil Mechanics Engineers	Proceedings of the Fourth International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering, London, août 1957
Rebound in the Bearpaw Shale, Western Canada	R. Perterson	Bulletin of the Geological Society of America, septembre 1958, Vol. 69, p. 1113-1124

Limitations of Laboratory Shear Strength in Evaluating Stability of Highly Plastic Clays	R. Peterson, P.J. Rivard, J.L. Jaspar & N.L. Iverson	Proceedings of A.S.C.E. Research Conference on Shear Strength of Cohesive soils (1960)
The Effect of Test Techniques on the Shear Strength of Western Canadian Clays	L.G. Chan & P.J. Rivard, Soil Mechanics Engineers	Laboratory Shear Testing of Soils, 1963, Special Technical Publication N° 361, A.S.T.M.
Shellmouth Dam Test Fill	P.J. Rivard & A. Kohuska	Canadian Geotechnical Journal Vol. II, N° 3, août 1965
Heave of Spillway Structures on Clay Shales	R. Peterson & N. Peters, Soil Mechanics Engineers	Canadian Geotechnical Journal, Vol. I, n° 1
Frost Action in Hydraulic Structures and Roads on the Canadian Prairies	C.A. L'Ami	Thèse de maîtrise en Sc. dept. du génie civil, Université de Saskatchewan, octobre 1959. Non publié.
Third Progress Report on Experimental Canal and Dugout Lining Program	T.G. Goodwin & R. Peterson	Division des propriétés mécaniques des sols et des matériaux de l'A.R.A.P. non publié (mars 1967)
Evaluation of Selection of Aggregates for Concrete Construction	G.C. Price, Concrete Engineer	Trente-neuvième congrès annuel de l'Association canadienne des bonnes routes, Montréal 30 sept au 3 oct. 1958
Experience with Concrete in Sulphate Environments in Western Canada	G.C. Price & R. Peterson	Thorvaldson Symposium, ACI Convention, Toronto, avril le 7 1967. Sera publié dans le volume à la mémoire de Thorvaldson
Investigation of Concrete Materials for the South Saskatchewan River Dam	G.C. Price, Concrete Engineer	Proceedings of the American Society for Testing and Materials, Philadelphia, Pa. Vol. 61, 1961

Bassin hydrographique expérimental du ruisseau Wilson

Report on Background Information - Wilson Creek Watershed - par C. R. Stanton, A.R.A.P. Winnipeg, Man. 12 juin 1958.

Report to Headwater Flood and Erosion Control Committee on Activities in Wilson Creek Watershed 1er novembre 1957 au 31 décembre 1958 - par C.R. Stanton, A.R.A.P. Winnipeg. 2 janvier 1959.

Appendix B - Scott and McKinnon Creeks - Committee on Head-water Flood and Erosion Control - par G.H. MacKay, A.R.A.P. Winnipeg. Février 1959.

Progress Report - Northwest Escarpment and Interlake Region Agreement - par C.R. Stanton, A.R.A.P. Winnipeg. Septembre 1959.

Report of Headwater Flood and Erosion Control Committee on "Headwater Storage Proposals - Wilson Creek Watershed" par G.H. MacKay & G.T. Forsyth, A.R.A.P. Winnipeg. Février 1960.

Report on Activities in Wilson Creek Watershed, 1er janvier 1959 au 31 mars 1960 - par C.R. Stanton, A.R.A.P. Brandon. Avril 1960.

Report on Activities in Wilson Creek Watershed, 1er avril 1960 au 31 mars 1961 - par C.R. Stanton, A.R.A.P. Brandon. Mars 1961.

Report on Activities in Wilson Creek Watershed - 1er avril 1961 au 31 mars 1962 - par C.R. Stanton, A.R.A.P. Brandon. Mars 1963.

Report on Activities in Wilson Creek Watershed - 1er avril 1963 au 31 mars 1964 par le bureau régional du Manitoba, A.R.A.P. Juin 1964.

Report on Activities in Wilson Creek Watershed - 1er avril 1964 au 31 mars 1965 par J.E. Thomlinson, A.R.A.P. Juin 1965.

Report on Activities in Wilson Creek Watershed - 1er avril 1965 au 31 mars 1966 par J.E. Thomlinson A.R.A.P. Avril 1966.

Report on Activities in Wilson Creek Watershed - 1er avril 1966 au 31 mars 1967 par J.E. Thomlinson A.R.A.P. Avril 1967.

Hydrometeorological Compilations and Analyses - Wilson Creek Watershed - Volume 1 - 1959 à 1963 - par G.A. McKay, A.R.A.P. Regina1. Juillet 1964.

Hydrometeorological Compilations and Analyses - Wilson Creek Watershed - Volume 2 - 1964 - par G.A. McKay, A.R.A.P. Regina1. 1965.

The Vegetation of the Wilson Creek Watershed, Riding Mountain National Park, Manitoba - par J.C. Ritchie, Ministère du Nord canadien et des ressources nationales, Direction des Forêts, Winnipeg, Manitoba.

Report of Detailed Reconnaissance Soil Survey of Wilson Creek Watershed - par L.E. Pratt and E.A. Poyser, Direction des sols et des cultures, Ministère de l'Agriculture du Manitoba. Février 1959.

Field Trip Report on Visit to Wilson Creek Watershed and Adjoining Areas - Riding Mountain National Park, Manitoba - 28 août - 31, 1961 - par Carl R. Miller, U.S.A. Expert-conseil sur les sols.

Geological and Hydrogeological Reconnaissance of the Wilson Creek Basin, Manitoba - par P.A. Carr, Commission géologique du Canada, ministère des mines et releves techniques, Ottawa 1965, Rapport nº 106.

Wilson Creek Study, Erosion and Sedimentation Control - par G.H. MacKay, Water Control & Conservation Branch & C.R. Stanton, A.R.A.P. Février 1964.

Wilson Creek Experimental Watershed par G.H. MacKay - présenté à l'assemblée annuelle générale de l'E.I.C. 25 - 27 mai 1966.

APPENDICE 45

MINISTÈRE DU REVENU NATIONAL

DOUANES ET ACCISE

ÉDIFICE CONNAUGHT

OTTAWA (CANADA)

MÉMOIRE DESTINÉ AU COMITÉ SPÉCIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

SÉNAT DU CANADA

OCTOBRE 1968

TABLE DES MATIÈRES

Page

Avant-propos 5019

Organigramme du ministère 5021

PARTIE A

LABORATOIRE DES DOUANES ET DE L'ACCISE

Introduction 5022

Historique 5022

Organisation 5022

Rôle du Laboratoire 5024

Efficacité des opérations 5025

En matière de personnel 5026

Personnel scientifique 5027

Dépenses affectées à l'activité scientifique 5029

Recherches faites au sein du ministère 5030

Données de la recherche 5030

Projets 5031

Exposé de quelques projets importants 5031

Recherche appliquée 5033

Expansion 5035

PARTIE B

AMÉLIORATIONS RENDUES POSSIBLES PAR LES PROGRÈS DE LA TECHNOLOGIE ET NATURE DE L'INFORMATION TECHNIQUE RECHERCHÉE PAR LE PASSÉ

Traitement électronique de l'information 5042

Nature et sources de l'information recherchée 5043

PARTIE C

LES RECHERCHES À LA DIRECTION DES TAXES D'ACCISE

Généralités 5045

Organisation 5045

Fonctions 5046

Le personnel 5046

Données de la recherche 5047

AVANT-PROPOS

La division des Douanes et de l'Accise du ministère du Revenu national a pour fonction première de percevoir les recettes. L'application et la mise à exécution des lois relatives aux douanes et à l'accise, et des règlements établis sous leur empire, consistent en l'évaluation et la perception des droits de douane, des droits d'accise et des taxes d'accise qui frappent les marchandises importées ou produites au pays, et la répression de la contrebande et des autres méthodes de fraude ou d'évasion fiscale tendant à soustraire au gouvernement des sommes ayant trait aux douanes et à l'accise.

Le ministère remplit aussi un certain nombre de fonctions pour le compte d'autres ministères dans l'application de textes législatifs concernant le commerce, la navigation et les voyages internationaux. Parmi ces fonctions qui n'ont pas trait au revenu, on compte la visite primaire par des agents de l'immigration des personnes qui entrent au Canada, l'exécution des divers contrôles à exercer sur les importations et les exportations et sur l'entrée et la sortie des navires.

L'administration des douanes s'occupe principalement du trafic marchandises le long de notre frontière nationale. En plus de percevoir les recettes, elle s'assure que l'industrie canadienne reçoit les avantages que lui confère la Loi sur les douanes. Les agents de l'accise, par contre, ne s'occupent presque exclusivement que de la perception des recettes provenant de transactions nationales.

Le ministère se compose de six directions, savoir: les Douanes, les Opérations, les Taxes d'accise, l'Inspection, le Service des finances et de la gestion et l'Administration du personnel, exerçant chacune un certain nombre d'activités spéciales, comme en fait foi l'organigramme de la page iii.

Bien que le ministère s'intéresse essentiellement à la perception des recettes et à la protection du fisc, il est muni d'un laboratoire des douanes et de l'accise qui se livre à des analyses chimiques. Les agents des douanes et de l'accise se tiennent aussi continuellement à l'affût de nouvelles méthodes pour améliorer la manière d'exercer les contrôles, rajeunir les façons de procéder, uniformiser les documents, utiliser au maximum l'effectif et trouver de

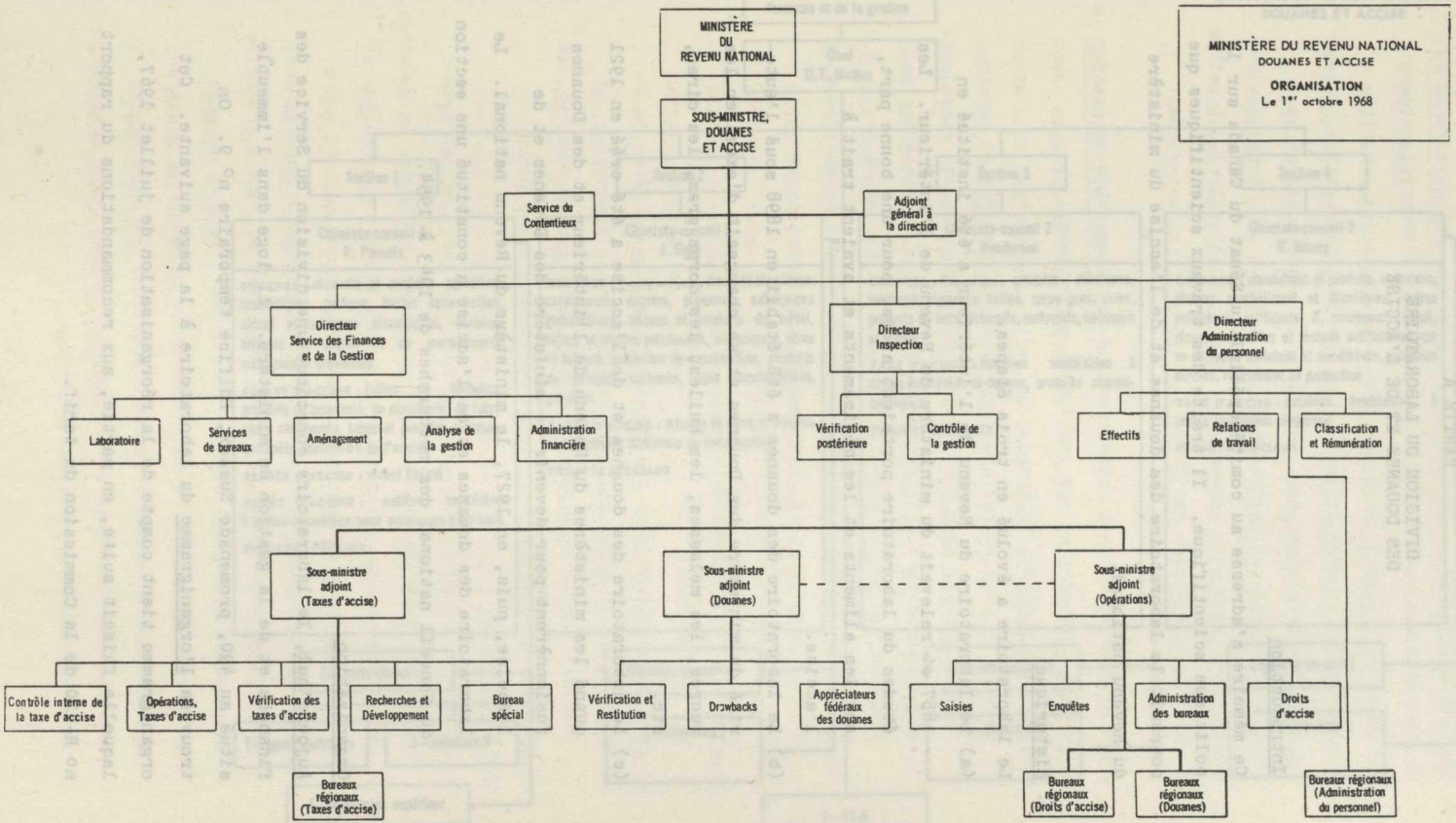
nouveaux moyens d'accélérer et de faciliter l'importation et la main-levée des marchandises et l'entrée et la sortie des voyageurs.

Compte tenu de ce qui précède, le présent exposé a été divisé en trois parties, comme il suit:

Partie A - Le laboratoire des Douanes et de l'Accise.

Partie B - Améliorations rendues possibles par les progrès de la technologie et nature de l'information technique recherchée par le passé.

Partie C - Les recherches à la Direction des taxes d'accise.


MINISTÈRE DU REVENU NATIONAL
DOUANES ET ACCISE
ORGANISATION
Le 1er octobre 1968
MINISTÈRE DU REVENU NATIONAL
SOUS-MINISTRE, DOUANES ET ACCISE
Service du Contentieux
Adjoint général à la direction
Directeur Service des Finances et de la Gestion
Directeur Inspection
Directeur Administration du personnel
Laboratoire
Services de bureaux
Aménagement
Analyse de la gestion
Administration financière
Vérification postérieure
Contrôle de la gestion
Effectifs
Relations de travail
Classification et Rémunération
Sous-ministre adjoint (Taxes d'accise)
Sous-ministre adjoint (Douanes)
Sous-ministre adjoint (Opérations)
Contrôle interne de la taxe d'accise
Opérations, Taxes d'accise
Vérification des taxes d'accise
Recherches et Développement
Bureau spécial
Vérification et Restitution
Drawbacks
Appréciateurs fédéraux des douanes
Saisies
Enquêtes
Administration des bureaux
Droits d'accise
Bureaux régionaux (Taxes d'accise)
Bureaux régionaux (Droits d'accise)
Bureaux régionaux (Douanes)
Bureaux régionaux (Administration du personnel)

PARTIE A

DIVISION DU LABORATOIRE
DES DOUANES ET DE L'ACCISE

Introduction

Ce mémoire s'adresse au comité spécial du Sénat du Canada sur la politique scientifique. Il traite des travaux scientifiques que poursuit le laboratoire des douanes et de l'accise du ministère du Revenu national.

1. Historique

Le laboratoire a évolué en trois étapes.

(a) Le laboratoire du Revenu de l'intérieur a été institué en 1887 et relevait du ministère du Revenu de l'intérieur. Les études du laboratoire portaient alors, pour une bonne part, sur les aliments et les médicaments et avaient trait à l'accise.

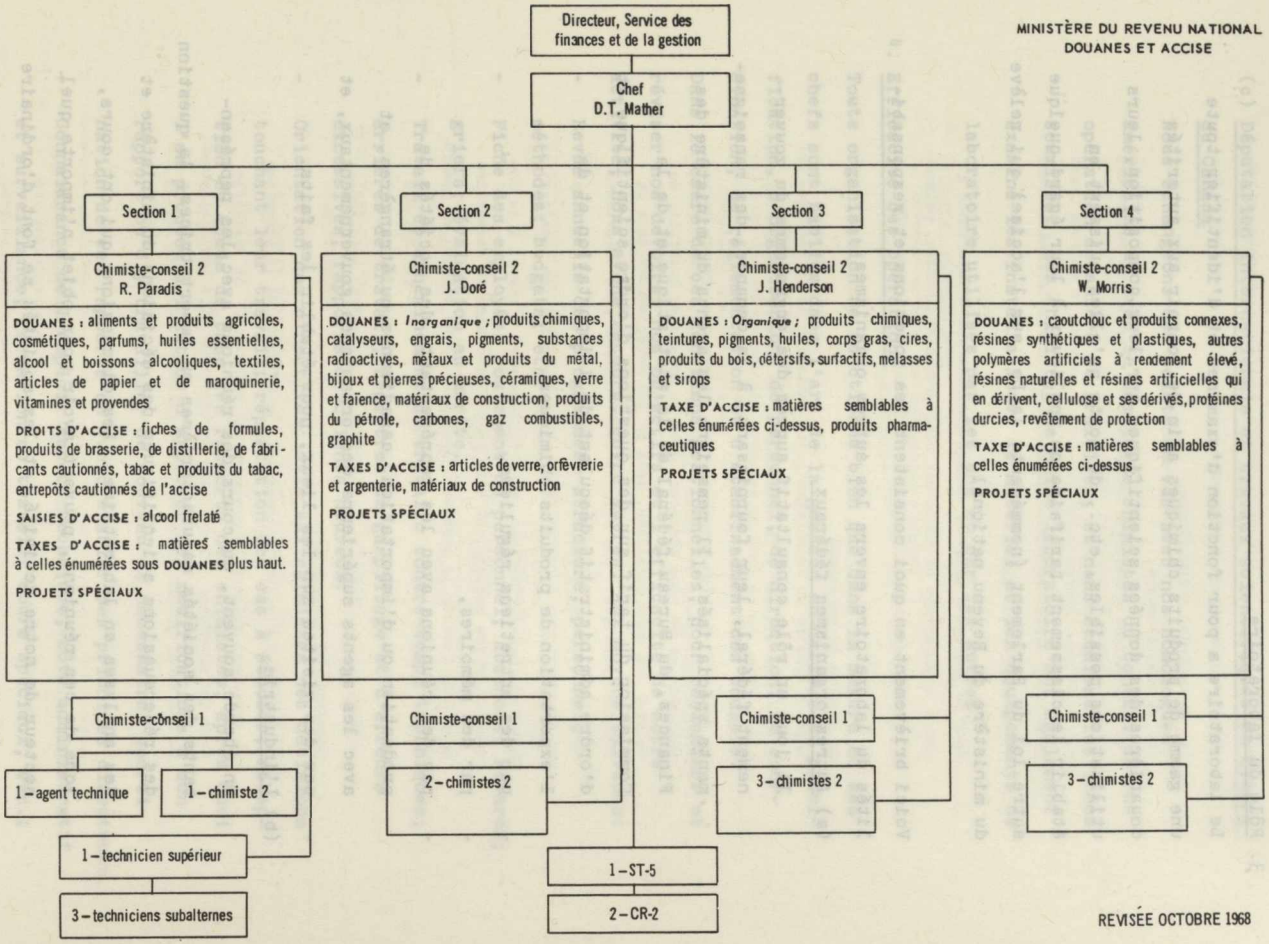
(b) Le laboratoire des douanes a été établi en 1898 sous l'autorité du ministère des Douanes et se chargeait d'examiner les sucres, les melasses, les huiles, les corps gras, les cires, etc.

(c) Le laboratoire des douanes et de l'accise a été créé en 1921 quand les ministères du Revenu de l'intérieur et des Douanes fusionnèrent pour devenir le ministère des Douanes et de l'Accise, puis, en 1927, le ministère du Revenu national. Le laboratoire des douanes et de l'accise a constitué une section du Conseil national des recherches de 1943 à 1954.

2. Organisation

Aujourd'hui, le laboratoire constitue une division du Service des finances et de la gestion du ministère. Il loge dans l'immeuble situé au 490, promenade Sussex, Edifice temporaire nº 9. On trouvera l'organigramme du laboratoire à la page suivante. Cet organigramme tient compte de la réorganisation de juillet 1967, laquelle faisait suite, en partie, aux recommandations du rapport nº R-120 de la Commission du tarif.

MINISTÈRE DU REVENU NATIONAL
DOUANES ET ACCISE



REVISÉE OCTOBRE 1968

3. Rôle du laboratoire

Le laboratoire a pour fonction d'examiner et d'identifier toute une gamme de produits chimiques afin de fournir aux autorités douanières des données scientifiques sur leur composition, leurs utilisations possibles, etc., de sorte qu'elles puissent en établir le classement tarifaire ou appliquer à leur égard quelque autre loi du Parlement (nommément, la Loi sur l'accise) qui relève du ministère du Revenu national.

Voici brièvement en quoi consistent les fonctions et responsabilités du laboratoire envers les autres organismes.

(a) Autres organismes fédéraux

Il joue un rôle consultatif auprès des organismes du gouvernement fédéral, leur fournissant, à la demande, des renseignements spécialisés. Il renseigne les agents du ministère des Finances, du Bureau fédéral de la statistique et de la Commission du tarif sur des questions d'ordre scientifique et d'ordre administratif découlant de l'importation et de l'exportation de produits chimiques

- par des entretiens réguliers,
- par des mémoires,
- par des réunions avec les représentants des sociétés de production ou d'importation, canadiennes ou étrangères, et avec les agents supérieurs des organismes gouvernementaux, et
- par des visites sur les lieux, pour établir les faits.

(b) L'industrie

On aborde souvent, au cours des réunions avec les représentants des sociétés manufacturières ou importatrices, la question des répercussions scientifiques des décisions du ministère et des analyses en laboratoire. Les discussions qui ont cours, lors de ces réunions, peuvent avoir pour objet n'importe quel secteur de notre activité, et les sociétés se font d'ordinaire représenter par leurs experts techniques. Il nous incombe alors de représenter le ministère et de défendre sa position sur le plan technique lors des discussions que nous tenons avec les représentants de l'industrie, chacun étant spécialiste dans la sphère particulière à l'étude.

(c) Députation internationale et travaux scientifiques en dehors du Canada

Nous échangeons des points de vue avec nos homologues américains et avec le Comité de chimistes du Conseil de coopération douanière de Bruxelles, et nous étudions les idées soumises. Les chimistes de notre laboratoire ont également examiné les installations, le matériel et les équipements de laboratoire utilisés par les uns et par les autres.

4. Efficacité des opérations

Toute organisation ne fonctionne bien que dans la mesure où ses chefs sont habiles dans l'art de la gestion en matière de planification, d'organisation, de personnel, de direction, de coordination, de réglementation et d'établissement des budgets. Dans le cadre de ces fonctions gestionnelles, pour réexaminer et réviser nos devoirs, nos objectifs et l'efficacité de notre activité, nous avons recours, entre autres, aux moyens suivants:

- Revue annuelle des programmes: structure; personnel; méthodes; budgets; etc.
- Fiche des employés: roulement du personnel; absences; retards; griefs; évaluation au mérite.
- Travail et acheminement du travail: contre-temps techniques; arriérés de travail; registres de gaspillage et d'erreurs excessives; rapports de clients heureux.
- Orientation des directives: avis aux chimistes des décisions touchant leur travail; répartition des cas à étudier; réception et étude de tous les rapports des chimistes, après quoi l'on propose à l'auteur d'apporter des modifications à son rapport ou d'y travailler de nouveau si nécessaire; coordination de ces rapports en vue d'établir des principes directeurs.
- Connaissance de l'emploi: aspect technique, côté administratif et surveillance; formation au travail; cours spéciaux, etc.; demande d'emploi.
- Moral des employés.
- Communications.
- Vérifications de la gestion.

Dans le passé, les obstacles majeurs à efficacité de notre activité provenaient d'un manque

(a) de matériel scientifique,

(b) de main-d'oeuvre,

(c) d'occasions d'acquérir une formation poussée, de suivre des cours spéciaux, etc.

Nous avons depuis surmonté les obstacles qui freinaient notre évolution technologique.

Nous ne prévoyons apporter aucune modification d'importance à notre organisation au cours des cinq prochaines années, puisque le laboratoire a été réorganisé et rajeuni en juillet 1967.

5. En matière de personnel

Dans le domaine du recrutement, la Commission de la fonction publique doit veiller à la sélection et au placement du personnel, et nous l'épaulons dans sa tâche. Nous travaillons la main dans la main afin de bien savoir vers où diriger nos efforts de recrutement et de nous efforcer, dans la mesure du possible, de trouver des gens qualifiés, puis de les enrégimenter dans la fonction publique. Ces efforts sont d'autant plus importants dans les professions où il y a pénurie. Ce qui est bien notre cas puisque nous cherchons à recruter des chimistes possédant au moins une spécialisation. Nous faisons part d'avance à la Commission de nos besoins, et elle peut alors faire le nécessaire pour nous fournir le personnel dont nous avons besoin, en nombre voulu, qu'elle puisera chez les diplômés universitaires. Pour repérer et embaucher les chercheurs les plus compétents, il faut d'abord les recruter, les sélectionner (scolarité, expérience, idonéité) et les placer.

La formation, le perfectionnement, la mutation et la promotion du personnel suivent le processus de sélection. On identifie ceux qui possèdent les qualités de chercheur ou d'administrateur, ou des deux, par un agencement des critères suivants:

(a) les aptitudes reconnues,

(b) l'expérience et la formation antérieure,

(c) la connaissance des phases techniques, administratives et directoriales de l'emploi,

(d) les qualités de chef,

(e) l'aptitude à communiquer oralement et par écrit.

Nous incitons les membres de notre personnel à suivre les cours de notre ministère ou ceux de la Commission de la fonction publique: surveillance, administration publique ou administration de base, gestion et langues. Nous les encourageons aussi à se perfectionner à l'extérieur du ministère, par des cours universitaires, des cours spéciaux, etc.

6. Personnel scientifique

(a) Effectif actuel, par catégories d'emploi

18 chimistes (professionnels)
1 agent technique
4 techniciens
3 commis aux écritures

(b) L'un des cadres susdits consacre le gros de son temps à des fonctions administratives.

(c) Voici, sous forme de tableau, comment se décompose l'effectif des cadres scientifiques.

Tableau I

	B. Sc. général (8)	B. Sc. avec spéc. (8)	Maîtrise (2)
(i) Pays d'origine	4-Canada 1-Italie 1-Angleterre 1-Yougoslavie 1-Ecosse	4-Canada 1-Etats-Unis 1-Italie 1-Chine 1-Hongrie	1-Canada 1-Pakistan
(ii) Pays où l'on a suivi ses études secondaires	7-Canada 1-Italie	8-Canada	1-Canada 1-Pakistan
(iii) Pays où l'on a reçu le diplôme universitaire	7-Canada 1-Italie	8-Canada	2-Canada
(iv) (a) Nombre d'années de travail depuis l'obtention du diplôme (b) Nombre d'années passées au service de l'organisation actuelle - pour chaque employé	1)a)33 b)30 2)a)25 b)24 3)a)17 b)12 4)a)8 b)1 5)a)2 b)2 6)a)0 b)0 7)a)0 b)0 8)a)0 b)0	1)a)38 b)33 2)a)7 b)7 3)a)5 b)5 4)a)4 b)4 5)a)2 b)2 6)a)2 b)0 7)a)0 b)0 8)a)0 b)0	1)a)39 b)33 2)a)4 b)1
(v) Age moyen	37	30	48
(vi) Pourcentage de ceux qui connaissent suffisamment les deux langues officielles du Canada	13	25	0
(vii) Nombre d'employés en congé d'études	0	0	0

Tableau II

		1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Nombre total de cadres pour chacune des années entre 1962 et 1968 et prévisions pour les années allant de 1969 à 1973	B. Sc. général	7	6	4	4	5	6	8	8	8	8	8	8
	B. Sc. avec spéc.	3	5	6	6	6	6	8	10	10	10	10	10
	Maîtrise	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Pourcentage du roulement des cadres pour chacune des années comprises entre 1962 et 1967	B. Sc. général	28	33	0	0	0	17						
	B. Sc. avec spéc.	0	0	0	17	0	17						
	Maîtrise	0	0	0	0	0	0						
Nombre d'étudiants universitaires à qui l'on a offert un emploi d'été relié à l'activité scientifique au cours des années comprises entre 1962 et 1967		0	0	0	0	0	0						

(d) Pourcentage du personnel actuel des cadres qui, après l'obtention de leur diplôme, ont été employés

(1) par l'industrie: 35 p. 100

(2) par une université: 6 p. 100

(3) par un ministère ou un organisme provincial: 18 p. 100

(4) par un autre organisme du gouvernement fédéral: 35 p. 100

7. Dépenses affectées à l'activité scientifique

Le budget du Laboratoire n'est pas décomposé entre les différentes catégories, telles que les fonctions, les disciplines scientifiques et les domaines de l'application. Il n'existe aucun lien entre les catégories susdites et le système en usage dans notre Ministère. Le tableau ci-dessous vous indique les frais d'établissement et d'exploitation, les fonds affectés à des cours de formation (administratifs, techniques et directoriaux) et les sommes dépensées pour aider à parfaire l'éducation universitaire des employés.

Exercice financier	1962-1963	1963-1964	1964-1965	1965-1966	1966-1967	1967-1968	1968-1969
Fonds d'établissement et de fonctionnement (y compris les salaires) - Total des dépenses (exprimé en milliers de dollars)	Manque	Manque	Manque	Manque	170	208	252
Fonds affectés à des cours de formation (en dollars)	Manque	Manque	425	650	720	1450	Manque
Sommes utilisées pour aider à parfaire l'instruction universitaire des cadres (en dollars)	Manque	Manque	0	0	0	440	Manque

Exercice financier	1969-1970	1970-1971	1971-1972	1972-1973	1973-1974
Fonds d'établissement et de fonctionnement (y compris les salaires) - Total des dépenses (exprimé en milliers de dollars)	265	285	287	289	291

8. Recherches faites au sein du Ministère

Nous devons nous occuper de programmes sélectionnés, mis sur pied et dirigés par le ministère du Revenu national lui-même ou par un autre organisme fédéral. Le rôle que joue le Laboratoire par ses projets qui viennent étayer les programmes fédéraux est assez évident si l'on comprend les fonctions et les responsabilités de notre organisation. La plupart des projets que nous menons à bonne fin ont par conséquent été choisis par un organisme fédéral. Toutefois, certains des projets voient le jour dans notre Laboratoire. Ces projets, pour la plupart, comportent l'étude de méthodes analytique. Ils ont pour résultat de faciliter l'analyse de produits chimiques complexes. Vous trouverez sous la rubrique "Projets" des exemples de notre apport aux programmes et aux projets fédéraux.

Nous jouons en quelque sorte un rôle consultatif. Les priorités n'ont donc de valeur que si elles s'appliquent aux projets que nous mettons sur pied. Tous les autres projets doivent être terminés dans les délais fixés.

9. Données de la recherche

Avant 1962, bien des articles publiés sur la recherche l'ont été par des membres du Laboratoire des douanes et de l'accise. Ces documentaires ont été publiés dans des revues telles que *Journal of the Society of Chemical Industry, Transactions of the Royal Society of Canada, Journal of the American Chemical Society, American Journal of Pharmacy, Industrial and Engineering Chemistry, The Analyst, Chemistry in Canada*. Le Laboratoire, ces dernières années, s'est occupé de plusieurs projets d'envergure. Il fallait donner priorité à ces projets. Il nous fallait trier avec grand soin les recherches auxquelles nous allions nous livrer. Les données de ces recherches n'ont pas encore été publiées et nous servent à faciliter le travail au sein du Laboratoire. Un bon nombre de ces recherches traitent de nouveaux produits qui ne sont pas encore brevetés et qui sont d'une nature assez confidentielle.

Les cadres du Laboratoire ont publié des rapports sur les recherches faites au ministère ou à l'extérieur. La plupart de ces rapports font état des travaux quotidiens mais un bon nombre traitent de la recherche appliquée. Le travail n'a rien de routinier et sa nature est complexe et c'est pourquoi nous n'avons nullement

voulu établir de différence entre l'une ou l'autre des catégories susdites. Voici le nombre approximatif de rapports publiés.

Année	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Nombre de rapports (exprimé en milliers)	5	5	4.5	5	4.5	4

Les rapports ne constituent pas le seul moyen de transmettre des renseignements; on tient des conférences avec les représentants d'autres ministères et avec des chefs d'entreprise afin de discuter les problèmes qui ont trait au classement d'articles importés et d'y trouver des solutions.

Nous avons tenu environ cinquante réunions avec les représentants de l'industrie de 1962 à 1967. Un nombre égal de réunions ont été tenues durant la même période avec d'autres organismes fédéraux.

Nos randonnées dans les régions et notre présence aux réunions de sociétés professionnelles nous servent également à recueillir et transmettre des renseignements.

Sous la rubrique "Projets" on trouvera illustrée et élaborée l'influence de notre activité scientifique sur l'expansion économique du Canada.

10. Projets

Voici quelques exemples de projets effectués durant chacune des années allant de 1962 à 1967.

(a) 1962-1967

Rapport de la Commission du Tarif, TR-120

Notre Laboratoire a mené à terme une série de projets à l'appui de la référence susdite au cours des six dernières années. On a mis dix ans à terminer le rapport qui recommande l'introduction dans le Tarif des douanes d'une liste entièrement nouvelle de produits chimiques, de préparations chimiques et de plastiques et l'élimination ou la modification des numéros correspondants actuels.

(b) 1962

Teneur en butadiène des copolymères styrène-butadiène

(c) 1963

Elastomères synthétiques et notation d'acceptabilité selon les définitions du caoutchouc.

(d) 1964

(i) Paramètres physiques et chimiques utilisés pour différencier le cellophane de première qualité et du cellophane de deuxième qualité.

Ce projet faisant partie d'un programme destiné à déterminer s'il y avait dumping sur le marché canadien du cellophane de première qualité importé supposément comme cellophane de deuxième qualité (rejet).

(ii) Esprit-preuve - Systèmes d'alcoométrie de Sikes et de Gay-Lussac

- Ce projet établit une comparaison entre deux systèmes utilisés pour le jaugeage fiscal des spiritueux, et constituait une partie d'un programme qui avait origine dans notre Direction des droits d'accise.

(iii) Production de cellulose carboxyméthylique de sodium

- Ce projet entrait dans un programme mis sur pied par le Ministère en vue d'expliquer l'évaluation peu élevée des produits suédois aux fins de la douane.

(e) 1965

(i) Classification des polyéthers

- Ce projet faisait partie d'un programme institué par le Ministère en vue d'étudier le classement des polyéthers susceptibles d'être utilisés pour la fabrication de mousses de polyuréthane souple.

(ii) Détermination du peroxyde de benzoyle

- Il fallait pour déterminer si certains articles étaient fabriqués au Canada trouver une méthode pour calculer la partie active contenue dans le peroxyde de benzoyle.

(f) 1966

(i) Substances chimiques utilisées pour permettre aux textiles de résister en permanence au froissement (pli permanent).

(ii) Teneur en acrylonitrile des copolymères styrène-acrylonitrile.

(g) 1967

(i) Teneur en PVC des mélanges ABS-PVC.

(ii) Préparation d'esters méthyliques d'acides gras pour l'analyse GLC.

10.1 Voici quelques exposés de cas qui constituent, à notre avis, les projets les plus importants qui aient été terminés au cours des cinq dernières années. Nous les présentons, comme on nous l'a demandé, sous deux grandes rubriques: "recherche appliquée" et "développement" puisque aucun projet de recherche de base n'a encore été entrepris.

(A) Recherche appliquée

(i) Teneur en butadiène des copolymères de styrène-butadiène

On peut déterminer le pourcentage de poids du styrène ou du butadiène au moyen de la spectroscopie à l'infrarouge. Il appartient au Laboratoire des douanes et de l'accise de le déterminer puisque les copolymères ayant une teneur en butadiène de plus de 50 p. 100 en poids sont classés comme caoutchouc synthétique. On a découvert une méthode rapide et sûre indépendante de la plupart des constituants et dès impuretés.

(ii) Teneur en acrylonitrile des copolymères de styrène-acrylonitrile

On peut déterminer par la spectroscopie à l'infrarouge, le pourcentage en poids de l'acrylonitrile ou du styrène. La plupart des copolymères SAN qu'on trouve sur le marché se composent approximativement de 76 parties de styrène et de 24 parties d'acrylonitrile. Il faut une méthode pour pouvoir exprimer l'acrylonitrile en fonction du styrène afin de faciliter l'analyse de l'ABS dans les mélanges de polymères, etc. Nous avons pu obtenir une relation assez constante même si la bande nitrile déroge de la Loi Lambert. Ces données vont nous permettre de résoudre les polymères dont la teneur en acrylonitrile dépasse 40 p. 100. C'est satisfaisant pour l'analyse de la plupart des polymères commerciaux qui en contiennent.

(iii) Identification des huiles végétales

Le Tarif des douanes renferme trente-six numéros tarifaires concernant les différentes huiles végétales dont le taux de douane va de la franchise à 25 p. 100. Le Laboratoire avait beaucoup à faire pour établir des distinctions entre ces huiles du point de vue analytique. On nous a fait part de plusieurs méthodes concernant la chromatographie au gaz des triglycérides naturels, des acides gras libérés et des esters méthyliques synthétiques. Les recherches effectuées en laboratoire au moyen d'échantillons connus ont démontré le caractère difficile et la valeur limitée de la chromatographie des triglycérides. La séparation chromatographique et l'analyse quantitative des esters méthyliques a donné de bons résultats. Toutefois, le processus de méthylation utilisant l'acide sulfurique concentré dans le méthanol a donné lieu à une réaction auxiliaire indésirable entre l'acide sulfurique et tout acide gras non saturé présent dans la solution.

Un processus de méthylation utilisant l'acide perchlorique dans le méthanol a donné lieu à une complète méthylation des acides gras, en cinq minutes, sans aucune réaction auxiliaire indésirable. Des normes d'ester méthylique d'huiles végétales ont alors été préparés pour les besoins futurs.

(iv) Détermination de l'alcool éthylique et de l'alcool méthylique dans des mélanges avec d'autres matières.

Il est nécessaire aux fins de la douane de déterminer la quantité d'alcool éthylique et méthylique compris dans des mélanges renfermant d'autres matières. La chose n'allait pas sans difficultés dans le cas des échantillons ayant un système solvant complexe, entre autres les cétones, les esters et les hydrocarbures à poids moléculaire peu élevé qu'il était difficile de séparer des alcools. Nous avons alors fait des expériences au moyen de nouveaux supports solides et de nouveaux arrangements phasés liquides. Une colonne et un jeu d'accessoires de travail ont été utilisés pour résoudre ce problème.

(v) Teneur en PVC des mélanges ABS-PVC

Ce renseignement est nécessaire à déterminer le classement tarifaire de la poudre à moules et des feuilles et joue une grande importance puisque la résine prédominante détermine le classement et les taux de droit applicables. Une méthode spectroscopique à l'infrarouge utilisant certains des renseignements obtenus dans les numéros ci-dessus (A)(1) et (11) a été établie au moyen de nouvelles données. Les ingrédients constituants n'ont pas été retranchés à l'exception des plastifiants. Cette méthode est sûre et rapide.

(B) Expansion

(1) Rapport de la Commission du Tarif TR-120

La Référence 120 vise principalement à redresser notre structure tarifaire périmée à l'égard des produits chimiques. La structure de base des numéros tarifaires actuels des produits chimiques n'a pas été modifiée depuis son établissement en 1906. La plupart des numéros renfermant des produits chimiques ou des produits connexes ont été rendus désuets par l'évolution et par les progrès rapides réalisés par la technologie.

Ces numéros tarifaires renferment des anomalies, des contradictions, une terminologie dépassée de sorte qu'il est difficile de déterminer la classe ou l'espèce des produits en question.

Il était assez évident qu'il fallait des modifications. C'est pourquoi des groupements intéressés: associations, commissions, etc., ont abordé le ministre des Finances. Leur proposition avait pour but principal de fournir au Canada un Tarif des produits chimiques qui soit cohérent, moderne et sûr et qui aiderait à stimuler et à protéger les fabricants canadiens.

Le Ministre des Finances a décidé, en septembre 1956, qu'il serait bon de déférer à la Commission du Tarif une section du Tarif canadien des douanes ayant trait aux produits chimiques. Il s'agissait de différents numéros tarifaires et d'articles concernant les drawback se rapportant en général aux produits chimiques industriels de base, produits de goudron de houille, teintures, pigments, peintures, alcools industriels, engrais, insecticides, fongicides, explosifs, préparations diverses, produits chimiques utilisés pour

la production de savon, de détersifs et de caoutchouc. On a demandé à la Commission d'étudier et de fournir une liste revisée, avec taux, si elle jugeait opportun de modifier le Tarif des douanes. La portée de la référence 120 a été arrangée plusieurs fois depuis 1956 afin d'y inclure des articles comme la résine et les plastiques synthétiques, etc.

La Commission du Tarif a décidé d'utiliser les mêmes références que la Nomenclature de Bruxelles, selon la proposition faite par le Comité de l'Industrie, plus tôt en 1960, pour fixer les auditions publiques qui ont eu lieu au mois de mai 1960. Des membres de notre personnel étaient présents à cette audition.

Après la présentation du dernier mémoire en juin 1963, la commission s'est mis à la tâche, une tâche ardue, de présenter un rapport et une nouvelle liste. Les auditions s'étalaient sur 28,500 pages de sténogrammes. Plus de 1200 documents ont été présentés au nom des 370 parties intéressées et concernaient plus de 200 numéros tarifaires sur les produits chimiques.

Le rôle que nous avons joué dans l'élaboration de la Référence 120 est aussi vaste que la référence elle-même. L'un de nos chimistes était membre à part entière du Comité des Règles et des Notes établi pour l'adaptation des Règles générales pour l'interprétation, des Notes de chapitre et des Notes explicatives de la Nomenclature tarifaire de Bruxelles aux conditions canadiennes et pour la rédaction de nouvelles notes là où il n'en existait pas. Cela devenait nécessaire pour faciliter l'implantation et l'application de la liste recommandée par le premier volume du rapport TR-120 de la Commission du tarif, donnant ainsi effet à la part du Canada dans les négociations de la Série Kennedy, relativement aux produits chimiques et aux produits connexes. Il est bon de comprendre que les notes à l'étude sont pratiquement inconnues dans notre Tarif actuel des douanes; c'est pourquoi l'on peut dire que notre travail, dans ce domaine, peut être tenu pour un effort de pionnier au Canada.

La Laboratoire a fourni un bon nombre de projets pour l'élaboration de ce programme. La description de chaque projet dépasse les cadres du présent mémoire. A titre d'illustration, voici un aperçu de l'un de ces projets.

Exemple

Selon le rapport de la Commission du tarif, les notes du projet de liste devront se conformer d'aussi près que possible au système de Bruxelles. La liste proposée dans le rapport a trait aux agents tensio-actifs organiques selon le projet de numéro 34.02 et les polyéthers d'après le projet de numéro 39.01(a) 8. Certains polyéthers, comme les copolymères d'oxyde d'éthylène et d'oxyde de propylène sont aussi des agents tensio-actifs. Le recueil indique que, dans le système de Bruxelles, ces polyéthers doivent se classer sous la rubrique 34.02 et non sous la rubrique 39.01. Le projet de notes canadiennes tient compte de ce point de vue.

Il fallait comprendre à fond la chimie des polymères et des surfactifs pour mener à terme le projet susdit et il fallait en outre connaître les documents suivants:

- Rapport de la Commission du Tarif, R-120, Produits chimiques
- Nomenclature tarifaire de Bruxelles avec notes de section et de chapitre
- Nomenclature tarifaire de Bruxelles, notes explicatives
- Recueil des opinions sur le classement du Conseil de coopération douanière, Bruxelles.

Nos projets ont expliqués aux profanes en chimie qui travaillaient à ce programme massif l'aspect chimique de la liste proposée, l'effet des Notes et des Règles et les relations qui existent entre la liste actuelle et la liste recommandée.

Nota: La Nomenclature de Bruxelles comprend environ 1096 rubriques de catégories bien définies pour classer tous les articles du commerce ainsi que des règles et des explications basées sur l'interprétation du classement. La disposition des produits chimiques s'appuie sur une combinaison de groupes scientifiques et commerciaux établis et reconnus de façon générale dans le commerce international. Ce système souple, mis à jour à différentes intervalles, est en usage dans 80 pays.

(ii) Classement tarifaire des polyéthers

Un différend s'est levé entre le Ministère et plusieurs sociétés au sujet du classement juste des polyéthers susceptibles d'être utilisés pour la fabrication de mousses de polyuréthane souple, matière qui a actuellement une grande importance dans l'industrie du meuble et dans l'industrie de la carrosserie d'automobile.

Voici quelques façons de classer ces matières:

	Numéro tarifaire	Taux
Produits chimiques, non fabriqués	20839-1	(0% BP, 15% MFN)
Produits chimiques, fabriqués	71100-1	(15% BP, 20% MFN)
Résines synthétiques, autre type	90109-1	(0% BP, 0% MFN)

La dispute s'est envenimée quand la Société A s'est mise à fabriquer ces matières au Canada et a obtenu une décision décrétant qu'elles étaient fabriquées au Canada. Par conséquent, la Société B qui fabriquait des mousses de polyuréthane et qui importait les polyéthers dont elle avait besoin devait affronter une hausse des droits, de 15 p. 100 à 20 p. 100. La Société prétendait alors que les matières qu'elle importait étaient des résines synthétiques et non des produits chimiques et que par conséquent elles pouvaient être importées en franchise et qu'elles n'étaient pas touchées par la décision relative à la fabrication canadienne; elle défiait donc une décision du Ministère de longue date.

Pour essayer de résoudre cette difficulté, on étudiera en profondeur le problème des résines liquides en vue d'établir le classement tarifaire acceptable des polymères liquides. Il fallait revoir le traitement tarifaire accordé non seulement aux polyéthers mais aussi aux autres résines et polymères liquides, y compris les époxydes ordinaires, les époxydes cycloaliphatiques, les polyesters à radical hydroxyle terminal, les autres polyéthers liquides, le polystyrène liquide, les polyacrylates liquides, etc. Il a fallu également étudier avec soin les documents techniques présentés par les sociétés intéressées. De plus, l'un de nos représentants s'est rendu à Washington pour consulter le sous-comité approprié de l'ASTM. A la suite de ce voyage, notre comité a décidé d'abolir la définition des résines liquides. La Société B perdait ainsi son principal argument et la décision finale du Ministère avait d'autant plus de force. A la suite de ce projet, un rapport complet fut remis au Directeur adjoint de la Direction des appréciateurs pour que le Directeur prenne la décision finale.

(iii) Cellophane - Première qualité et qualité de rejet

Il n'existe pas de norme universelle relative à l'établissement de la qualité du film cellulosique. Chaque fabricant a plutôt ses propres spécifications qu'il modifie ou réajuste de temps en temps. Certains des éléments qui leur aident à déterminer leurs spécifications sont les acheteurs, les concurrents et la concurrence provenant d'autres types de film.

Il y a deux sortes d'acheteurs du cellophane de première qualité. Les usagers-consommateurs, comme les fabricants de pain, ne recherchent pas la même qualité rigoureuse que les transformateurs et toléreront certaines défectuosités mineures comme les rouleaux lâches et télescopiques. Les transformateurs, comme les fabricants de sacs, les imprimeurs, etc., exigent un film sans défectuosité et de très haute qualité. La Société A et la Société B, toutes deux fabricants de cellophane au Canada, croyaient que le cellophane de première qualité était importé sous l'étiquette de cellophane de deuxième qualité ou de qualité de rejet.

Ce cellophane était vendu aux usagers-consommateurs mais non aux transformateurs puisque ces derniers exigeaient non seulement un film cellulosique de haute qualité mais aussi l'entretien technique. Il fallait établir une série de paramètres physiques et chimiques pour distinguer le cellophane de première qualité du cellophane de rejet. Il devenait assez évident, après avoir visité certains établissements, que plusieurs essais physiques et chimiques ne sont pas utilisés pour contrôler le produit en question et par conséquent ne le sont pas non plus pour établir la qualité du film. Une étude minutieuse qui tenait compte des effets de l'humidité et des manutentions répétées, et fournit une série de données. Un rapport complet a été présenté au Directeur de la Direction des appréciateurs.

(iv) Classement des produits chimiques permettant un pli permanent

Les substances chimiques utilisées pour donner aux textiles la propriété qui résiste au froissement peuvent se classer dans l'une ou l'autre des catégories susdites:

(a) produits chimiques simples
(b) mélanges de produits chimiques
(c) solutions aqueuses de résine synthétique
(d) produits chimiques qui forment des résines synthétiques sur le tissu
(e) composés de résines synthétiques

Un projet avait pour but d'étudier toute la question. Les substances elles-mêmes ont fait l'objet d'analyse, les documents techniques actuels et les renseignements fournis par les sociétés ont été passés en revue et un certain nombre de réunions ont été tenues avec les représentants des sociétés intéressées canadiennes et étrangères. Des conclusions en ont été tirées quant à la réaction auquelle les substances chimiques en cause pouvaient donner lieu. A la suite de quoi, on a établi un système de classement.

A la lumière de ce qui précède, on a découvert que des produits de condensation de formaldéhyde avec urée ou avec mélamine se classaient soit dans (c) (Exempt/Exempt) ou dans (d) (Exempt/Exempt), selon le point d'avancement de la réaction, ou dans (e) (15%/15%) s'ils avaient été catalysés d'avance ou autrement composés, tandis que d'autres substances, telles que les imidazolidines substituées les perhydropyrimidines substituées et les carbamates méthylolatés se classent dans (a) (Exempt/15%) ou,

si elles ont été catalysées, dans (b) (15%/20%).

Les sociétés en question prétendaient que toutes les matières tombaient soit dans la catégorie (c) ou dans la catégorie (d). Le projet susdit intéresse tout le secteur de l'industrie textile du Canada qui s'occupe de tissus à pli permanent.

PARTIE B

AMÉLIORATIONS RENDUES POSSIBLES PAR LES PROGRÈS DE LA TECHNOLOGIE ET NATURE DE L'INFORMATION TECHNIQUE RECHERCHÉE PAR LE PASSÉ

1. Traitement électronique de l'information

On a étudié, ces dernières années, la possibilité d'avoir recours à l'informatique pour accomplir certaines des activités des Douanes et de l'Accise. Bien qu'aucun plan d'ensemble n'ait encore été arrêté, on considère toujours le traitement électronique des données comme un auxiliaire qui augmentera l'efficacité du ministère.

Plus récemment, le ministère a fait appel à une firme extérieure de conseillers en gestion pour étudier dans quelle mesure on pourrait introduire l'informatique au ministère. Cette étude a pour but de faire connaître au ministère la meilleure façon d'implanter graduellement dans ses secteurs le traitement électronique de l'information. Les conseillers se pencheront sur chaque fonction et chaque opération à la lumière des applications actuelles comme futures de l'informatique. Les experts conseils devront, de par leurs attributions, évaluer chaque branche de l'activité du ministère afin de repérer les secteurs qui se prêtent naturellement au traitement électronique de l'information. L'évaluation devra prendre en considération, comme éléments de base, les bénéfices réalisables sur les frais de fonctionnement, l'amélioration quantitative ou qualitative du service et le concours que peut apporter le système à l'administration générale du ministère.

Les experts conseils répartiront les priorités lors de la planification et de l'élaboration des programmes d'expansion du ministère. Grâce aux priorités qu'ils établiront et aux programmes de planification qu'ils proposeront, on pourra vérifier la possibilité d'intégrer entièrement les systèmes de traitement mis sur pied à l'origine. On pourra également constater s'ils constituent un fondement solide pour l'expansion du ministère et l'intégration de leurs applications futures.

Le rapport final des conseillers en gestion, rapport qui doit être remis au ministère vers la fin de 1968, présentera un programme quinquennal.

2. Nature et sources de l'information recherchée

Il est bien souvent essentiel de rechercher à l'extérieur du ministère les renseignements techniques qui permettront aux agents du ministère de rendre leurs décisions en pleine connaissance de cause. Il faut également rechercher les conseils techniques d'experts dans certaines causes dont on interjette appel auprès de la Commission du tarif et qui, dans certains cas, sont ensuite déférées à la Cour de l'Echiquier du Canada et à la Cour suprême du Canada.

En plus de travailler en étroite collaboration avec le personnel du laboratoire des Douanes et de l'Accise, les arbitres s'enquièrent auprès des organismes du gouvernement, de différentes associations et de certains fabricants et producteurs. Voici, répartis en quatre catégories, le genre de renseignements qu'ils ont cherché à obtenir au cours des cinq dernières années.

(a) Caractéristiques et détails de fonctionnement d'équipements, comme les machines, les appareils électriques et les instruments de précision;

(b) Procédé de fabrication des matériaux et articles;

(c) Comparaisons qualitatives ou autres entre différents matériaux et articles;

(d) Composition et nature des matériaux et des articles.

Vous trouverez à la page suivante une liste d'organismes d'où nous avons pu obtenir l'information recherchée.

SOURCES D'INFORMATION

MINISTÈRES ET ORGANISMES DU GOUVERNEMENT

Ministère de l'Agriculture

Société Radio-Canada

Ministère de la Production de défense

Office fédéral du charbon

Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources

Ministère des Pêcheries

Ministère des Forêts et du Développement rural

Ministère de l'Industrie

Ministère de la Défense nationale

Office national du film

Ministère de la Santé nationale et du Bien-être social

Conseil national des recherches

Ministère des Transports

AUTRES

American Textile Manufacturers' Institute (USA)

Canadian Electrical Manufacturers' Association

Canadian Food Processors Association

Canadian Horticultural Council

Canadian Machine Builders' Association

Canadian Petroleum Association

Canadian Refrigeration Manufacturers' Association

Canadian Textile Institute

Canadian Tooling Manufacturers' Association

Fabric Research Institute (USA)

Graphic Arts Industries Association

Hain's Research Laboratories Inc. (USA)

Fabricants et producteurs à titre individuel

PARTIE C

LES RECHERCHES À LA DIRECTION DES TAXES D'ACCISE

1. Généralités

La Division des recherches et du développement, Taxes d'accise, a pour tâche de concevoir des moyens d'améliorer:

a) les possibilités d'application (c'est-à-dire rendre le texte de la Loi plus sûr, plus simple et plus efficace, et en réduire les frais d'application et d'exécution) et

b) l'impartialité des sanctions

de la Loi sur la taxe d'accise et des diverses directives administratives (règlements, circulaires et bulletins relatifs à la taxe), établies par le ministère du Revenu national sous l'empire de la Loi.

Quand les mesures proposées nécessitent des modifications à la Loi sur la taxe d'accise, elles sont soumises à l'approbation du ministère des Finances qui juge s'il y a lieu d'y donner suite.

Parfois, notre Division mène une étude parce que le ministère des Finances lui a demandé d'apporter, si possible, une modification à la loi, modification qui vise, en retour, des objectifs fiscaux. D'autre part, la Direction des taxes peut prendre l'initiative d'une telle étude, mais en raison des ramifications fiscales du sujet traité, elle peut devoir en discuter avec le ministère des Finances.

En plus de chercher à améliorer le champ d'application des taxes (taxe de vente et taxes d'accise) et de faire des recherches en la matière, la Division de la vérification et la Section de la perception, à Ottawa, s'efforcent principalement d'augmenter l'efficacité des opérations de vérification et de perception dans les bureaux régionaux d'un bout à l'autre du pays (c.-à-d. organisation et mesure de la vérification).

2.1 Organisation

On trouvera à l'Appendice "A" l'organigramme de la Direction des taxes d'accise.

Puis, à l'Appendice "B", celui de la Division des recherches et du développement, Taxes d'accise.

2.2 Fonctions

La Division des recherches et du développement a été créée il y a deux ans. Elle est encore en train de définir l'étendue de ses responsabilités et cherche toujours, en particulier, où tracer la ligne de démarcation entre le travail qu'elle doit confier aux sous-sections des opérations et celui qu'elle doit accomplir elle-même.

Une fois l'an, on arrête des objectifs qu'entérinent les cadres supérieurs. Fait assez caractéristique, la fixation des objectifs consiste, pour l'essentiel, à déterminer, parmi l'amoncellement de projets destinés à la recherche et à la planification, ceux qui doivent avoir priorité. Les demandes du ministère des Finances et les projets reliés aux impasses administratives ont la priorité.

2.3 Le personnel

Nous avons coutume de puiser nos chercheurs senior parmi les administrateurs expérimentés en matière de taxe et de leur faire suivre des cours en vue de les entraîner à devenir des chercheurs et des concepteurs dans l'application des taxes. Nous allons chercher nos chercheurs adjoints chez les diplômés d'université en commerce ou en économique et les formons dans l'application de la taxe et la recherche en matière de taxe.

Notre organisation, trop petite, ne peut sensément s'adjoindre des administrateurs en recherche de sorte que le directeur de la Division cumule les fonctions d'administrateur et de chercheur senior.

Comme il n'existe, à proprement parler, aucun cours officiel sur l'application de la taxe imposée sur les produits, il nous faut nous rabattre sur des candidats possédant des connaissances de l'application de la taxe acquises au préalable ou obtenues au sein du ministère, et une habileté acquise à la recherche.

Les principes de classification utilisés dans la fonction publique défavorisent ces agents. Ils sont classés comme "administrateur des programmes" et l'accent mis sur les "contacts" et la "surveillance" joue contre eux.

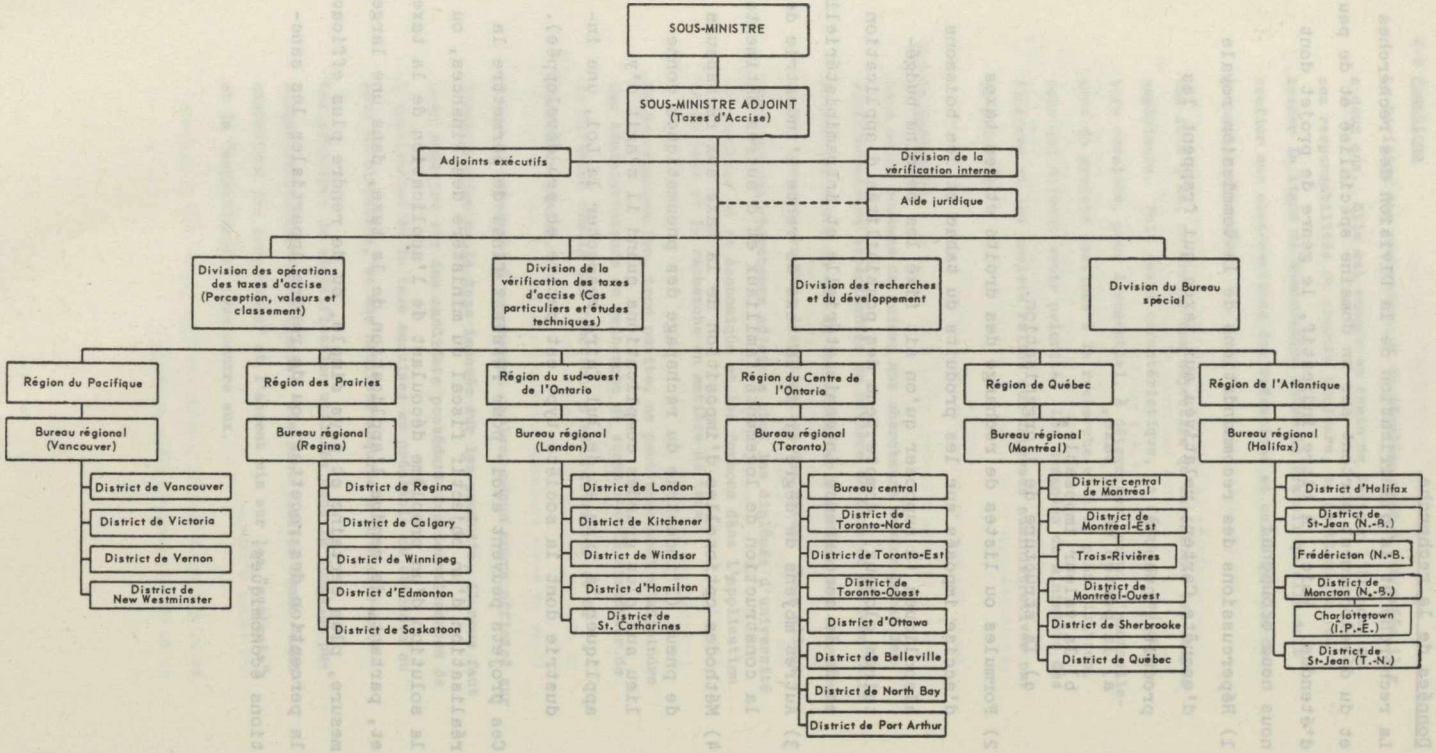
2.8 Données de la recherche

La recherche et la planification de la Division des recherches et du développement portent sur un domaine spécialisé et de peu d'étendue. Voici, à titre indicatif, le genre de projet dont nous nous occupons:

1) Répercussions des recommandations de la Commission royale d'enquête Carter, relatives aux taxes qui frappent les produits, quant à
   a) la portée de la taxe,
   b) la valeur imposable,
   c) la structure de l'organisation.
2) Formules ou listes de rechange des droits et des taxes d'accise imposés sur les produits du tabac et les boissons alcooliques (à supposer qu'on ait fixé les besoins budgétaires globaux), compte tenu des possibilités d'application et de la concurrence interministérielle et intraministérielle.
3) Autres moyens de dégrever de la taxe de vente l'industrie de la construction de logements familiaux et d'autres bâtiments.
4) Méthodes optionelles d'imposition de la taxe aux rechapeurs de pneus (l'industrie du rechapage des pneumatiques donne lieu aux plus grandes complications quand il s'agit d'y appliquer la taxe et de lui faire respecter la Loi, une industrie dont la société-type est petite et peu développée).

Ces projets peuvent avoir pour résultat final de permettre la réalisation d'un objectif fiscal du ministère des Finances, ou la solution d'un problème découlant de l'application de la taxe et, partant, de rendre l'application de la taxe, dans une large mesure, plus certaine et plus simple, ou de rendre plus efficace la perception des recettes, ou de rendre impartiales les sanctions économiques.

APPENDICE "A"
Partie C

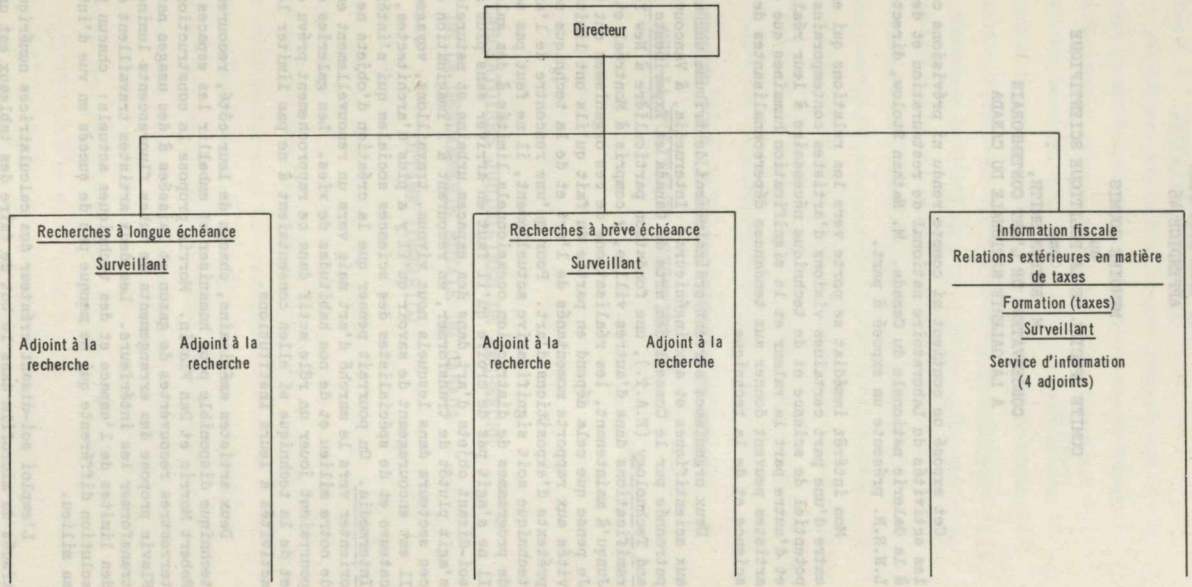


mars 1968

APPENDICE "3"
Partie C

ORGANIGRAMME

DIVISION DES RECHERCHES ET DU DÉVELOPPEMENT (TAXES D'ACCISE)



APPENDICE 46

MEMOIRE SOUMIS
au
COMITE SPECIAL DE LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE
par
M. BRYDON SMITH,
CONSERVATEUR DE L'ART CONTEMPORAIN
A LA GALERIE NATIONALE DU CANADA

1. Cet exposé ne contient ni compte rendu ni prévisions concernant les activités du Laboratoire national de restauration et de recherche à la Galerie nationale du Canada. M. Nathan Stolow, directeur du L.N.R.R. présente un exposé à part.

2. Mon intérêt immédiat se porte vers les relations qui existent entre d'une part certaines visions d'artistes contemporains et le potentiel de science et de technique nécessaire à leur réalisation et d'autre part la valeur et la signification humaines que certains artistes peuvent donner aux tendances dépersonnalisantes de la science et de la technique.

3. Deux organismes servent ordinairement de tribune aux artistes, aux scientifiques et aux ingénieurs: Intermedia, à Vancouver, patronnée par le Conseil des arts du Canada et Experiments in Art and Technology (E.A.T.), une fondation particulière à New York, qui a des ramifications dans d'autres villes, y compris à Montréal et à Toronto. Jusqu'à maintenant, les réalisations de ces organismes ont été décevantes. Je pense que cela dépend en partie du fait qu'ils ont limité leurs activités aux rapports momentanés de l'art et de la technique sous le prétexte d'expositions d'art. Pour qu'une rencontre de l'art et de la technique soit significative actuellement, il ne faut pas se contenter de programmes de distraction occasionnels limités à des galeries d'art. Il ne s'agit pas de croire qu'il faut en arriver sans plus à placer des soi-disant objets d'art dans des espaces urbains et naturels mais il s'agit plutôt de transformer, en recourant à l'imagination de l'homme, ces secteurs dans lesquels nous vivons, travaillons, voyageons et jouons. Il est encourageant de savoir qu'il y a plus d'architectes, de planificateurs et de spécialistes des sciences sociales qui s'intéressent à Intermedia. On pourrait penser que la création d'objets ne serait plus orienter vers le marché d'art mais vers un renouvellement en profondeur de notre milieu et de nos habitudes de vies. Les galeries d'art pourraient jouer un rôle actif dans ce rapprochement prévu de l'art et de la technique si elles consentaient à ne pas limiter leurs activités à leurs institutions.

4. Deux artistes américains, chacun de leur côté, recourent à la technique disponible pour humaniser et embellir les espaces existants: Robert Morris et Dan Flavin. Morris propose la construction de formes terrestres recouvertes de gazon et laissées à des usages naturels. Flavin propose des arrangements de tubes fluorescents lumineux pour transformer les intérieurs. Les deux artistes travaillent à l'intérieur des limites de l'espace et des techniques actuels: chacun présente une solution différente qui ne manque pas de succès en vue d'intégrer l'art au milieu.

5. L'emploi soi-disant créateur des calculatrices numériques et des tracés de microfilm dans le but de faire des tableaux est une insulte à l'homme et à l'ordinateur à une époque où nous tendons à nous déposséder en préférant la chose utile. (Bien sûr, il n'est pas question de remplacer les artistes par des ordinateurs). Les artistes peuvent utiliser les ordinateurs dans un but de détente et sans songer à une production (c.-à-d. sans viser à une oeuvre dans des expositions d'art pour contrôler des opérations physiques comme elles se produisent: actuellement, cette façon de faire est plus coûteuse que d'exposer les produits de l'ordinateur.

6. L'emploi des ordinateurs en vue de la recherche historique en art et en vue de fins éducatives à l'endroit du public de la Galerie est étudié par nos libraires. Lorsqu'on dispostrait des ordinateurs, l'information en matière d'art pourrait être disponible au moment voulu et à l'endroit nécessaire grâce à un système qui réunirait musées, galeries, universités, archives et librairies.

APPENDICE 47

MEMOIRE POUR LE COMITE SPECIAL DU SENAT
SUR LA POLITIQUE SCIENTIFIQUE

LABORATOIRES JUDICIAIRES DE RECHERCHE
DE LA GENDARMERIE ROYALE DU CANADA
OTTAWA (ONTARIO)

TABLE DES MATIERES

		Page
I.	Préface	5053
II.	Introduction	5057
III.	Organisation	5058
IV.	Attributions et fonctions	5060
V.	Politique relative au personnel	5068
VI.	Répartition des tâches	5069
VII.	Personnel scientifique	5070
VIII.	Frais rattachés au domaine de la science	5071
IX.	Politique quant à la recherche	5072
X.	Travaux de recherche	5073
XI.	Projets	5074
XII.	Liste des tableaux	5078

I. Préface -

1. Les laboratoires judiciaires de recherche qui constituent un service dans la Gendarmerie royale du Canada, relèvent du service national de police. Ils ont pour but d'apporter aux services canadiens de police et aux agences d'application de la loi, une aide scientifique et technique que ce soit au niveau fédéral, provincial ou municipal, dans le domaine de la sûreté et de la sécurité. Bien que ces laboratoires existent surtout à titre de service et non aux fins de recherche, il y a un besoin pressant pour un travail continu de recherche et d'étude dans le domaine des sciences médico-légales.

2. Ces sciences ne constituant pas une seule discipline puisqu'elles comprennent les sciences physiques et biologiques qui peuvent servir à établir la vérité au cours des enquêtes policières, il devient alors difficile d'élaborer un programme équilibré de recherche et d'étude. Cela demande des chercheurs compétents qui soient non seulement parfaitement au courant des disciplines scientifiques de base auxquelles ils appartiennent mais qui soient aussi au courant de la possibilité d'appliquer leurs disciplines à la loi et aux problèmes souvent uniques et inhérents à l'analyse d'éléments d'ordre médico-légal dans les enquêtes judiciaires. A titre d'exemple, la technique dont on se sert pour grouper les taches de sang coagulé sur les vêtements est bien différente de celle qu'on emploie dans les laboratoires de clinique alors que l'analyste a la chance de travailler avec du sang frais dont les cellules sont encore intactes aux fins de déterminer le groupe sanguin. La nature et l'état des éléments reçus aux fins d'analyses médico-légales sont parfois tels que les procédés d'analyse normalement employés dans les laboratoires industriels, de clinique et autres ne peuvent s'appliquer. De plus, il y a des examens, par exemple, ceux qui se rapportent aux armes à feu et aux empreintes d'outils qui ne se font que dans les laboratoires de médecine légale. Par conséquent, l'examen médico-légal est souvent d'ordre hautement spécialisé et actuellement l'apprentissage se fait sur place dans les laboratoires de médecine légale.

3. Dans nos universités canadiennes, il ne se donne pas de cours en sciences médico-légales. Par conséquent, il faut prolonger plus que nécessaire la période stagiaire pour les nouveaux arrivés, que ce soit au niveau technique ou au niveau du doctorat. Il est très rare qu'un étudiant se dirige au départ vers la profession de spécialiste en médecine légale. C'est habituellement par hasard qu'une personne en arrive un jour à ce domaine spécialisé. Il ne devrait pas en être ainsi, et comme la mise en liberté ou l'emprisonnement d'un accusé peut parfois dépendre du résultat des analyses chimiques ou autres, il est d'importance capitale que le personnel des laboratoires de médecine légale comprenne des personnes hautement qualifiées. Comme il y a peu de scientifiques qui sont attirés par ce travail, il devient excessivement difficile de trouver le personnel compétent nécessaire pour les laboratoires de médecine légale répartis à travers le Canada, ce qui permettrait de répondre à la demande toujours croissante pour des laboratoires de médecine légale.

4. Nous devons insister sur le fait que le rôle du spécialiste en médecine légale n'est pas seulement celui de fournir des données analytiques courantes mais il comprend aussi la tâche plus compliquée d'évaluer, de comparer et d'interpréter ces données devant les tribunaux de façon objective et impartiale, de sorte que la vérité soit établie et que la loi soit appliquée de façon équitable.

5. Nous proposons la mise sur pied d'un comité consultatif du Conseil national des recherches du Canada qui renseignerait le commissaire de la Gendarmerie royale du Canada et par son entremise, les autres services canadiens de police, les associations policières et laboratoires de médecine légale intéressés sur l'aspect scientifique de la recherche pour les services de police y compris les sciences médico-légales. Le comité consultatif du CNR sur la science médico-légale et sur l'équipement policier pourrait fonctionner à peu près de la même façon que le "Home Office Scientific Advisory Council" constitué en Angleterre au cours de l'automne 1965 par le secrétaire d'Etat auprès du ministère de l'Intérieur. Les membres de ce comité viennent des milieux

académiques et industriels et représentent plusieurs disciplines scientifiques; ils sont par conséquent très bien placés, comme groupe, pour avoir une vue d'ensemble des problèmes de la recherche policière. A titre de comité, ces membres étudient les projets présentés, en font une analyse approfondie, proposant parfois une nouvelle approche ou une amélioration de la méthodologie; ils n'entreprennent aucun projet mais il peut arriver que des membres soient en mesure de prêter main forte au moyen des ressources scientifiques dont ils disposent ou qu'ils peuvent obtenir. Ce comité se réunit en moyenne quatre fois par année mais ses deux sous-comités, notamment le sous-comité sur l'équipement policier et le sous-comité sur les sciences médico-légales se réunissent plus souvent aux fins d'examiner les projets de plus près.

6. Nous proposons la mise sur pied d'un effectif central de recherche, au niveau supérieur, à la direction générale de la GRC à Ottawa qui relèverait des services nationaux de police actuels et qui s'adonnerait à la recherche et à l'étude dans le domaine des sciences médico-légales et de l'équipement policier. Cette proposition est encore basée sur une mesure semblable prise en Angleterre au début de l'année 1967 alors qu'un "Central Research Establishment" était créé à Aldermaston par le ministère de l'Intérieur. Il est déjà universellement reconnu que la mise sur pied en Angleterre, de ce groupe de recherche est un progrès énorme dans le domaine de la recherche scientifique.

7. Jusqu'ici, les laboratoires judiciaires de recherche de la Gendarmerie royale ont fonctionné presque exclusivement à titre de laboratoires techniques de police. Le peu de recherche qui s'y est fait à ce jour se rapporte à des problèmes survenus durant une affaire en cours et en général, on a alors fait appel aux fonds administratifs. Cette situation n'est pas idéale, et si on admet une évolution dans d'autres disciplines scientifiques, il devient évident que des fonds distincts sont nécessaires pour les projets de recherche et d'étude dans le domaine des sciences médico-légales. Ainsi donc, si nous, à la GRC, nous avons l'intention d'inclure dans nos attributions celles qui sont proposées dans ce mémoire, nous devrons offrir à nos spécialistes une certaine compensation en rapport avec leur

travail professionnel qui peut se comparer avantageusement avec l'échelle des traitements des spécialistes qui se consacrent à la recherche et à l'étude dans d'autres agences gouvernementales. De plus, comme l'indique le rapport de la Commission royale d'enquête sur l'organisation du gouvernement sous le titre "Professionnels et scientifiques":-

"... Il (le gouvernement) doit en outre offrir un travail intéressant qui exige de l'initiative dans un milieu où les valeurs professionnelles reçoivent les égards qui leur sont dus. Il y a lieu de favoriser et d'encourager les contacts extérieurs, et de permettre à l'individu de mériter l'estime de ses pairs en lui donnant l'occasion, par exemple, de publier le résultat de ses travaux..."

8. Vu la difficulté à obtenir des spécialistes qualifiés en médecine légale, nous sommes forcés de conclure que le gouvernement fédéral devrait aider sous quelque forme que ce soit, une ou deux universités qui décernerait des diplômes en sciences médico-légales à des spécialistes qui pourraient travailler au Canada. Le Conseil médical de recherches du Canada ainsi que le Conseil national des recherches du Canada pourraient sûrement apporter leur aide et leur appui au travail de recherche et aux diplômés des universités.

9. Ainsi donc, il serait bon d'encourager une ou deux universités canadiennes à créer au sein de leur faculté de médecine ou de science, des départements de médecine légale ou de sciences médico-légales au niveau du baccalauréat pouvant mener éventuellement à une maîtrise ou à un doctorat dans des micro-disciplines telles que la toxicologie médico-légale, la pathologie médico-légale, l'immunologie médico-légale, la chimie médico-légale et autres sciences médico-légales. La mise sur pied de ce genre de départements dans la région d'Ottawa, par exemple, près de l'effectif central de recherche déjà mentionné, permettrait aux spécialistes de ces deux établissements de rédiger conjointement des travaux de recherche et des publications, de faire un échange de maîtres de conférences sur des sujets spécialisés sans compter les autres avantages réciproques évidents. Ces mesures de collaboration ne seront toutefois possibles que si l'effectif central de recherche proposé devient réalité. Il ne saurait être question d'un tel arrangement dans le contexte actuel. Par conséquent, il existe un rapport très étroit entre notre proposition relativement à la mise sur pied d'un effectif central de

recherche et les cours universitaires en sciences médico-légales.

10. Bref, la politique scientifique à venir dans le domaine des sciences devrait prévoir ce qui suit:-

a) la création d'un comité consultatif du Conseil national des recherches du Canada sur les sciences médico-légales et l'équipement policier;

b) la création d'un effectif central de recherche au niveau supérieur à la direction générale de la GRC à Ottawa, qui relèverait des services nationaux de police actuels; et

c) la création de départements de médecine légale et de sciences médico-légales dans une ou deux universités canadiennes où on y donnerait des cours post-universitaires menant éventuellement à une maîtrise ou à un doctorat dans les micro-disciplines suivantes: toxicologie médico-légale, pathologie médico-légale, immunologie médico-légale, chimie médico-légale et autres.

11. Si on est d'avis que les mesures susmentionnées sont nécessaires et que les laboratoires judiciaires de recherche de la GRC devraient prendre part à ce programme, élargissant ainsi le cadre de leurs attributions fondamentales actuelles de laboratoire de police, la Gendarmerie ne verrait aucun inconvénient en principe, à cette participation accrue. Les laboratoires de la GRC seraient alors appelés à jouer, sur le plan national et international, un rôle beaucoup plus important dans le domaine scientifique, notamment dans le domaine des sciences médico-légales, en effectuant des travaux de recherche et d'étude en sciences médico-légales et en collaborant avec des universités aux fins de préparer des spécialistes qualifiés en médecine légale. Ceci ne sera possible cependant, que si, en plus des dispositions prévues pour l'essor normal de leur champ d'action actuel, les laboratoires judiciaires de recherche de la GRC sont munis, sur une base prioritaire des ressources financières supplémentaires qui permettraient d'augmenter le personnel, l'équipement et d'ajouter aux attributions s'il y a lieu.

II. Introduction -

1. Les laboratoires judiciaires de recherche relèvent du service national de police et apportent aux services de police canadiens et aux agences d'application de la loi que ce soit au niveau fédéral, provincial ou municipal, l'aide technique et scientifique requise relativement à la sûreté et à la sécurité. Les membres de ces laboratoires sont appelés à témoigner à titre d'experts devant tous les tribunaux judiciaires relativement aux documents en preuve qui leur sont présentés et entreprennent certains travaux

de recherche et d'étude dans des domaines spécialisés des sciences médico-légales qui ne sont pas effectués dans d'autres laboratoires. Les membres des corps de police canadiens et agences d'application de la loi d'autres services du gouvernement ainsi que les représentants de services de police d'autres pays sous le régime de l'Aide extérieure ou autres programmes analogues peuvent y acquérir une formation dans tous les champs d'action des sciences médico-légales.

Afin de nous permettre de traiter de façon efficace et compétente les éléments qui nous sont transmis aux fins d'expertise et d'évaluation, nous avons groupé de la façon suivante nos cinq laboratoires situés à Sackville (N.-B.), Ottawa (Ont.), Regina (Sask.), Edmonton (Alb.) et Vancouver (C.-B.):

- Services administratifs
- Service de la chimie
- Service de la toxicologie
- Service de la sérologie
- Service des cheveux et fibres
- Service des armes à feu et empreintes d'outils
- Service des documents litigieux
- Service relatif à l'alcool
- Service de la photographie

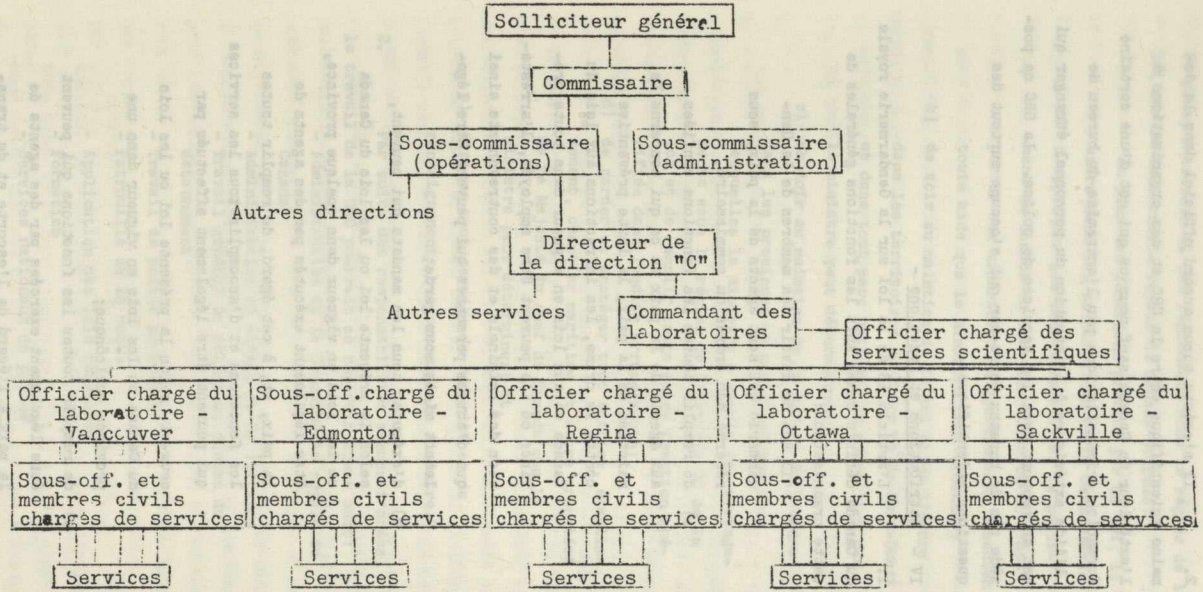
De plus, le laboratoire d'Ottawa compte deux autres services à l'échelle nationale. Ce sont:

- le bureau central de la contrefaçon
- la section des services spéciaux.

Durant l'année en cours, les cinq laboratoires comptaient un effectif de 138 personnes.

III. Organisation -

1. Les laboratoires judiciaires de recherche, sous la direction d'un commandant central qui est le premier spécialiste, relèvent de la direction "C" de la GRC sous les ordres du directeur de la sûreté (D.C.I.). Celui-ci, en retour, relève du sous-commissaire (opérations) et reçoit ses directives du commissaire. Le commissaire répond naturellement de ses actions au ministre, c'est-à-dire le solliciteur général. L'organigramme partiel précédent illustre l'enchaînement des responsabilités et de l'autorité.


Solliciteur général
Commissaire
Sous-commissaire (opérations)
Sous-commissaire (administration)
Autres directions
Directeur de la direction "C"
Autres services
Commandant des laboratoires
Officier chargé des services scientifiques
Officier chargé du laboratoire - Vancouver
Sous-off.chargé du laboratoire - Edmonton
Officier chargé du laboratoire - Regina
Officier chargé du laboratoire - Ottawa
Officier chargé du laboratoire - Sackville
Sous-off. et membres civils chargés de services
Sous-off. et membres civils chargés de services
Sous-off. et membres civils chargés de services
Sous-off. et membres civils chargés de services
Sous-off. et membres civils chargés de services
Services
Services
Services
Services
Services

2. Il n'existe aucun accord officiel dans le domaine scientifique entre la GRC et des organisations à l'extérieur du Canada sauf pour ce qui est d'une certaine formation criminalistique par l'entremise du bureau de l'Aide extérieure à l'intention du personnel étranger qui est en rapport avec les services de police. La GRC ne possède pas de bureaux outre-mer qui s'occupe surtout des questions scientifiques.

IV - Attributions et fonctions -

1. L'article 18 de la loi sur la Gendarmerie royale du Canada définit comme suit les fonctions générales de cette organisation:

> "Il est du devoir des membres de la Gendarmerie qui sont agents de la paix, sous réserve des ordres du commissaire,
>
> a) de remplir toutes les fonctions confiées aux agents de la paix en ce qui concerne le maintien de la paix, la lutte préventive contre le crime, les infractions aux lois du Canada et aux lois en vigueur dans toute province où ils peuvent être employés, l'arrestation des criminels et des contrevenants ainsi que d'autres personnes qui peuvent être légalement mises sous garde;
>
> b) d'exécuter tous les mandats qui peuvent, selon la présente loi ou les lois du Canada ou les lois en vigueur dans quelque province, être légalement exécutés par des agents de la paix, et, à cet égard, de remplir toutes les fonctions et d'accomplir tous les services qui peuvent être légalement effectués par ceux-ci, selon la présente loi ou les lois du Canada ou les lois en vigueur dans une province quelconque;
>
> c) de remplir toutes les fonctions qui peuvent être légalement exercées par des agents de la paix à l'égard de l'escorte et du transfèrement de condamnés et d'autres personnes sous garde, à destination ou en provenance de quelque tribunal, lieu de punition ou de détention, asile ou autre endroit; et
>
> d) de remplir les autres attributions et fonctions que prescrit le gouverneur en conseil ou le commissaire."

De plus, l'article 44 des règlements sous le régime de la loi sur la Gendarmerie royale du Canada stipule:

"En plus des fonctions prévues par la loi, il entre dans les attributions de la Gendarmerie

a) d'appliquer les lois édictées par le parlement du Canada ou sous son autorité et d'apporter aux ministères du gouvernement canadien toute aide que le ministre peut ordonner;

b) de voir au maintien de la loi et de l'ordre dans les territoires du Yukon et du Nord-Ouest et dans tout parc national ou autre lieu que le ministre peut déterminer;

c) de voir au maintien de la loi et de l'ordre dans les provinces et municipalités avec lesquelles le ministre a conclu des arrangements sous le régime de l'article 20 de la loi et de remplir toute autre fonction spécifiée dans lesdits arrangements;

d) de garder et protéger tout édifice, établissement, chantier maritime et autre propriété de Sa Majesté du chef du Canada que le ministre peut déterminer; et,

e) diriger tout service de sécurité et de renseignements que prescrit le ministre."

2. Par suite des responsabilités susmentionnées, le travail de la GRC pourrait se répartir comme suit:

- Administration de la Gendarmerie royale du Canada
- Administration au niveau de la division
- Travail général de police au niveau du détachement
- Travail de police municipal
- Patrouille de la route
- Application des lois fédérales
- Formation
- Services nationaux de police
- Tâches policières accomplies pour le compte d'autres ministères fédéraux
- Services de l'Air
- Services de la marine

3. Les services nationaux de police comprennent le service d'identité et les laboratoires judiciaires de recherche . Le service d'identité existe surtout à titre de répertoire central d'archives et de renseignements judiciaires. Sa tâche principale est l'identification de criminels au moyen de leurs empreintes digitales pour le compte de toutes les agences judiciaires au Canada. Les laboratoires judiciaires de recherche consistent en cinq laboratoires de la GRC situés à Sackville (N.-B.), à Ottawa (Ontario), à Regina (Sask.), à Edmonton (Alb.) et à Vancouver (C.-B.). Leur but premier est de développer des méthodes scientifiques et les appliquer au dépistage du crime et dans une certaine mesure, à la sécurité nationale.

4. Lorsqu'il s'agit d'établir les prévisions des dépenses et du personnel pour les laboratoires judiciaires de recherche , on procède de la même manière que pour tout autre service de la GRC. Il arrive que les répartitions de crédits requises dans les divers services soient modifiées par des décisions administratives au sein de la GRC et s'il devient nécessaire de réduire les dépenses et le personnel, alors les laboratoires doivent essayer de se tirer d'affaire comme le font les autres services. En général, il semble juste de dire que la politique de la GRC en ce qui concerne son "bras droit" en science, c'est-à-dire les laboratoires judiciaires de recherche, est que les laboratoires n'existent que pour aider la GRC dans l'accomplissement de sa tâche première, soit l'application de la loi et, à ce titre, les laboratoires ne sont rien de plus qu'un service. Cependant, en sa qualité de service national de police, plusieurs agences judiciaires autres que la GRC comptent sur les services des laboratoires pour une aide scientifique.

5. Bien que la participation des laboratoires judiciaires aux conférences internationales en médecine légale ait été plutôt restreinte, nous avons quand même réussi à envoyer des représentants aux conférences annuelles du "American Academy of Forensic Sciences" et du "American Society of Questioned Documents". En 1966, deux représentants ont assisté au "Quatrième congrès in-

ternational sur l'immunologie, la médecine, la pathologie et la toxicologie en médecine légale" à Copenhague (Danemark) et au "IIe Congrès de l'association internationale sur la médecine routière" à Stockolm (Suède). Ils y ont aussi présenté un travail scientifique. En 1963, à une réunion d'Interpol à Paris, notre représentant a présenté un ouvrage intitulé "Les aspects scientifiques du travail policier". Il serait bon que les principaux spécialistes des laboratoires de la GRC fassent partie de groupements internationaux relatifs aux sciences médico-légales tout comme ceux qui appartiennent à d'autres domaines scientifiques dans les agences de l'Etat.

6. Chaque année, dans le cadre du récent programme de revision établi par le gouvernement aux fins du budget annuel des dépenses, l'efficacité du travail, les attributions et objectifs des laboratoires font l'objet d'une étude. En plus de cette étude, les laboratoires tiennent des statistiques détaillées de tout le travail qu'on y accomplit y compris le nombre d'affaires reçues, le nombre et le genre d'examens faits, le temps consacré à chacun d'eux, le temps qu'il a fallu pour terminer chaque affaire, journées individuelles de service (comparution devant les tribunaux, etc.), le nombre de milles parcourus individuellement, et autres. Avec ces renseignements, nous avons pu établir des "unités de travail" c'est-à-dire, le montant de travail que chaque membre doit fournir. De là, en nous basant sur le volume de travail abattu dans le passé pour calculer le volume de travail prévu pour les années à venir, chaque service du laboratoire étant pris séparément, il nous a été possible de calculer la main-d'oeuvre requise pour les cinq prochaines années. Ces prévisions, cependant, sont basées sur les conditions et attributions actuelles, par conséquent elles ne s'appliqueront pas nécessairement par le temps où nous aurons atteint la période prévue. Nous avons aussi établi des indicatifs de rendement pour permettre aux officiers supérieurs responsables de juger de l'efficacité et du bon rendement des laboratoires.

7. De multiples obstacles d'importance ont nui au bon fonctionnement des laboratoires judiciaires. Il y a eu entre autres la demande toujours croissante auprès des laboratoires pour s'assurer leurs services spécialement lorsqu'il s'agissait de déterminer l'alcoolémie dans le

cadre des programmes du test de l'haleine à travers le Canada. Dans le système actuel où les spécialistes de laboratoire sont appelés à donner devant les tribunaux une interprétation des effets des différentes alcoolémies, il est nécessaire que le personnel soit hautement qualifié. Les laboratoires ayant été incapables de recruter suffisamment de personnel spécialisé dans ce domaine, c'est le personnel actuel qui en subit le contre-coup. Toutefois si le besoin d'un témoignage interprétatif était réduit considérablement au moyen de changements apportés au code criminel qui établiraient l'alcoolémie, la situation en serait améliorée d'autant et il deviendrait alors possible d'employer des spécialistes moins qualifiés à titre d'analystes nommés.

8. Nous connaissons une autre difficulté. Les spécialistes passent de plus en plus de temps loin de leur travail pour témoigner devant les tribunaux ou en attendant de le faire. Au cours de l'année 1967-1968, un total de 2,196 journées individuelles ont été passées devant les tribunaux, chiffre qui représente une augmentation de 21.7% sur l'année financière précédente. Le nombre total de milles parcourus par le personnel du laboratoire au cours de la même période s'élève à 942,693 comparé à 819,042 pour l'année 1966-1967. Il arrive trop souvent que les services d'un même spécialiste soient requis le même jour devant deux ou trois tribunaux très éloignés l'un de l'autre. Il s'est trouvé plusieurs fois que le spécialiste s'est rendu pour l'audience où il était informé que ses services n'étaient plus requis par suite d'une entente entre le procureur de la Couronne et l'avocat de la défense qui avaient finalement décidé d'accepter les constatations telles qu'elles apparaissaient dans le rapport du laboratoire. Au Canada aussi bien qu'en Angleterre il a été proposé , à cet effet, qu'un grand nombre de constatations soient faites devant les tribunaux au moyen d'un certificat. Ceci représenterait une amélioration sensible et réduirait le temps passé à l'extérieur et le nombre de milles parcourus par les spécialistes. A cet égard, un Comité consultatif du Conseil national des recherches nous serait très utile. On pourrait y étudier les mesures scientifiques et la méthodologie acceptables du point de vue scientifique pour ce qui est

du rapport des constatations par certificat délivré par des analystes nommés et les proposer aux agences et corps législatifs compétents.

9. Les sciences médico-légales peuvent inclure plusieurs disciplines dont la chimie, la biochimie, la pharmacologie, la physiologie, l'immunologie, la biologie, l'hématologie, la médecine, la physique et les mathématiques. Dès que les sciences naturelles ou physiques sont appliquées en droit, elles prennent alors une connotation médico-légale. Il va de soi qu'une seule personne ne peut être compétente dans toutes ces disciplines. Par conséquent le travail d'équipe est à recommander. Tel que nous l'avons signalé au quatrième alinéa de la première partie, il ne suffit pas qu'un spécialiste en médecine légale soit compétent dans sa spécialisation, comme cela se fait dans l'industrie ou dans certains autres ministères du gouvernement. La nature de plusieurs éléments que nous recevons aux fins d'expertise, par suite d'une enquête judiciaire, peut les rendre impropres à l'analyse par des moyens qui sont très satisfaisants dans plusieurs autres laboratoires. A titre d'exemple, les éléments biologiques sont sujets à la détérioration et à la décomposition par conséquent, le biochimiste ou le sérologiste est souvent aux prises avec des problèmes d'analyse et d'interprétation qui sont inconnus du chimiste en clinique. Le spécialiste en médecine légale doit apprendre à connaître les méthodes spéciales, les instruments et pièges relatifs à l'analyse afin de faire son expertise et de l'INTERPRETER. Actuellement, le nouvel arrivé, que ce soit un technicien non diplômé ou un docteur ès sciences, doit accomplir un stage d'entraînement sur place avant d'être autorisé à faire des tests ou à en interpréter le résultat au sujet d'affaires transmises aux laboratoires. Par suite de ce système, beaucoup de temps s'écoule entre le moment où un membre entre en service jusqu'au moment où il devient un membre compétent et qualifié du personnel de laboratoire.

10. A défaut de cours universitaires en sciences médico-légales au Canada, les nouveaux arrivés doivent commencer à neuf dans ce domaine lorsqu'ils entrent au service d'un tel laboratoire. Bien qu'il soit chimiste ou physicien, le nouvel arrivé se trouve, jusqu'à un

certain point, dans un domaine qui lui est étranger. La plupart des étudiants d'université suivent des cours dans un but précis et il arrive très rarement qu'un jeune décide de devenir spécialiste en médecine légale. Dans la majorité des cas, le spécialiste en médecine légale en est arrivé là par un jeu de circonstances. Cet état de choses n'est pas particulièrement surprenant étant donné le manque de cours universitaires, spécialement au niveau du diplôme et le manque d'installation propre à la recherche et à l'étude. A l'heure actuelle, le traitement dans les laboratoires judiciaires de recherche pour ceux qui sont titulaires de baccalauréats et le traitement initial pour ceux qui détiennent une maîtrise et un doctorat ès sciences, se comparent avantageusement avec les traitements offerts dans les autres institutions gouvernementales. A mesure que les professionnels dans les deux dernières catégories augmentent en nombre, comme il se doit, et deviennent plus expérimentés, il devient évident que des mesures devront être prises pour augmenter les traitements si nous voulons rendre les sciences médico-légales très intéressantes au point de vue carrière. La raison pour laquelle il n'était pas possible plus tôt d'offrir un meilleur traitement et de meilleures chances d'avancement c'est qu'en ajoutant aux attributions des laboratoires, il fallait prévoir le coût supplémentaire de la main-d'oeuvre. Bien que cette préoccupation existe toujours, nous croyons que pour poursuivre le travail de recherche et d'étude en sciences médico-légales, lequel est maintenant devenu essentiel, et pour conserver le moral de ces professionnels, nous devons les traiter de la même façon que les spécialistes hors classe dans d'autres ministères et institutions du gouvernement. Par ceci nous entendons leur permettre de satisfaire leurs objectifs, aspirations et besoins professionnels et de prendre part à certaines activités, dont la rédaction d'articles et les réunions professionnelles avec leurs pairs ce qui aide les spécialistes à donner un travail supérieur. Le gouvernement doit donc être prêt à augmenter et à valoriser l'effectif actuel des laboratoires judiciaires de recherche en tenant compte de cette nouvelle orientation vers un travail de recherche et d'étude, parce que, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, le personnel de laboratoire, à l'heure actuelle, se consacre principalement aux tâches qui sont du ressort des laboratoires de police.

11. Par contre, il n'y a pas au Canada une demande illimitée de spécialistes en médecine légale. Ainsi donc, si on décidait de donner les cours nécessaires en médecine légale, il suffirait que deux universités offrent d'inclure à leur programme des cours menant à un diplôme en médecine légale. Il est peu probable que le Canada puisse donner du travail annuellement à plus de 25 spécialistes et techniciens en médecine légale. Vu que le département des sciences médico-légales dans une université serait nécessairement petit, il serait bon qu'un tel programme soit mené conjointement avec un effectif central de recherche auprès d'un laboratoire en médecine légale. Cette association permettrait en outre d'obtenir un bon équilibre entre l'enseignement purement théorique et la pratique. Nous croyons que le programme d'étude au niveau du diplôme serait d'autant plus avantageux que le diplômé pourrait faire une partie de son travail de recherche dans le laboratoire en médecine légale et l'autre partie à l'université. Ces deux institutions devraient fournir des conférenciers. Avec un tel programme, il devrait sûrement être possible de parer au grand problème de l'heure quant à la pénurie de spécialistes en médecine légale hautement qualifiés. Comme nous l'avons mentionné au début de ce rapport, cet arrangement sur une base de collaboration ne sera toutefois praticable que si l'effectif central de recherche devient réalité. Il ne serait pas possible d'imposer cet arrangement dans le cadre actuel des laboratoires de la GRC.

12. En tenant compte du progrès énorme qui se fait dans les domaines connexes de la science, de la lourde responsabilité qui incombe aux spécialistes en médecine légale devant les tribunaux et du fait que ce spécialiste ne peut se permettre de se tromper, il est nécessaire de donner à l'étude des aspects de la recherche, de la formation, du barème de la solde, des chances d'avancement et des moyens disponibles la plus grande priorité en ce qui concerne la politique scientifique en médecine légale.

V. Politique relative au personnel

1. L'engagement de nouveaux membres civils en qualité de spécialistes se fait surtout au moyen de la méthode normale de recrutement à l'université, d'un programme d'emploi d'été sur une échelle réduite et des relations nouées à l'occasion de conférences sur les services de la médecine légale données par des spécialistes et directeurs de laboratoire à des groupes professionnels ou autres. De plus, les gendarmes qui démontrent certaines aptitudes pour le travail de laboratoire et qui ont au moins les exigences fondamentales requises pour s'inscrire à l'université, ont la chance de travailler à titre d'aide dans les domaines de l'identification des armes à feu ou l'expertise des documents. Les gendarmes qui sont affectés aux laboratoires après au moins trois ans de travail policier en général et qui promettent le plus peuvent suivre des cours à l'université, payés à même les deniers publics. Dans la majorité des cas, il s'est agi de cours en chimie ou en biochimie. Nous encourageons aussi les cours extra-muros de courte durée en matière scientifique spécialisée, les visites d'installations et l'assistance aux conférences scientifiques.

2. Il n'a jamais été vraiment urgent pour nous de nommer les membres hautement qualifiés au poste de directeurs de la recherche ou autres car, il se faisait très peu de recherche dans les laboratoires judiciaires et le personnel qui aurait pu se mériter le titre de directeur de la recherche était peu nombreux. Nous avons toutefois présenté un projet demandant d'établir des postes pour des spécialistes hors classe qui représenteraient chacune des sections des laboratoires et seraient chargés de faire les recherches initiales requises relatives aux problèmes immédiats dans leur domaine respectif. Ces questions sont maintenant devenues très importantes.

3. Les spécialistes et techniciens au service des laboratoires de la GRC comprennent deux classes de membres: les membres réguliers (c.à.d. en uniforme) et les membres civils. Les six membres réguliers qui sont maintenant sous-officiers détiennent chacun un diplôme d'université soit, deux doctorats, une maîtrise ès sciences, deux baccalauréats ès sciences et un baccalauréat ès arts et ils remplissaient auparavant des postes de spécialistes. Cinq de ces officiers font maintenant partie de la direction

avec les promotions de circonstance au grade d'officier. Sauf dans le cas du commandant des laboratoires qui a le grade de surintendant, tous les officiers de laboratoire sont inspecteurs. Quatre spécialistes à titre de membre civil ont maintenant un grade équivalent, quant au traitement, à celui d'inspecteur et occupent des postes comme tels et non pas administratifs. Jusqu'à date, la promotion des membres réguliers des laboratoires, que ce soit au grade d'officier ou autres, suivait la voie ordinaire des promotions pour tout membre régulier de la GRC. En raison de la demande croissante pour des spécialistes qui détiennent des diplômes supérieurs, il serait peut-être temps de tenir compte des traitements élevés et des cadres relatifs aux spécialistes et professionnels dans d'autres ministères et agences du gouvernement, pour tous les spécialistes, y compris les membres réguliers et civils des laboratoires de la GRC.

VI Répartition des tâches

1. Les cinq laboratoires judiciaires de recherche sont répartis de façon à pouvoir desservir les agences judiciaires à travers le Canada. Situés à Vancouver (C.-B.), à Edmonton (Alb.), à Regina (Sask.), à Ottawa (Ont.) et à Sackville (N.-B.), ces cinq laboratoires régionaux reçoivent des pièces à conviction obtenues au cours d'enquêtes criminelles menées dans chacune des dix provinces y compris les territoires du Nord-Ouest et du Yukon.

Pour la seule fin de témoigner devant les tribunaux quant à ses constatations, le personnel scientifique des laboratoires judiciaires a parcouru une distance globale de 675,930 milles, l'an dernier et a passé 2,196 jours de service loin des laboratoires. L'an dernier, les laboratoires judiciaires ont dépensé un budget global de $1,266,721 ce qui comprend les traitements et la location d'équipement de laboratoire au besoin. Les dépenses se répartissent ainsi:

Laboratoire de Vancouver - $317,044 (dont $107,300 pour de nouveaux quartiers temporaires).

Laboratoire de Regina - $341,294
Laboratoire d'Ottawa - $439,049
Laboratoire de Sackville - $169,334

Le laboratoire d'Edmonton n'a été mis sur pied qu'en 1968.

2. Le tableau I indique le nombre de rapports que chacun des laboratoires a préparé au cours de l'année financière 1967-1968, classé d'après le genre de délits; quant au tableau II il s'agit du nombre de rapports classés d'après la situation géographique.

VII. Personnel scientifique

1. Le tableau III comprend l'effectif actuel dans chacun des laboratoires classé comme suit: (1) spécialistes; (2) techniciens; (3) administration et (4) sténographes, copistes et commis. La catégorie "spécialistes" comprend le personnel qui fait la recherche, l'expertise et l'analyse des pièces à conviction ayant trait à l'affaire en cours, prépare les rapports de laboratoire et comparaît devant les tribunaux à titre d'expert. La formation scolaire minimum requise dépend du service (cf. page 6) où ce personnel travaille. Les techniciens travaillent sous la surveillance des spécialistes mais ils ne préparent pas de rapports et, règle générale, ne comparaissent pas devant les tribunaux. Le spécialiste affecté au service de la chimie doit détenir un diplôme avec spécialisation en chimie, pour le moins. Quelqu'un qui aurait un diplôme général travaillerait à titre de technicien ou officier technique. Par contre, un officier technique affecté au service de l'identification des armes à feu n'a pas nécessairement besoin d'un diplôme universitaire.

2. Le tableau IV contient des renseignements sur les professionnels dans le domaine scientifique classés d'après le diplôme reçu. Les spécialistes à titre de membres civils dépassent maintenant les membres réguliers dans une proportion de 40 à 17.

3. Dans le tableau V, on retrouve le nombre total de professionnels (selon la définition du comité du Sénat) classés par diplôme pour les années 1962 à 1968 inclusivement et le nombre envisagé de 1969 à 1973.

4. Nous avons noté dans le tableau VI, le pourcentage relatif au déplacement de professionnels dans chacune des trois catégories de diplôme, de 1962 à 1967. Nous croyons que l'intérêt et l'amour que l'on porte aux sciences médico-légales sont grandement responsables du peu de déplacement dans les laboratoires. Nous y avons observé un remarquable esprit de corps tout comme dans l'ensemble de la GRC, d'ailleurs.

5. Le pourcentage des professionnels actuels qui, depuis leur graduation ont été à un moment ou l'autre au service de l'industrie s'élève à 7.3%. Le même pourcentage s'applique dans le cas de ceux qui ont fait partie du personnel universitaire. Aucun membre du personnel actuel n'a été antérieurement au service de ministères provinciaux ou autres institutions fédérales. Un seul membre de l'une des trois catégories de diplôme est en congé pour fins d'études. Il s'agit du détenteur d'une maîtrise en sciences qui a commencé ses cours à l'université du Maryland à Baltimore (Maryland) E.U.A. (septembre 1968) en vue d'y obtenir un doctorat en toxicologie.

6. Les étudiants d'université qui ont obtenu un emploi d'été dans le domaine de la science sont inscrits au tableau VII.

VIII Frais rattachés au domaine de la science

1. En 1967-1968, les laboratoires judiciaires de recherche ont dépensé environ $14,000 aux fins de recherche et d'étude internes, $2,955 aux fins de recueillir des données et $11,115 destinés aux renseignements scientifiques. Aucun montant n'a été alloué pour encourager le travail de recherche et d'étude dans les universités ou pour promouvoir une instruction supérieure en génie et en science. Il serait bon de rappeler ici que les laboratoires judiciaires de recherche existent d'abord à titre de service et que le financement de la recherche et de l'étude menés à date provient des fonds d'administration, ce qui limite sérieusement la recherche dans ce domaine. La discipline scientifique dont il est question ici tombe dans la catégorie générale des sciences médico-légales et elle s'applique à la loi et à la sécurité nationale. Dans le tableau VIII, nous avons inscrit les dépenses encourues pour la recherche et l'étude internes, aux fins de recueillir des données et des renseignements scientifiques de 1962 à 1968 et les dépenses prévues pour les cinq prochaines années. Cette

prévision ne comprend pas l'effectif central de recherche proposé. Aucun membre de nos laboratoires n'est employé à plein temps aux fins de recherche et comme nous l'avons indiqué plus haut, la recherche et l'étude à date, ont toujours été menés conjointement avec des affaires en cours. Par conséquent, il est impossible de calculer exactement le montant d'argent dépensé à cet effet puisqu'il provient des fonds administratifs généraux. Quant au tableau IX, il comprend les fonds destinés à la poursuite d'études universitaires par le personnel pour chacune des années financières de 1962-1963 à 1968-1969.

IX Politique quant à la recherche

1. Les projets de recherche interne sont choisis d'après les domaines du travail qui présentent les plus grands problèmes. Les critères qui entrent alors en jeu sont basés sur l'avantage réel qu'il y aurait à développer des méthodes d'analyse qui seraient plus sensibles, plus précises, plus rapides et plus exactes, quant à la quantité, que les méthodes actuelles. De plus, nous étudions les méthodes adoptées en recherche technique fondamentale dans les laboratoires industriels et autres laboratoires de recherche aux fins de déterminer si elles pourraient être appliquées aux sciences médico-légales. Certaines d'entre elles qui pourraient permettre de faire des analyses plus efficaces que ce qui se fait actuellement, sont mises à l'étude sérieuse afin qu'on y apporte les changements et qu'on y fassent les adaptations nécessaires à la recherche en médecine légale en vue de les substituer éventuellement aux techniques en cours. Ceci s'applique à tous les services des laboratoires judiciaires. La priorité est basée sur nos besoins, le personnel, l'outillage et les fonds disponibles. Etant donné que le programme de recherche est plutôt limité car il ne touche en ce moment qu'aux questions qui se rapportent au travail immédiat, les méthodes de réseaux telles que la méthode du cheminement critique ou l'évaluation des programmes et la technique de révision ne sont pas employées pour préparer et diriger les programmes et projets. Plusieurs officiers de laboratoire ont toutefois suivi des cours d'administration sous la direction du bureau des conseillers en gestion de la Commission de la Fonction publique au Canada, où ces techniques ont été mises à l'étude.

X. Travaux de recherche

1. Au cours des dernières années, les laboratoires judiciaires ont consacré une grande partie de leur recherche à l'ivresse, la conduite de véhicules et aux tests de l'haleine, par suite de quoi les articles de revues suivants ont été publiés:

a) Alcohol Levels in Body Fluids After Ingestion of Distilled Spirits, by B.B. Coldwell and H. W. Smith, Canadian Journal of Biochemical Physiology, 37:43-52(1959).

b) Some Characteristics of Suspected Drinking Drivers by B.B. Coldwell and G.L. Grant, Third International Conference on Alcohol and Road Traffic, London, England, September 3-7, (1962).

c) A Study of Some Factors Affecting the Accuracy of the Breathalyzer, by B.B. Coldwell and G.L. Grant, Journal of Forensic Sciences, 8:149-162(1963).

d) The Disappearance of Alcohol From the Blood of Diabetics, by B.B. Coldwell and G.L. Grant, Journal of Forensic Sciences, 8:220-230(1963).

e) A Note on the Estimation and Disappearance of Alcohol in Blood, Breath and Urine from Obese and Diabetic Patients, by B.B. Coldwell, Journal of Forensic Sciences, 10:480-489(1965).

f) Rate of Metabolism of Radioactive Ethanol in Cold Environment, by N. Platonow, B.B. Coldwell, and L.P. Dugal, Quarterly Journal of Studies on Alcohol, 24:385-397(1963).

Beaucoup de données relatives au rôle de l'alcool dans les accidents de la route et au rapport qui existe entre l'alcoolémie et l'affaiblissement des facultés ont été recueillies au cours de recherches faites durant les trois dernières années et n'ont pas encore été publiées.

2. La Société canadienne des sciences médico-légales donne chaque année une conférence importante aux fins de tenir les groupes extra muros au courant du résultat des projets en cours. Chaque année, le lieu de la conférence change car on alterne entre une ville de l'est et une ville de l'ouest. Il y a aussi échange de renseignements lors de la présentation d'un travail aux conférences régionales de l'Institut de chimie du Canada, des réunions de "American Academy of Forensic Sciences" et lors de la présentation de travaux sur invitation devant divers groupes professionnels.

3. Parmi les outils et méthodes de recherche d'importance qui ont été ajoutés ou développés au cours des cinq dernières années, nous trouvons:

a) Emploi régulier de la chromatographie à lame mince et de la chromatographie gazeuse pour l'analyse des alcaloides, barbituriques,

drogues hallucinogènes et autres, qui permettent d'obtenir une expertise plus juste et plus précise.

b) Emploi des appareils utilisant la résonance magnétique nucléaire pour déterminer les constituants de composés inconnus.

c) Applications de l'analyse par activation des neutrons aux problèmes de la médecine légale.

d) Mise sur pied d'un programme qui verrait à fournir les services d'aide nécessaires pour l'application sur une grande échelle de programmes du test de l'haleine relativement aux délits d'ivresse et de conduite de véhicule.

e) Mise sur pied d'un système de drogues types aux fins de référence, où il serait possible d'obtenir des échantillons de tous les cachets ou capsules de drogue désignés par un chiffre ou une lettre et classés.

XI. Projets -

1. Bien qu'à date la recherche dans les laboratoires judiciaires n'était en fait qu'un à-côté du travail proprement dit et ne se faisait qu'à une échelle réduite, il y a quand même des projets qui méritent d'être mentionnés.

a) Recherche de base

Des recherches plus poussées ont été faites qui établissent un rapport entre l'alcoolémie et l'affaiblissement des facultés en ce qui a trait à la conduite. Environ 400 personnes qui avaient consommé des spiritueux et dont l'alcoolémie variait entre 0.20% et 0.03% ont subi un test à l'aide d'appareils de conduite simulés et des examens d'acuité visuelle, de calcul des distances et autres aux fins de déterminer l'étendue de la détérioration de leur rendement en le comparant au rendement dans des conditions normales. Vu qu'il y a beaucoup de controverse à ce sujet dans des publications plus vieilles, il est très important que tout le personnel des laboratoires judiciaires spécialisé dans ce domaine, acquiert autant d'expérience de première main que possible. Ces expériences ont donc rempli un double but; entre autre, elles nous ont permis d'obtenir plus amples renseignements quant à la recherche fondamentale et d'offrir une certaine formation aux professionnels qui ont choisi cette carrière.

b) Recherche appliquée

i) Des épreuves minutieuses ont été faites quant aux facteurs qui peuvent affecter l'exactitude du détecteur d'alcool. Les tests de l'haleine étant de plus en plus en demande, remplaçant ainsi l'analyse directe du sang aux fins d'y déterminer la quantité d'alcool, il est devenu nécessaire d'éprouver sérieusement les divers paramètres possibles associés au détecteur d'alcool. Nous avons fait une étude des facteurs tels que la température du cylindre, la quantité de réactif dans les ampoules ou la taille de l'ampoule afin de s'assurer du degré d'exactitude du détecteur d'alcool. Nous avons fait plusieurs épreuves de comparaison au cours desquelles nous avons pu confronté le résultat du test au moyen du détecteur d'alcool et celui de l'analyse du sang qui avaient été menés de front. Nous avons tenté la même expérience dans le cas de l'urine.

ii) On a mis sur le marché plusieurs trousses de fortune pour déceler l'alcool dans l'haleine. Bien que les produits des différents manufacturiers semblaient être identiques sous bien des rapports, la réclame entourant ces appareils était autrement différente. Un projet a été amorcé afin d'enquêter sur ces appareils, évaluer le résultat de ces épreuves de fortune et se rendre compte de leurs limitations. Il a été démontré que les trousses de fortune telles que "Alcotest", "Mobat" et "Alcolor" ne pouvaient servir qu'à titre d'épreuves éliminatoires provisoires, lesquelles devaient nécessairement être confirmées au moyen d'une expertise sérieuse. Elles ne sauraient remplacer le détecteur d'alcool, "Breathalyzer", qui est un instrument de précision breveté ou tout autre test aussi exact.

c) Développement

i) Au cours des dernières années, certains individus et groupes ont fait un abus de drogues extrêmement puissantes, notamment

le LSD (diéthylamide de l'acide lysergique). Etant donné cette puissance remarquable, 50 à 70 microgrammes de LSD, après ingestion peuvent causer une hallucination sans pareil, les chimistes ont dû élaborer des techniques analytiques infiniment sensibles afin d'identifier positivement le LSD et les composés connexes. A noter que 50 microgrammes équivalent à $\frac{1}{20,000}$ de grammes ou à $\frac{1}{600,000}$ d'onces. Par suite de recherches élémentaires et appliquées faites, pour la plupart, par les hommes de laboratoire du "FDA Laboratory" à Washington D.C., le personnel des laboratoires judiciaires a élaboré un procédé d'analyse systématique et ordonné pour ce genre de drogues, lequel est extrêmement sensible, rapide et exact.

ii) Un problème se pose dans le cas de vols d'essence à même les réservoirs entreposés en gros lorsqu'il s'agit d'identifier l'essence volée. Pour faciliter les choses, une trousse de contrôle a été élaborée permettant de confirmer la présence d'un traceur (non radioactif) dans un échantillon d'essence ou autre produit pétrolier. Les avantages de cette trousse sont sa simplicité, le fait qu'il n'est pas nécessaire de prélever un échantillon de ladite essence et que les premiers tests sur place ne requièrent l'emploi d'aucun réactif chimique. L'épreuve consiste à échantillonner ladite essence; toutefois lorsque l'enquêteur tire un échantillon du réservoir au moyen de la trousse, il se sert d'un filtre qui retient le traceur (non radioactif). Ce traceur devient visible dans le filtre et il suffit d'envoyer le filtre au laboratoire pour obtenir une confirmation.

2. Ce mémoire est à l'intention du comité spécial du sénat sur la politique scientifique qui a pour tâche d'étudier la politique scientifique du gouvernement fédéral et préparer un rapport en conséquence.

OTTAWA
30 septembre 1968
(CRE & AKB)

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU I - Rapports préparés par les laboratoires de la GRC selon le genre du délit

TABLEAU II - Rapports préparés par les laboratoires de la GRC selon la situation géographique

TABLEAU III - Effectif - Laboratoires judiciaires de recherche (au 6 septembre 1968) Membres du personnel

TABLEAU IV - Professionnels - Laboratoires judiciaires de recherche - septembre 1968

TABLEAU V - Nombre de professionnels - de 1962 à 1968 et nombre envisagé jusqu'en 1973

TABLEAU VI - Déplacement des professionnels - Laboratoires judiciaires de recherche - pourcentage

TABLEAU VII - Nombre d'étudiants d'université qui ont obtenu un emploi durant l'été - Laboratoires judiciaires de recherche

TABLEAU VIII - Dépenses ($) des laboratoires judiciaires de recherche

TABLEAU IX - Fonds pour la poursuite d'études universitaires - Laboratoires judiciaires de recherche.

TABLEAU I

RAPPORTS PREPARES PAR LES LABORATOIRES
DE LA GRC SELON LE GENRE DU DELIT

1967 - 1968

Genre d'affaire	V	R	O	S	TOTAL
Meurtre et tentative de,	108	94	8	41	251
Suicide et tentative de,	42	14	1	12	69
Mort subite et loi des coroners	126	121	10	167	424
Délits sexuels	112	138	5	53	308
Voies de fait en général	6	11	3	5	25
Conduite dangereuse ou en état d'ivresse	232	171	0	40	443
Omission de demeurer sur le lieu d'un accident et délit de fuite	76	69	14	44	203
Faux et mise en circulation	216	88	206	74	584
Contrefaçon	3	1	6954	0	6958
Vol avec effraction et vol à main armée	204	152	42	92	490
Incendie criminel	23	8	3	20	54
Douanes et accise	12	2	4	0	18
Loi sur le contrôle des stupéfiants	24	36	9	15	84
Loi sur les aliments et drogues	2	9	2	0	13
Loi sur la chasse (prov.)	4	18	0	3	25
Loi sur la régie des alcools (prov.)	3	10	0	7	20
Loi sur les véhicules automobiles et la voirie (prov.)	2	9	0	1	12
Autres et inconnus	595	332	764	238	1929
TOTAL DES RAPPORTS	1790	1283	8025	812	11910

TABLEAU II

RAPPORTS PREPARES PAR LES LABORATOIRES DE LA GRC SELON LA SITUATION GEOGRAPHIQUE 1967-1968

Situation géographique	V	R	O	S	TOTAL
Territoires du Yukon	71	3	10	0	84
Territoires du Nord-Ouest	1	61	11	1	74
Terre-Neuve	0	0	21	104	125
Ile du Prince-Edouard	0	0	4	38	42
Nouvelle-Ecosse	0	0	20	261	281
Nouveau-Brunswick	0	0	133	407	540
Québec	0	0	1185	0	1185
Ontario	0	5	6067	0	6072
Manitoba	2	220	192	0	414
Saskatchewan	4	630	9	0	643
Alberta	3	339	156	0	498
Colombie-Britannique	1709	24	209	0	1942
A l'extérieur du Canada	0	1	8	1	10
TOTAL DES RAPPORTS	1790	1283	8025	812	11910

TABLEAU III

EFFECTIF - LABORATOIRES JUDICIAIRES

DE RECHERCHE

(au 6 septembre 1968)

MEMBRES DU PERSONNEL

LABORATOIRES	Administration				Sténos Commis Copistes	TOTAL
	Spécialistes	- autres	Spécialistes	Techniciens		
LAB. CENTRAL	2				2	4
Vancouver	1		17	8	3	29
Edmonton	1	1	6	8	1	17
Regina	1	1	17	10	4	33
Ottawa	1	2	7	21	6	37
Sackville	1	1	9	5	2	18
TOTAL	7	5	56	52	18	138

TABLEAU IV

PROFESSIONNELS-LABORATOIRES JUDICIAIRES DE RECHERCHE

SEPTEMBRE 1968

Doctorat	Pays d'origine	Age	Pays où des études secondaires ont été faites	Pays où des études universitaires ont été faites	Nombre d'années écoulées depuis l'obtention du diplôme	Années à l'emploi des lab. de la GRC
Surint.Eves	Canada	49	Canada	Canada	8	26
Insp. Bergh	Canada	39	Canada	Canada	3	15
M.Beveridge	Ecosse	28	Ecosse	Ecosse	4	1
M. Singal	Inde	33	Inde	Inde	5	1
M. Baird	Irlande	32	Irlande	Irlande	½	½
M. Rodgers	Ecosse	28	Ecosse	Angleterre	2	¼
Maîtrise						
M. Radych	Canada	41	Canada	Canada	17	17
Mme Rouen	France	49	France	France	17	12
Insp. Kerr	Canada	36	Canada	Canada	4	12
M. Peel	Canada	29	Canada	Canada	3	3
Mlle Pawlovich	Canada	29	Canada	Canada	4	2
Mlle Kotylak	Canada	24	Canada	Canada	2	1
M. Wood	Angleterre	25	Angleterre	Le pays de Galles	3	1
M. Joynt	Canada	28	Canada	Canada	1	½
Baccalauréat avec spécialisation						
S.E.M.Picton	Canada	37	Canada	Canada	5	12
S.E.M. Tweed	Canada	38	Canada	Canada	7	11
S.E.M. Hoday	Roumanie	35	Canada	Canada	5	10
M.Corrigan	Canada	39	Canada	Canada	16	10
M. Reeve	Canada	27	Canada	Canada-EUA	3	3
M.McLeod	Canada	29	Canada	Canada	4	2
Mlle Hiebert	Canada	26	Canada	Canada	1	1
M. Smith	Angleterre	25	Angleterre	Angleterre	3	1
M. Sumner	Canada	25	Canada	Canada	2	1
M.Robertson	Canada	25	Canada	Canada	2	½
Mme Matthias	Canada	24	Canada	Canada	2	¼
Mme Somers	Canada	25	Canada	Canada	1	¼
Baccalauréat général						
Insp. Huber	Canada	47	Canada	Canada	9	19
S.E.M.James	Canada	42	Canada	Canada	18	17
S.E.M.Gazey	Angleterre	37	Angleterre	Canada	9	17
M.Renaud	Canada	39	Canada	Canada	17	17
Insp.Headrick	Canada	37	Canada	Canada	5	16
Insp.Duke	Canada	39	Canada	Canada	9	16
S.E.M. Hodgins	Canada	42	Canada	Canada	9	16
S.E.M. Robertson	Canada	38	Canada	Canada	9	12
Sergent Paynter	Canada	32	Canada	Canada	4	9
Sergent Mooney	Canada	30	Canada	Canada	2	7
Cap. Elves	Canada	32	Canada	Canada	1	6
M. Nelson	Canada	27	Canada	Canada	4	4
M.Saturley	Canada	23	Canada	Canada	3	3
Mlle Long	Canada	26	Canada	Canada	2	2
Mlle Pahl	Allemagne	26	Canada	Canada	4	2
Mlle Smith	Canada	23	Canada	Canada	2	2
Mlle Williams	Canada	22	Canada	Canada	2	2
Mlle Bates	Canada	22	Canada	Canada	1	1
Mlle Beaumont	Canada	22	Canada	Canada	1	1
Mlle Berkan	Canada	23	Canada	Canada	2	1
M. Evers	Canada	27	Canada	Canada	1	1
Mme Ferris	Canada	27	Canada	Canada	6	1
M. Gass	Canada	23	Canada	Canada	1	1
Mlle Heuchert	Canada	22	Canada	Canada	2	½
M. Deobald	Canada	23	Canada	Canada	1	¼
Mlle Brown	Canada	21	Canada	Canada	½	¼
Mlle Boyd	Canada	25	Canada	Canada	4	¼
Mlle Mrazek	Canada	22	Canada	Canada	1	¼
Gendarme Towson	Canada	27	Canada	Canada	½	¼
Mlle Vinnick	Canada	22	Canada	Canada	½	¼
Mlle Wells	Angleterre	22	Canada	Canada	½	¼

TABLEAU V

NOMBRE DE PROFESSIONNELS - LABORATOIRES JUDICIAIRES DE RECHERCHE

de 1962 à 1968 et nombre envisagé jusqu'en 1973

DIPLOMES	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Baccalauréat	12	14	15	15	21	29	45	51	55	62	65	67
Maîtrise	2	2	3	4	4	5	6	8	8	8	9	10
Doctorat	1	1	1	2	2	4	6	8	9	9	9	10

TABLEAU VI

DEPLACEMENT DE PROFESSIONNELS-LABORATOIRES JUDICIAIRES DE RECHERCHE

POURCENTAGE

DIPLOMES	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Baccalauréat	0%	0%	20%	20%	0%	2%
Maîtrise	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Doctorat	0%	0%	0%	50%	0%	0%

TABLEAU VII

NOMBRE D'ETUDIANTS D'UNIVERSITE QUI ONT

OBTENU UN EMPLOI DURANT L'ETE

LABORATOIRES JUDICIAIRES DE RECHERCHE

Année	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Nombre d'élèves	0	0	0	0	2	3	4

TABLEAU VIII

DEPENSES ($) DES LABORATOIRES JUDICIAIRES DE RECHERCHE

Année financière	Recherches et études intra-muros	Données recueillies	Renseignements scientifiques
1962-1963	4,000	1,000	5,000
1963-1964	5,000	1,000	6,000
1964-1965	5,000	1,000	7,000
1965-1966	8,000	1,000	8,000
1966-1967	10,000	1,000	9,000
1967-1968	14,000	2,955	11,115
1968-1969	25,000	5,000	9,327

TABLEAU IX

FONDS POUR LA POURSUITE D'ETUDES UNIVERSITAIRES

LABORATOIRES JUDICIAIRES DE RECHERCHE

Année financière	Dépenses
1962-1963	17,000
1963-1964	15,500
1964-1965	10,000
1965-1966	15,500
1966-1967	16,500
1967-1968	17,500
1968-1969	51,725

APPENDICE 48

L'ORIENTATION ET LES PROGRAMMES SCIENTIFIQUES DU MUSEE NATIONAL DES SCIENCES NATURELLES OTTAWA - CANADA

PAR A.W.F. BANFIELD, DIRECTEUR

Résumé

Le Canada est lamentablement en retard sur la plupart des autres pays avancés quand il s'agit de faire valoir les musées en tant qu'institutions culturelles et scientifiques nationales. Il semble que les gouvernements qui se sont succédés à la direction du pays ont grandement sous-estimé le rôle important que peuvent jouer les musées nationaux en suscitant chez les Canadiens un sentiment commun de fierté à l'égard de leur patrimoine naturel et humain.

Les musées d'histoire naturelle entreprennent, en biologie et en géologie, des travaux de recherche que ne font pas normalement les universités ni les autres services de l'Etat. Dans les universités, on appuie peu sur les matières d'intérêt muséologique qui ont pourtant, de nos jours, une importance pratique dans bien des sphères de recherche connexes. En outre, les musées du Canada font actuellement face à une pénurie de personnel, par suite de la construction de nouveaux musées provinciaux.

Les musées jouent un rôle unique comme centres de communication avec le public qu'ils tiennent au courant des découvertes dans les diverses disciplines scientifiques et qu'ils aident à comprendre le milieu où il vit.

Historique des musées

1. Les musées ont une longue histoire. C'est en Egypte, à Alexandrie, que le premier a été fondé, par le pharaon grec Ptolémée, en 285 av. J.-C. Centre universel du savoir, il portait le nom de Mouseion, temple des Muses. Il comprenait une grande bibliothèque de manuscrits, des laboratoires, des salles de travail et des collections d'instruments scientifiques et de spécimens d'histoire naturelle.

2. Au moyen âge, les rois, les princes et les évêques ont perpétué la réalité du musée dans leurs "cabinets de curiosités" privés, où ils conservaient des curiosités de la nature pour le plaisir de la chose ou à l'intention des savants qu'ils protégaient et qui en faisaient l'objet de leurs travaux. Le premier musée public moderne a été le Musée d'histoire naturelle de Paris, fondé en 1636, et suivi du British Museum de Londres, établi en 1753. La plupard des grands musées du monde, comme le Smithsonian Institute de Washington, ont été fondés au XIXe siècle.

3. La fonction des musées dans la vie culturelle de la société a changé au fil des années. À l'origine, les collections ne servaient qu'à l'agrément et aux travaux de savants particuliers. Au cours des XVIIIe et XIXe siècles, les musées ont ouvert leurs portes au public, lui donnant ainsi accès aux merveilles de la nature. Mais les galeries des musées du XIXe siècles ressemblaient souvent à des arches de Noé pétrifiées, avec leurs couples d'animaux empaillés alignés en rangées interminables. Au XXe siècle, les musées ont pris une nouvelle dimension comme centres de communication avec le public, par suite de l'expansion de leurs services de diffusion: conférences, films, démonstrations publiques de phénomènes scientifiques, expositions vivantes, ouvrages de vulgarisation et publications savantes, et enfin utilisation de la télévision. Aujourd'hui, il y a peu de pays avancés qui ne reconnaissent pas l'importance d'avoir des musées bien structurés qui stimulent chez les citoyens la fierté nationale à l'égard de leur patrimoine culturel, historique et naturel. Presque tous les gouvernements reconnaissent qu'un musée national bien structuré peut contribuer, dans une grande mesure, à donner de l'unité à la population.

Historique du Musée national du Canada

4. Près de 1200 ans après la destruction par les Arabes du premier Mouseion, un Montréalais, sir William Logan, fonde le Musée national

du Canada. D'abord nommé premier géologue provincial des Provinces unies du Haut et du Bas-Canada, sir William Logan est surtout connu comme fondateur de la Commission géologique du Canada. Avant l'occuper ce poste, il a été conservateur de la section de géologie de la Royal Institution of South Wales à Swansea. Il s'intéresse tout naturellement beaucoup à la géologie, et ne tarde pas à commencer de réunir une collection de roches et de minéraux du Canada. Mais il s'intéresse aussi à d'autres sciences naturelles: il naturalise des oiseaux, et s'adonne à la botanique. Il obtient en 1856 les services d'Elkanah Billings comme premier paléontologue et, l'année suivante, ceux d'un certain M. D'Urban, engagé comme naturaliste et botaniste. La Commission géologique emménage en 1880 dans la nouvelle capitale, à l'hôtel Clarendon de la rue Sussex, où elle expose les collections de son musée.

5. On aurait pu s'attendre que le musée, après avoir connu un début aussi prometteur avant la Confédération, devînt une institution nationale solide, mais cela n'est pas le cas. Sa croissance est extrêmement lente, et connaît de nombreuses et décourageantes périodes de régression.

6. En 1904, pour donner suite à une proposition qu'avait faite M. Logan, cinquante ans auparavant, on commence à édifier le Musée Victoria sur une couche d'argile au centre d'Ottawa. En 1910, la Commission géologique s'y installe avec son musée, et, peu après, l'édifice présente de graves défauts de construction. En 1915, la tour d'entrée menace de se détacher, de sorte qu'on doit la démolir. Le 3 février 1916, l'édifice central du Parlement ayant été détruit par un incendie, le Parlement s'installe au musée jusqu'en mai 1920.

7. L'aile orientale de l'édifice est mise à la disposition de la Galerie nationale en 1911, et une grande partie du reste abrite les services de la Commission géologique. De 1910 à 1960, on dispose donc dans l'édifice du Musée de très peu d'espace à consacrer aux services traditionnels d'un musée, soit les services d'exposition, de recherche et de diffusion.

8. Mais en 1959, la Commission géologique déménage, et l'année

suivante, la Galerie nationale quitte à son tour l'édifice du Musée. En conséquence, l'édifice construit depuis une cinquantaine d'années va enfin servir de musée proprement dit, ce à quoi il était destiné, d'après les plans établis. Toutefois, le bâtiment, qui est manifestement instable, fait l'objet d'un relevé technique, après quoi le gouvernement approuve, en 1962, les plans d'un nouveau Musée national devant être inauguré le 1er juillet 1967. Par la suite, le gouvernement diffère à plusieurs reprises les travaux de construction, et, au 1er octobre 1968, les plans de l'édifice projeté ne sont pas encore approuvés. Actuellement, les services de recherche du Musée des sciences naturelles occupent des locaux dans cinq édifices différents. La Division de paléontologie doit bientôt quitter l'annexe de l'hôtel Clarendon, qu'elle occupe depuis 1880, date de l'installation à Ottawa du musée.

9. Pendant ces longs retards à doter le Musée national d'un bâtiment convenable, la charge de l'administrer passe plusieurs fois d'un ministère à un autre. De 1842 à 1950, le Musée fait partie de la Commission géologique du Canada. En 1950, il est attribué au Ministère des Ressources et du Développement économique qui a précédé l'actuel ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. En 1964, il passe au Secrétariat d'Etat. Enfin, il est intégré cette année à la Corporation des musées nationaux du Canada, qui relève du Secrétariat d'Etat, comme Vincent Massey l'avait proposé dans le rapport de la Commission royale d'enquête sur l'avancement des arts, lettres et sciences au Canada, 1949 - 1951.

Histoire de la législation

10. Il semble que le premier exposé des fonctions du musée soit celui qu'on trouve dans l'Acte concernant la Commission géologique de 1890:

4 b) "De maintenir un muséum de géologie et d'histoire naturelle et de recueillir, classifier et disposer, pour l'exposition dans le muséum.... les échantillons et spécimens nécessaires pour donner une connaissance complète et exacte de la géologie, de la minéralogie...; la faune et la flore du Canada."

Ces expressions scientifiques désuètes sont répétées dans toutes les lois adoptées par la suite jusqu'à ces dernières années.

11. Le musée a vu ses fonctions définies clairement et en termes modernes pour la première fois dans la nouvelle Loi sur les musées nationaux, 16 Eliz. II, chapitre 21, sanctionnée le 21 décembre 1967. Les fins et pouvoirs de la Corporation des musées y sont énoncés à l'article 5:

(1) La Corporation a pour fins de présenter les produits de la nature et les oeuvres de l'homme ayant trait plus particulièrement, mais non pas exclusivement, au Canada, de façon à susciter, dans tout le Canada, un intérêt à leur égard et à en propager la connaissance.

(2) Pour atteindre ses fins, la Corporation peut:

a) collectionner, classer, conserver et exposer des objets se rapportant à ses fins;

b) entreprendre ou patronner des recherches se rapportant à ses fins;

c) faire le nécessaire pour l'acquisition ou la publication et la vente au public de livres, plaquettes, répliques et autres articles ayant certains rapports avec ses fins;

e) entreprendre ou patronner des programmes de formation dans les professions et les disciplines connexes à l'activité des musées;

f) établir une liaison suffisante avec les musées et les universités en vue d'assurer une collaboration maximum de toute l'activité dans ce domaine, et à ces fins, établir un comité ou des comités conformément à l'article 13;

g) assurer ou faire le nécessaire pour procurer des services techniques et professionnels à d'autres organismes dont les fins sont semblables à l'une ou plusieurs des fins de la Corporation, selon les modalités que peut approuver le Ministre; et

h) d'une manière générale, faire et autoriser ce qui est accessoire ou favorable à la réalisation des fins de la Corporation et à l'exercice de ses pouvoirs.

Rôle des musées

12. Ce qui distingue fondamentalement un musée d'une université, comme institution d'enseignement, ce sont les collections qu'il possède. Les musées collectionnent des objets à trois dimensions (les produits de la nature) afin de les conserver et de les étudier, soit immédiatement, soit plus tard. On trouve souvent des représentations à deux dimensions de ces objets dans les manuels dont se servent les étudiants dans les universités. Alors que les musées d'art et d'ethonographie ne possèdent le plus souvent qu'un seul exemplaire des objets qu'ils collectionnent, il n'en va pas de même ordinairement dans les musées d'histoire naturelle, où les spécimens sont considérés comme représentatifs de l'univers infiniment diversifié. Pour avoir une certaine valeur, les collections d'histoire naturelle doivent être bien documentées, bien conservées et assez considérables. En effet, comme les piles atomiques, les collections doivent atteindre une "taille critique" pour permettre aux hommes de science qui les étudient d'en tirer tous les renseignements qu'elles recèlent. Ces collections constituent des moyens de recherche biologique d'une importance nationale, au même titre que d'autres installations scientifiques dans les domaines de la physique et de la chimie. Les collections des musées d'histoire naturelle comptent aussi des spécimens vraiment uniques en leur genre; il s'agit de ce qu'on est convenu d'appeler les "exemplaires typiques", ceux d'après lesquels on a fait la description originale des espèces. De même, on peut considérer comme uniques les précieux spécimens d'animaux et de plantes dont les espèces sont éteintes, ainsi que la plupart des spécimens fossiles.

13. La deuxième fonction fondamentale des musées est la recherche. Le Mouseion d'Alexandrie était un institut de recherches, et cette tradition s'est perpétuée depuis dans presque dans tous les grands musées du monde, sinon dans tous. L'importance de la recherche dans les musées a été récemment confirmée dans une résolution de la 8e Conférence générale du Conseil international des musées, tenue à Munich, le 9 août 1968.

14. Les musées sont les centres traditionnels de recherche en systématique et en évolutionnisme, qui sont des disciplines fondamentales de la biologie. Qu'il suffise de rappeler les noms des célèbres biologistes français Buffon, Cuvier, Lamarck et Geoffroy Saint-Hilaire, qui ont exécuté leurs principaux travaux de recherche au Musée d'histoire naturelle de Paris. Cette matière n'est plus en faveur aujourd'hui dans les

universités, où l'on met plutôt l'accent sur la biologie moléculaire et cellulaire expérimentale. La biologie systématique attire peu d'étudiants, bien qu'on ait un besoin croissant de systématiciens pour identifier des organismes qui font l'objet d'autres travaux de recherches.

15. Voici quelques-unes des diverses investigations auxquelles le Musée coopère en procédant à des identifications:

a) Etudes écologiques en vue d'améliorer la qualité du milieu vital de l'homme.

b) Etudes sur l'hygiène publique - identification des chauves-souris atteintes de la rage.

c) Etudes sur la pollution des eaux et de l'air - identification des espèces-témoins.

d) Etudes océanographiques: recherche de nouvelles protéines - aliments destinés à une population surabondante.

e) A la suite de collisions entre oiseaux et avions à réaction, identification des restes d'oiseaux découverts dans le moteur.

f) Datation stratigraphique des couches géologiques par l'identification de fossiles.

g) Identification des minéraux d'importance économique.

h) Identification de spécimens utilisés par les universités dans les recherches biologiques.

16. La tenue d'expositions publiques est une autre des fonctions traditionnelles du musée qui constitue aujourd'hui un important centre de communication et qui établit un lien entre le monde scientifique et le simple citoyen. Les méthodes d'enseignement qu'on y emploie diffèrent beaucoup de celles des universités. On attache une grande importance aux démonstrations et aux étalages à trois dimensions plutôt qu'aux textes et on cherche particulièrement à faire appel aux sens du visiteur: la vue, le toucher, l'ouie et même l'odorat! Les étalages préparés à l'intention du simple visiteur comme à celle de l'écolier et de l'étudiant permettent à ceux-ci de se renseigner, sans trop d'effort et au rythme qui leur convient, sur les êtres qui les entourent. Il ne faut donc pas s'étonner que l'on ait désigné le musée comme

"l'université du pauvre". De nos jours, ceux qui fréquentent les musées réclament les techniques d'étalage les plus modernes, celles qui font appel à la couleur, au mouvement, à l'esthétique et même à la participation individuelle.

17. La dernière fonction fondamentale du musée est la diffusion, c'est-à-dire les moyens de faire connaître son programme à d'autres que ceux qui visitent ses galeries. Il convient de mentionner, entre autres, la publication d'ouvrages savants et d'ouvrages de vulgarisation qui expliquent les étalages aux profanes, la préparation de conférences à l'intention des jeunes et des adultes, la réalisation de films ordinaires et de films fixes et l'organisation d'expositions itinérantes dans les écoles, les foires et dans d'autres musées.

18. Malgré les restrictions sévères dont on a parlé plus haut, le Musée des sciences naturelles a mis sur pied, dans la mesure de ses moyens restreints, un programme qui comporte toutes ces activités.

La situation actuelle au Canada

19. En 1951, M. Vincent Massey a signalé l'indifférence du public canadien à l'égard des musées; c'est pourquoi, selon lui, notre pays se plaçait alors bien après l'Europe et les pays du Commonwealth dans le domaine de la muséologie. Mais, en 1967, la situation a changé complètement. À titre de projets du centenaire, un bon nombre de provinces et de villes ont décidé de construire des musées, des galeries d'art et d'autres institutions du genre. Compte tenu du Centre de la Confédération de Charlottetown, dont la construction fut terminée en 1964, l'Association des musées canadiens estime que, d'ici 1970, lorsqu'on aura réalisé la plupart des projets, on aura dépensé 100 millions de dollars pour la construction de nouveaux musées. Sept provinces ont accepté des subventions du gouvernement fédéral à l'occasion du centenaire, pour la construction de musées provinciaux, et on a compté, au niveau municipal, cent quarante projets d'aménagement de musées. Selon l'Association des musées canadiens, les musées ont acceuilli en 1967 environ 30 millions de visiteurs.

20. Malheureusement, l'apparition soudaine de nouveaux musées entraîna, par tout le pays, une pénurie de conservateurs compétents, de techniciens spécialisés et d'administrateurs de musée expérimentés. D'où la nécessité de recruter du personnel à l'étranger. Souvent, les traitements que l'on offre aux conservateurs de musée diplômés ne sont pas au niveau des salaires qu'offrent les universités canadiennes pour des postes semblables. Il va sans dire que cette situation n'encourage

pas les étudiants canadiens de talent à se préparer à remplir des fonctions dans un musée.

21. À l'heure actuelle, les disciplines qui intéressent particulièrement les musées, soit la systématique et l'évolutionnisme en biologie, en paléontologie et en minéralogie, ne sont plus en faveur dans les universités canadiennes. En fait, aucune faculté ne se spécialise dans la formation d'étudiants qui occuperont des postes dans les musées ou des postes analogues. Un petit nombre seulement d'universités ont réuni des collections réservées à la recherche dans ces disciplines. La plupart des musées universitaires possèdent de petites collections qui servent principalement à l'enseignement. Les administrateurs d'université sont peu disposés à assumer la lourde tâche d'entretenir d'importantes collections et, qui consiste, entre autres choses, à répondre au besoin croissant de nouveaux locaux, de techniciens de la conservation, de laboratoires, de services de documentation et de personnel. Dans la plupart des cas, les autorités universitaires interrogées étaient d'avis que cela déborde le cadre des principales fonctions d'enseignement des universités.

Projet de programme du Musée des sciences naturelles

22. D'après la situation qui existe actuellement au Canada et dont on a fait l'exposé plus haut, il est urgent d'établir une politique nationale de la recherche en sciences naturelles dans les musées. De plus, les moyens d'avancement, c'est-à-dire les effectifs et les collections, dont nous disposons actuellement sont restreints. Il semble donc préférable de mettre nos ressources limitées en commun, plutôt que de multiplier nos efforts ou de rivaliser avec d'autres musées.

23. Disons, à titre de déclaration générale de principe, que notre musée se propose, par la mise en oeuvre conjointe d'un programme de recherches fondamentales, par des expositions vivantes et par un important programme de diffusion, de jouer un rôle de premier plan à l'échelle nationale pour faire connaître au peuple canadien le patrimoine naturel de l'homme et les ressources naturelles du Canada. Pour s'acquitter de cette tâche, il faut mettre en oeuvre chacun des programmes dont l'exposé est donné ci-après.

24. Il faut accroître les collections nationales en botanique, en zoologie, en minéralogie et en paléontologie, ce qui permettrait de mettre des installations de recherches à la disposition des spécialistes de passage et des étudiants, et d'offrir de riches collections centrales où puiser pour constituer des étalages, faire des prêts ou monter des expositions itinérantes. Une telle expansion est possible, à condition que les collections réunies dans d'autres services grâce à des subventions de l'Etat soient déposées au Musée national, une fois les

premières études terminées. Il conviendrait aussi de considérer le Musée national comme le dépositaire normal des nouveaux exemplaires typiques en biologie et en minéralogie, d'après lesquels les auteurs canadiens font la description d'une espèce. La direction du musée a l'intention de continuer à améliorer les méthodes de traitement automatique des données qu'elle applique aux collections nationales. Notre musée se classe, à cet égard, parmi les principaux musées d'importance internationale.

25. Nous nous proposons d'étendre le programme de recherches que nous poursuivons au musée en biologie, en paléontologie et en minéralogie, et plus précisement en systématique, afin de pouvoir marcher de pair avec d'autres grands musées nationaux du monde. Aucune université canadienne ne s'adonne de manière intensive à ce genre de recherches ni ne semble intéressée à assumer la tâche d'entretenir les vastes collections nécessaires. Nous nous proposons aussi de compléter les travaux de recherche entrepris par les musées provinciaux.

26. Nous projetons d'accroître notre centre national d'identification qui collabore aux nombreuses études pratiques que l'on est à faire en océanographie, sur la pollution, etc. On peut dire que notre Centre canadien d'identification en matière d'océanographie est un service qui s'avère tous les jours très utile, mais qui aurait grandement besoin d'autre personnel pour accomplir sa tâche.

27. Avec les universités et d'autres institutions canadiennes, nous nous proposons de collaborer à la formation de spécialistes en muséologie:

a) en accordant des subventions ou des contrats aux professeurs ou étudiants qui font actuellement des travaux de recherche dans des disciplines qui intéressent les musées.

b) en offrant des cours, des conférences et un enseignement en laboratoire, de concert avec les universités locales. (Nos conservateurs pourraient fort bien être titulaires d'une chaire. On en compte déjà un bon nombre qui sont membres de comités de diplômés). Conjointement avec l'Université de Toronto, le Royal Ontario Museum pourrait, de préférence à tout autre, se spécialiser dans la formation de conservateurs de musée.

28. Nous nous proposons de poursuivre notre programme de formation de techniciens de musée en collaborant au Plan de Colombo par l'intermédiaire du ministère des Affaires extérieures, et avec le ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien et l'Association des musées canadiens.

29. Nous nous proposons d'agir, à titre de membre du groupe des musées nationaux du Canada, dans les affaires internationales concernant les musées, en prenant part aux programmes du Conseil international des musées et à d'autres programmes internationaux qui intéressent les musées, notamment aux recherches sur la flore de l'Amérique du Nord, programme lancé par l'American Institute of Biological Sciences, au programme international de biologie et au programme international visant l'application des méthodes de traitement automatique des données aux collections en histoire naturelle, programme patronné par le Smithsonian Institute de Washington. Nous nous proposons aussi de poursuivre notre programme actuel de recherches entreprises en collaboration avec l'Institute of Jamaica et, peut-être, d'étendre la portée du programme de façon à ce qu'il comprenne des échanges culturels avec d'autres pays.

Besoin actuel d'aide gouvernementale

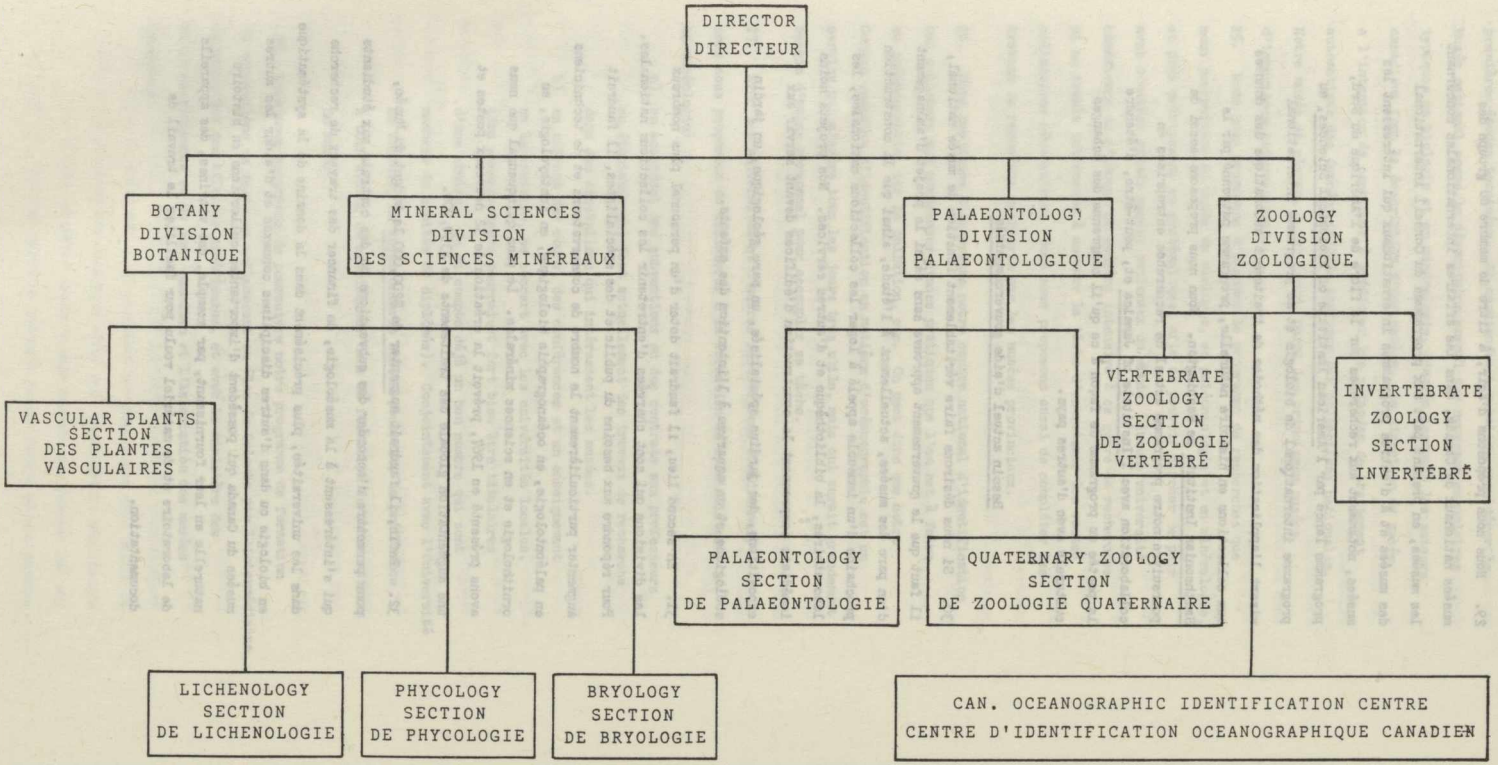
30. Si nous désirons faire véritablement fonction de musée national, il faut que le gouvernement approuve sans délai le projet d'aménagement d'un parc des musées, actuellement à l'étude, ainsi que la construction prochaine d'un immeuble appelé à loger les collections nationales, les laboratoires, la bibliothèque et d'autres services. Nos projets moins immédiats comprennent la construction d'édifices devant servir aux expositions, des jardins spécialisés, un parc géologique, un jardin zoologique et un aquarium à l'intention des enfants.

31. En second lieu, il faudrait doter d'un personnel plus nombreux les divisions qui sont chargées d'entretenir les collections nationales. Pour répondre aux besoins du public et des spécialistes, il faudrait augmenter particulièrement le nombre de conservateurs et de techniciens en paléontologie, en océanographie biologique, en ichthyologie, en ornithologie et en sciences minérales. Le plan quinquennal que nous avons présenté en 1967, prévoit la création de 32 nouveaux postes et une augmentation globale des traitements de $350,000.

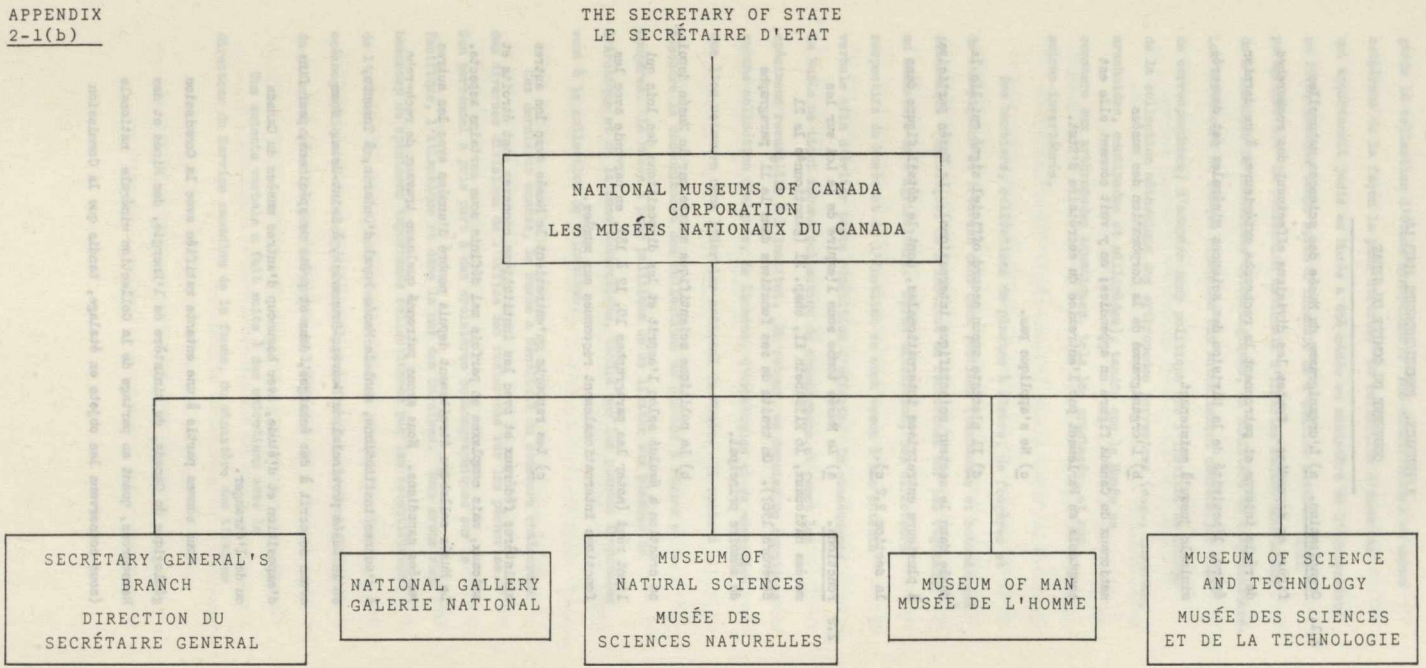
32. Enfin, il faudrait augmenter de $200,000 le budget du Musée, pour permettre d'accorder des subventions ou des contrats aux étudiants qui s'intéressent à la muséologie, de financer des travaux de recherche dans les universités, plus précisément dans le domaine de la systématique en biologie ou dans d'autres disciplines connexes et d'aider les autres musées du Canada qui possèdent d'importantes collections en histoire naturelle en leur fournissant, par exemple, des vitrines, des appareils de laboratoire et de matériel voulu pour faciliter le travail de documentation.

APPENDIX 2-1(a)

NATIONAL MUSEUM OF NATURAL SCIENCES
MUSÉE NATIONAL DES SCIENCES NATURELLES



APPENDIX
2-1(b)



APPENDICE. RENSEIGNEMENTS POUR LA GOUVERNE DU COMITÉ DU SÉNAT

2.1. Organisation. a) L'organigramme du Musée des sciences naturelles figure en appendice. Toutes les divisions effectuent des recherches de régie interne et patronnent la recherche extérieure; à ce dernier égard, l'activité de la Division des sciences minérales est demeurée minimale jusqu'à maintenant.

b) L'organigramme de la Corporation des musées nationaux du Canada figure en appendice; on y voit comment elle est comptable au Parlement par l'entremise du secrétaire d'État.

c) Ne s'applique pas.

d) Il n'existe aucun accord officiel signé qui lie le Musée dans le secteur scientifique international. Le Musée participe à plusieurs entreprises internationales, dont le détail figure dans la section 2.2 c).

2.2 Fonctions. a) Le Musée tombe sous l'empire de la Loi sur les musées nationaux, 16 Elizabeth II, chap. 21 (sanctionnée le 21 décembre 1967). On traite de ses fonctions dans le 11e paragraphe du mémoire principal.

b) La politique scientifique suivie par le Musée depuis sa création a évolué selon l'esprit et les dispositions des lois qui l'ont régi (noter les paragraphes 10, 12 à 18), en harmonie avec les fonctions internationalement reconnues aux musées.

c) Les rapports qu'entretient le Musée avec les autres ministères fédéraux et avec les institutions connexes sont étroits et amicaux, mais complexes et parfois mal définis sous certains aspects. Le Musée collabore étroitement depuis nombre d'années avec les autres musées canadiens. Nous avons patronné quelques travaux de recherche à d'autres institutions, dont le Musée royal d'Ontario, à Toronto, et le Musée provincial du Nouveau-Brunswick, à Saint-Jean. Nous avons souscrit à des échanges, dons et prêts de spécimens, pour fins d'exposition et d'étude, avec beaucoup d'autres musées du Canada ou de l'étranger.

Nous sommes partie à une entente ratifiée avec la Commission géologique du Canada, du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, quant au partage de la Collection minérale nationale (nous conservons les objets en étalage, tandis que la Commission

garde la collection d'étude synoptique). Les conservateurs en cause coopèrent de la façon la plus étroite. La collection d'insectes qui appartenait jadis au Musée a été cédée au ministère de l'Agriculture en 1916, quelque temps après l'incendie de l'édifice central (voir paragraphe 6). La Collection nationale d'insectes relève maintenant de l'Institut de recherches entomologiques, du ministère de l'Agriculture. Les directeurs de chaque organisme ont mutuellement convenu, par voie de correspondance, d'adopter pour politique que l'Institut se charge de la collection méthodique des arthropodes terrestres (e.g., insectes, arachnides, centipedes et millipèdes), tandis que le Musée se consacre aux arthropodes aquatiques, tels les crustacés, et aux autres invertébrés.

Des herbiers, collections de plantes à fleurs, de fougères et de champignons se trouvent dans deux sections (taxonomie et botanique économique - mycologie) de l'Institut de recherches sur les végétaux, au ministère de l'Agriculture. Après discussion, les directeurs respectifs du Musée et de l'Institut en sont venus à une entente verbale afin d'éviter toute répétition d'efforts. En conséquence, le Musée ne tient aucune collection de champignons et remet les spécimens recueillis à l'Institut. En retour, ce dernier ne constitue aucune collection d'algues, de lichens, d'hépatiques et de muscinées, que l'on retrouve dans l'Herbier national du Musée. Il reste à résoudre le dédoublement des collections de plantes à fleurs et de fougères. Le Musée a pour politique de se limiter aux plantes de l'Arctique et de la zone subarctique, tandis que les plantes tropicales vont à la collection de l'Institut.

Ces dernières années, le Musée a bénéficié du concours chaleureux des diverses divisions de l'Office des recherches sur les pêcheries. Son personnel a pris part à des croisières océanographiques sur le Pacifique, l'Atlantique et dans la mer des Caraïbes. Nous avons reçu beaucoup de spécimens importants collectionnés par les scientifiques de l'Office. En retour, notre Centre canadien d'identification océanographique s'est occupé presque à plein temps de l'identification du plancton océanique pour le compte de l'Office.

Une entente verbale a fait suite à des entretiens avec le directeur du Service canadien de la faune, du ministère des Affaires

indiennes et du Nord canadien; aux termes de cette convention, le Service n'effectue ni ne patronne la recherche en biologie systématique, tandis que le Musée renonce à toute entreprise intéressant la conservation de la faune. Le Service a donné de précieux spécimens au Musée, en retour duquel ce dernier a identifié une foule de spécimens végétaux et animaux recueillis au cours des études spéciales faites par le Service.

Les travaux de régie interne exécutés par le Conseil national de recherches ne portent sur aucun des sujets étudiés par le Musée. A l'occasion, toutefois, les subventions du Conseil à la recherche universitaire touchent à la recherche d'apport en biologie systématique. Néanmoins, le Conseil accorde présentement peu d'importance à cette discipline, si bien que la plupart des autorités universitaires se plaignent du manque d'appui au Canada envers des études de ce genre. On peut dire que le Musée, par son modeste programme de recherche extérieure à forfait, est le complément de l'action, plus importante, du Conseil dans ce domaine. Le président du Conseil est membre d'office du Conseil d'administration des musées nationaux du Canada. Il a déclaré récemment, lors d'une réunion du comité d'orientation, qu'il espérait voir le Musée poursuivre son programme actuel. Des membres du personnel du Musée siègent à quelques-uns des comités associés du Conseil national de recherches. Celui-ci offre trois bourses d'études postdoctorales en biologie systématique et en paléontologie au siège du Musée des sciences naturelles.

Collaboration internationale. Plusieurs membres du personnel font partie d'organisations scientifiques internationales. Pour sa part, l'auteur est secrétaire du comité des musées d'histoire naturelle, qui est rattaché au Conseil international des musées. Le Musée participe à plusieurs programmes internationaux, dont l'un des plus importants a trait à la biologie. Notre Centre canadien d'identification océanographique s'est constitué à la demande d'un comité associé du CNR, le comité canadien du programme international, pour répondre à un besoin national en matière de l'identification du plancton recueilli au cours de levés océanographiques. Le Musée collabore aussi à la Flore de l'Amérique du Nord, entreprise internationale patronnée par l'Institut américain des sciences biologiques et appuyés par les associations nord-américaines de botanique.

A noter particulièrement les travaux de recherche auxquels le Musée collabore avec l'Institut de la Jamaïque, à Kingston; ces

travaux ont été entrepris à la demande officielle du gouvernement jamaïcain. Au titre de ce programme concerté de recherches, nous formons dans le pays même des techniciens de musée recrutés parmi les Jamaïcains et nous échangeons des spécimens de collection. Cette initiative a été louée par le secrétariat d'Etat aux Affaires extérieures.

Le Musée a appuyé des expéditions entreprises par les conservateurs d'autres musées à divers endroits, telles les îles Falkland et Fiji.

d) Les travaux de recherche, les fonctions des cadres et les objectifs des divisions font constamment l'objet d'une revue, sous le rapport de l'efficacité, par les chefs de section et de division. Tout changement est mis en discussion aux réunions des conservateurs, mais les décisions émanent du directeur. Les motifs de changement peuvent être: (1) des données dans la documentation scientifique mondiale, (2) la découverte de lacunes scientifiques, (3) les programmes de recherches d'autres musées, canadiens ou étrangers, (4) des demandes explicites émanant d'autres organismes et sociétés, (5) l'achèvement et la publication de nos propres travaux de recherche.

e) Nous avons retenu les services d'experts conseils pour l'appréciation du rendement et de la rentabilité de diverses entreprises. Ainsi, en 1967-1968, la firme DCF Consultants, de Toronto, a examiné la rentabilité de diverses méthodes de classification de nos collections à l'ordinateur. La même année, M. John Wickstead, du laboratoire Plymouth des sciences marines, a été chargé de l'orientation et de l'appréciation, au point de vue du rendement, du Centre canadien d'identification océanographique. Il y a cinq ans, dans le cadre d'une revue des programmes financiers du ministère, une société d'experts conseils a analysé tout le programme du Musée.

f) Les divisions et sections du Musée s'orientent vers une discipline particulière suivant un ordre hiérarchique. Ainsi, le conservateur des mollusques se trouve dans la Section des invertébrés, de la Division de zoologie. Chargé de recherches en malacologie au sein du Musée, il doit aussi superviser le travail des chercheurs à forfait de l'extérieur. Le programme se conforme aux fonctions stipulées dans la Loi.

g) Les principales lacunes sont la rareté du personel technique auxiliaire, d'équipements et d'installations de recherches

sophistiqués et de lieux d'entreposage (cabinets), la pénurie de fonds à l'appui de la recherche, les longs retards concernant la publication des rapports par l'Imprimeur de la Reine, et surtout le manque de scientifiques pour répandre l'information, d'une part, et pour se tenir au pas accéléré de la science moderne, d'autre part.

h) Quelques-uns des principaux changements d'ordre structurel jugés souhaitables d'ici cinq ans sont exposés dans les paragraphes 22 à 29 et 31. En outre, il serait opportun de rendre la recherche et la conservation distinctes, de telle sorte que les chercheurs puissent se livrer à des études théoriques, comme la taxonomie numérique, par exemple, pendant que les jeunes scientifiques s'occupent des collections et procèdent à des travaux courants d'identification. Le gel des effectifs, qui sévit présentement, nous oblige malheureusement à remettre pour au moins deux ans tous nos projets d'expansion.

Des pourparlers officieux ont eu lieu concernant l'éventualité de l'intégration, au Musée, de l'Institut des recherches entomologiques, car il est clair que les fonctions de la recherche pure, telles qu'elles sont stipulées dans la Loi sur les musées nationaux, englobent l'activité de l'Institut. Si le Musée possédait des moyens de recherche satisfaisants, il y aurait lieu, semble-t-il, de faire ressortir tant l'Institut que la Section de taxonomie de l'Institut de recherches sur les végétaux à la Corporation des musées nationaux du Canada, en vertu de l'article 6 e) de la Loi (inclusion d'autres musées).

2.3 Lignes de conduite visant le personnel. a) Nous préférons embaucher des conservateurs expérimentés plutôt que des nouveaux diplômés. Quoi qu'il en soit, dans notre domaine, le nombre de gens de profession est extrêmement petit, et ils viennent directement à notre connaissance par voie de demandes d'emploi ou par l'entremise de nos collègues. Lorsqu'un poste devient vacant, les demandes sont réunies et transmises à la Commission de la Fonction publique, qui constitue un jury d'appréciation. On fait ordinairement subir une entrevue aux postulants, parmi lesquels un titulaire est nommé suivant les pratiques courantes de la Commission. La principale difficulté dans notre discipline, c'est de trouver des candidats canadiens qualifiés. Jusqu'ici, il n'y a aucune université canadienne qui offre des cours spécialisés à l'endroit des conservateurs de musée scientifique. Sauf erreur, toutefois, le Musée royal de l'Ontario et l'Université de Toronto projettent de donner conjointement un tel cours au niveau de la maîtrise. C'est une initiative louable

qui mérite tout l'appui voulu. Il nous faut donc embaucher des diplômés de l'étranger. On peut dire alors que les musées attirent des spécialistes d'autres pays, ce qui compense un peu l'exode de nos compètences.

b) On reconnaît l'esprit crèateur des scientifiques à leurs communications publiées, mais l'interviewer cherche aussi à déterminer leur motivation. Sont aussi utiles les observations formulées à titre confidentiel par leurs collègues.

c) On juge d'après le rendement ceux qui offrent des aptitudes pour l'administration de la recherche. Ces aptitudes se révèlent à certains indices: objectivité des rapports, surveillance des entreprises concertées de recherches, dèclarations de principe sur des domaines de la recherche, entre autres choses. Le poste d'administrateur de la recherche est inexistant au Musée, le Bureau de vevision de la classification ayant arbitrairement stipule que nos divisions étaient trop petites pour en comporter. Nos chefs de division entrent donc dans la catègorie des agents de recherches, mais cette classification, à leurs yeux, ne tient pas compte de leurs fonctions administratives, lesquelles diminuent leur productivité en matière de la recherche.

d) Il est d'usage courant au Musée d'accorder une permission spéciale à ceux qui veulent poursuivre des études avancées.

2.4 Répartition règionale de l'activitè scientifique.

Le Musee s'interesse à la flore, à la faune et aux manifestations de fossiles et de minèraux par tout le Canada. Mais il est tout naturel que certaines études se limitent à des regions propres: les biologistes de la vie marine appliquent leurs investigations aux régions côtières, tandis que les traces les plus nettes de l'ère des dinosaures se trouvent en Alberta. D'une manière générale, notre activité extérieure s'oriente vers les domaines de connaissance où il y a des lacunes à combler. Pour cette raison, plus de travaux sont entrepris dans l'Arctique que dans le Sud. Nous intéressent aussi les régions contiguës au Canada, tels les Etats-Unis ou les océans Pacifique et Atlantique.

On trouvera dans le tableau ci-après le nombre respectif des expéditions de musée entreprises depuis 1962 dans chaque province et territoire:

Terre-Neuve	6	Alberta	20
Nouvelle-Ecosse	9	Colombie-Britannique	26
Île-du-Prince-Edouard	1	Yukon	10
Nouveau-Brunswick	4	Territoires du Nord-Ouest	12
Québec	14	Hors des territoires	31
Ontario	19		
Manitoba	13		
Saskatchewan	10		

Le Centre canadien d'identification océanographique (CCIO) a été créé en 1967 au sein de la Division de zoologie du Musée des sciences naturelles sur l'avis du sous-comité de la productivité marine, groupe formé par le Comité canadien du programme biologique international. Il s'agit d'un service national de classification et d'identification du zooplancton et des oeufs et larves de poisson, qui s'étendra en temps voulu au benthos et au phytoplancton. Depuis son établissement, beaucoup d'institutions orientées vers l'océanographie ont fait appel à ses lumières. Le Centre permet d'alléger en grande partie le fardeau taxonomique qui pèse sur les scientifiques intéressés surtout à l'écologie et à la productivité de la mer. On trouvera dans le tableau ci-dessous le détail des demandes de services reçues jusqu'ici, ce qui donne une idée de la répartition de l'activité scientifique des biologistes - océanographes au Canada.

Organisme et chargé de recherches	Lots d'échantillons	Région à l'étude	Services demandés
ORP, Saint-Jean (T.N.) M. A. May	190	Eaux côtières du Labrador et de Terre-Neuve	Identification du zooplancton
Institut Bedford d'océanographie M. R.J. Conover	36	Golfe Saint-Laurent	Identification du zooplancton; détermination des stades de développement des euphausies et des copépodes.
ORP, St. Andrews M. B. Barrett	294	Baie de Fundy, golfe du Maine et eaux côtières de la Nouvelle-Ecosse	Mesure et identification de larves de poisson; identification du zooplancton.
ORP, St. Andrews M. A.C. Kohler	65	Golfe Saint-Laurent	Identification du zooplancton et de laves de poisson.

ORP, St. Andrews M. T. Platt	63	Baie St. Margaret	Identification du zooplancton.
ORP, St. Andrews M. W.J. Ross	564	Côtes de la Nouvelle-Ecosse et golfe Saint-Laurent	Identification du zooplancton et de laves de poisson.
Terres et Forêts (Ont.) et CCIO M. D.J. Faber	129	Lac Huron	Identification de larves de poisson.
ORP, Nanaïmo M. T.H. Butler	174	Détroit de Georgie	Classification et identification de décapodes et de larves de poisson.
ORP, Nanaïmo M. A.J. Dodimead	86	Côtes de la Colombie-Britannique	Identification du zooplancton.
ORP, Nanaïmo M. R.J. LeBrasseur	496	Station du Pacifique (P)	Identification du zooplancton, détermination de la biomasse (poids humide) et composition numérique des spécimens de plancton.
ORP, Nanaïmo M. M. Waldichuk	14	Côtes de la Colombie-Britannique	Identification du zooplancton.
Univ. Colombie-Britannique M. B.M. Bary	1387	Bras Indian (C.-B.)	Classification et identification du zooplancton (faible priorité).
Inst. de rech. Bellairs M.J.B. Lewis	169	Barbade	Classification et identification du zooplancton (faible priorité).

Le tableau ci-dessus fait abstraction des travaux entrepris dans le golfe Saint-Laurent dans le cadre du Programme biologique international. Le chargé de recherches, M. D.M. Steven, a déjà formulé une demande de services, mais sans entrer dans les détails.

2.5 Personnel associé à l'activité scientifique.

a) Effectif actuel 47

Nombre d'employés dans chaque catégorie

Directeur	1
Sciences physiques	1
Recherche scientifique	13
Biologistes	6
Technique (général)	12
Personnel auxiliaire (génie-sciences)	6

Dessin industriel et artistique	2
Personnel auxiliaire (administration)	5
TOTAL	46

b) Nombre d'employés professionnels affectés à des tâches administratives 1

c) Renseignements sur l'effectif professionnel

	i	ii	iii	iv (ans)	(ans)	v	vi
Baccalauréat							
Godfrey, W.E.	Canada	Canada	Canada	14	21	58	Anglais seulement
MacDonald, S.D.	Canada	Canada	E.-U.	21	9	41	Anglais seulement
Smith, M.F.I.	Canada	Canada	Canada	27	2	49	Anglais seulement
Maîtrise							
Baldwin, W.K.W.	Canada	Canada	Canada	36	21	58	Anglais seulement
Cook, F.R.	Canada	Canada	E.-U.	14	8	33	Anglais seulement
Harington, C.R.	Canada	Canada	Canada	17	3	35	Anglais seulement
Rafi, F.	Pakistan	Pakistan	Pakistan	13	3	35	Anglais seulement
Youngman, P.M.	E.-U.	E.-U.	E.-U.	12	8	41	Anglais seulement
Doctorat							
Banfield, A.W.F.	Canada	Canada	E.-U.	26	15	50	oui
Bousfield, E.L.	Canada	Canada	E.-U.	-	18	42	Anglais seulement
Brodo, I.N.	E.-U.	E.-U.	E.-U.	10	3	33	Anglais seulement
Clarke, A.H.	E.-U.	E.-U.	E.-U.	10	9	42	Anglais seulement
Faber, D.J.	E.-U.	E.-U.	E.-U.	10	1	36	Anglais seulement
Ireland, R.R.	E.-U.	E.-U.	E.-U.	10	2	36	Anglais seulement
Lee, R.K.S.	Hawaii	Hawaii	Canada	22	2	37	Anglais seulement
McAllister, D.E.	Canada	Canada	Canada	15	10	34	oui
Powell, N.A.	Nouvelle-Zélande	Nouvelle-Zélande	Autriche	4	3	31	Anglais seulement
Russell, D.A.	E.-U.	E.-U.	E.-U.	13	3	31	Anglais seulement
Scoggan H.J.	Canada	Canada	Canada	33	21	57	Anglais seulement
Shih, C.T.	Chine	Chine	Canada	10	1	34	Anglais seulement
Soper, J.H.	Canada	Canada	E.-U.	25	1	52	oui

d) Personnel diplômé

	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Baccalauréat	3	3	3	3	3	4	4
Maîtrise	2	2	2	2	4	4	4
Doctorat	6	6	6	6	9	11	14

Prévisions	1969	1970	1971	1972	1973
Baccalauréat	4	6	7	9	11
Maîtrise	4	5	7	8	10
Doctorat	8	10	11	13	15

e) Mouvement

1962	1963	1964	1965	1966	1967
-	-	-	1%	-	1%

f) Expérience antérieure

	Industrie	Université	Min. ou organismes antér.	Autres organ féd.
Baccalauréat	25%		25%	75%
Maîtrise	25%	75%		50%
Doctorat	7%	42.8%	21.6%	42.8%

g) Congés en cours à des fins éducatives: 1 employé (maîtrise)

h)

1962	1963	1964	1965	1966	1967
	5	9	11	9	13

2.6 Dépenses dans le domaine de l'activité scientifique

a) Il est très difficile d'établir le montant exact des dépenses, car les renseignements requis ne suivent pas le mode ordinaire d'analyse des dépenses ministérielles. Les données ci-après proviennent du Bureau fédéral de la statistique: Dépenses du gouvernement fédéral dans le domaine de l'activité scientifique.

Chiffres: en milliers de dollars

Année	(1) Travaux intra-muros R. et D.	(2) Réunion des données scientifiques	(3) Information scientifique	(6) Subventions aux univ. R. et D.
1962-1963	141	261	25	25
1963-1964	294	261	156	11

1964-1965	284	312	187	9
1965-1966	308	334	199	31
1966-1967	476	601	361	55
1967-1968	691	762	457	57
1968-1969*	790	750	460	93

*Estimatif

Disciplines scientifiques. Tous les chiffres ci-dessus devraient figurer dans les sciences biologiques (2d), sauf la dépense de $100,000 (R. et D.) en 1968-1969 qui devrait entrer sous l'océanographe (2h). La paléontologie figure parmi les sciences biologiques, mais on pourrait l'inclure tout aussi bien dans les sciences de la terre (2j).

Domaines d'application. On pourrait inscrire ces dépenses sous les rubriques de l'agriculture (4), de la santé et de l'hygiène (8) et des techniques et programmes pédagogiques (14).

b) Frais d'exploitation et dépenses en immobilisations par unité.

Nous ne disposons malheureusement que des données globales concernant l'organisme; elles se rattachent aux frais d'administration de l'unité. Vu le gel actuel des effectifs, les extrapolations prennent un caractère théorique.

(en milliers de dollars)

Année	Exploitation	Immobilisations
1962-1963	52	néant
1963-1964	77	-
1964-1965	101	-
1965-1966	139	-
1966-1967	168	-
1967-1968	354	-
1968-1969	294	-

c) Dépenses consacrées à la poursuite d'études universitaires professionnelles: 1965-1968, $3,000; 1968-1969, $5,000.

2.7 Lignes de conduite visant la recherche

a) 1. Sections sous régie interne. Le choix des missions scientifiques se fait selon la méthode exposée dans la section 2.2 d). Le contrôle répond surtout aux conditions suivantes: (1) l'acceptation, par la collectivité scientifique, des données publiées dans les rapports scientifiques, (2) l'acceptation des rapports (identifications) par les autres ministères. Une collaboration logistique émane de l'Etude du plateau continental polaire (Energie, Mines et Ressources), de la Commission géologique du Canada, de l'Office des recherches sur les pêcheries et du Service canadien de la faune (voir 2.2 c).

a) 2. L'ordre de priorité est établi par les chefs de division en comité, d'après les demandes provenant de l'extérieur et les disponibilités prévues dans les crédits.

a) 3. Les programmes ont trop peu d'envergure pour y appliquer les systèmes CPN ou PERT; d'ailleurs, nous ne disposons pas du personnel voulu pour procéder à l'analyse des données.

a) 4. Il existe un programme officiel selon lequel des contrats de services professionnels interviennent à l'appui des travaux intra-muros (R. et D.). Les dépenses en cause figurent dans la section 2.6 a), numéro 6. On trouvera un exposé de principe général aux paragraphes 26 et 37 du mémoire principal et dans la section 2.2 c) de l'appendice. Les disciplines qui bénéficient de subventions sont la biologie systématique et la paléontologie. Des précisions concernant les secteurs extérieurs de recherche et de développement figurent ci-après (données provenant de la Division d'aide à l'éducation, du secrétariat d'Etat).

(en milliers de dollars)

Année	Bourses d'étude	Maisons d'enseignement Canada	Autres	
			Canada	Etranger
1964-1965		-	39	-
1965-1966		-	65	-
1966-1967		24	29	6
1967-1968		35	37	11
1968-1969	25	30	32	5

a) 5. Les travaux de recherche extérieure sont octroyés par voie de contrat de services professionnels. Grosso modo, il y a deux sortes de contrat: (1) demandes d'appui à la recherche présentées par des professeurs et des étudiants d'université (2) missions proposées à des investigateurs indépendants. Dans ce dernier cas, à titre d'exemple, nous avons confié à un ministre à sa retraite, autorité mondiale en matière d'une famille de clams, l'identification des spécimens dans notre collection. Pour ce qui est de (1), après étude des demandes par un comité interne de spécialistes, les entreprises sont adjugées au fond et selon les disponibilités en cours. Notre programme de subventions aux universités est le complément de celui du Conseil national de recherches (voir 2.2 c); il n'est répété par aucun autre ministère.

a) 6. Les moyens de recherche sont déplacés au besoin. Les programmes prennent fin, une fois complétés. Dans le cas des adjudications de services professionnels, tout manque aux conditions stipulées entraîne la résiliation du contrat. Il peut s'agir, par exemple, de l'omission d'un rapport ou de la présentation d'un rapport insatisfaisant. L'évolution du milieu de la recherche nécessite des modifications au programme. Ainsi, plusieurs chercheurs étrangers ayant fait ressortir l'importance des travaux éthologiques (comportement animal) pour la détermination des rapports systématiques, nous avons muté un conservateur de la section de l'ornithologie taxonomique à celle de l'éthologie des vertébrés, où il a fourni un appoint notable depuis trois ans. Ce scientifique fait maintenant autorité au Canada dans ce domaine

a) 7. Les rapports de recherche intra-muros et extérieure ont diverses destinations: publication de communications, mémoires de conférence, patronnage de symposions spécialisés et envoi de manuscrits de recherche sur demande de renseignements.

2.7 b) Aucune de nos sections ne s'occupe exclusivement de la recherche extérieure.

b) 8. Nous avons dépensé chaque année la totalité des fonds affectés à l'appui de la recherche extérieure.

b) 9. Voici la proportion annuelle des fonds octroyés par rapport aux sommes totales demandées:

1962-1963	?
1963-1964	90
1964-1965	80
1965-1966	75
1966-1967	70

2.8 Diffusion des données de la recherche

1) Ne s'applique pas.

2) Ouvrages et articles de revue découlant de la recherche.

Le personnel du Musée publie ses travaux dans les bulletins et les séries de communications du Musée, ainsi que dans des revues scientifiques. Voici la liste des ouvrages publiés par le personnel depuis 1962.

Liste des ouvrages ou des articles de revue découlant de la recherche pour la période de 1962 à 1967, inclusivement.

Division de botanique

Baldwin, W.K.W. et coll. 1962. Report on Botanical Excursion to the boreal forest region in Northern Quebec and Ontario. Musée national du Canada, publication spéciale. 107 p.

Baldwin, W.K.W. 1964. Hudson Bay Lowlands in A Naturalist's Guide to Ontario, pp. 87-92. Edité par W.W. Judd et J.M. Speirs. Presses de l'Univ. de Toronto.

Brodo, I.M. 1965. Studies of growth rates of corticolous lichens on Long Island, New York. The Bryologist 68(4): 451-456.

Imshaug, H.A. et I.M. Brodo. 1966. Biosystematic studies on Lecanora pallida and some related lichens in the Americas. Nova Hedw. 12(1,2): 1-59.

Schauer, Th. et I.M. Brodo. 1966. Lecanora insignis und L. degelii. Nova Hedw. 11(1-4): 527-533.

Brodo, I.M. 1966. Lichen growth and cities: a study on Long Island, New York. The Bryologist 69(4): 427-449.

Brodo, I.M. 1967. Lichens collected in Wisconsin on the 1965 Foray of the American Bryological Society. The Bryologist 70(2): 208-227.

Brodo, I.M. 1967. Lichens of the Ottawa area. I. Trail and Landscape 1(2): 40-45. (Litho.).

Brodo, I.M. 1967. Lichens of the Ottawa area. II. The Fruticose Species. Trail and Landscape 1(5): 114-115; 118-121. (Litho.).

Crum, H.A. et L.E. Anderson. 1962. A bryological contribution from Florida, II. The Bryologist 64(4): 368-370.

Crum, H.A. et L.E. Anderson. 1962. A new Fissidens from Louisiana. The Bryologist 64(4): 345-349.

Crum, H.A. et L.E. Anderson. 1962. Luisierella barbula in Georgia. The Bryologist 64(4): 315-320.

Crum, H.A. 1963. Encalypta brevicolla and E. longicolla in North America. Musée national du Canada, bulletin 186: 35-44.

Welch, W.H. et H.A. Crum. 1963. Mosses previously unrecorded for Panama. The Bryologist 66(2): 66-68

Crum, H.A. 1964. Mosses of the Douglas Lake Region of Michigan. Michigan Botanist 3: 3-12, 48-63.

Crum, H.A., W.C. Steere et L.E. Anderson. 1964. New names for some North Amerian Mosses. The Bryologist 67(2): 162-164.

Crum, H.A. et L.E. Anderson. 1964. Notes on Physcomitrium collenchymatum. The Bryologist 67: 350-355.

Crum, H.A. 1964. Additions to the Douglas Lake bryoflora. Michigan Botanist 4:26.

Crum, H.A. et P. Kallio. 1966. Bryophytes of Labrador and Ungava. Musée national du Canada, bulletin 216: 87-101.

Crum, H.A. 1966. Bryophytes of Owen Sound and the Bruce Peninsula, Ontario. Musée national du Canada, bulletin 216: 102-122.

Crum, H.A. 1966. A taxonomic account of the genus Thelia. Musée national du Canada, bulletin 216: 123-127.

Ireland, R.R. 1966. Dicranum pallidisetum in western North America. The Bryologist 68: 446-450.

Ireland, R.R. et W.B. Schfield. 1967. Fissidens ventricosus in North America. The Bryologist 70: 257-261.

Ireland, R.R. 1967. Chromosome studies on mosses from the State of Washington, II. The Bryologist 70(3): 335-338.

Lee, Robert K.S. 1966. Development of marine benthic algal communities on Vancouver Island, British Columbia. In The evolution of Canada's flora, pp. 100-120. Edité par R.L. Taylor et R.A. Ludwig. Presses de l'Univ. de Toronto.

Lee, Robert K.S. 1967. Taxonomy and distribution of the melobesioid algae on Rongelap Atoll, Marshall Islands. Can. Journ. Bot. 45(7): 985-1001.

Lee, Robert K.S. 1967. Development of marine benthic algal communities on Juan de Fuca Strait, British Columbia. Dissertation Abstracts, vol. 28, n° 4.

Porsild, A.E. 1964. Illustrated flora of the Canadian Arctic Archipelago (2e ed. revisée). Musée national du Canada, bulletin 146, 218 p., 72 illustr., 344 cartes.

Porsild, A.E. 1964. Potentilla stipularis L. and Draba sibirica (Pall.) Thell. new to North America. Can. Field Nat. 78: 92-96. 2 illustr.

Porsild, A.E. 1964. Plants in the Arctic, in The Unbelievable Land, chap. 9. Imprimeur de la Reine, Ottawa, pp. 39-44.

Porsild, A.E. 1964. William Copeland McCalla. An appreciation. Can. Field Nat. 78: 131-138. 7 illustr.

Porsild, A.E. 1965. Some new or critical vascular plants of Alaska and Yukon. Can. Field Nat. 79: 79-90. 3 illustr.

Porsild, A.E. 1965. The genus Antennaria in eastern Arctic and sub-arctic America. Bot. Tidsskr. 61: 22-55. 4 illustr. 18 cartes. Copenhague.

Porsild, A.E. 1965. Henry Asbjorn Larsen (1899-1964). Arctic Journ. Arctic Inst. North Americ., vol. 18, 67: 68.

Porsild, A.E. 1965. Raymond Donovan Wood (1902-1964). Arctic Journ. Arctic Inst. North America, vol. 18, 3: 204.

Porsild, A.E. 1965. Mennesker og Mager i Midnatssol (Rejseskitse fra omkring arhundredskiftet, nedskrevet efter noter fundet blandt botanikeren Morten P. Porsild's efter ladte papirer). Tidsskr. Gronland, Juli, pp. 241-243.

Porsild, A.E. 1965. Pa Sygebesog hos Loq. (Rejeseskitse fra omkring arhundredskiftet, nedskrevet efter noter fundet blandt botanikeren Morten P. Porsild's efter ladte papirer). Tidsskr. Gronland, déc., pp. 429-434.

Porsild, A.E. 1966. Contributions to the flora of southwestern Yukon Territory. Musée national du Canada, bull. 216 (Contr. Bot. IV), pp. 1-86. 1 illustr., 7 planches, 159 cartes.

Mulligan, Gerald A. et A.E. Porsild. 1966. Rorippa calycina in the Northwest Territories. Can. Journ. Bot. 44: 1105-1106.

Cody, W.J. et A.E. Porsild. 1967. Potamogeton illinoensis, new to Mackenzie District. The Blue Jay 25, 1: 28-29, 1 illustr.

Porsild, A.E., C.R. Harington et G.A. Mulligan. 1967. Lupinus arcticus Wats. from seeds of Pleistocene age. Science, vol. 158, n° 3797: 113-114.

Porsild, A.E. 1967. Draba sibirica (Pall.) Thell. in North America. Can. Field Nat. 81, 3: 165-168.

Scoggan, H.J. 1966. La Flore du Canada in Annuaire du Canada 1966, pp. 35-61.

Division de paléontologie

Harrington, C.R. 1966. Extralimital occurences of walruses in the Canadian Arctic. Jorn. Mammal. 47(3): 506-513.

Harington, C.R. 1967. Some Upper Pleistocene middens near Old Crow, Yukon Territory. Musée national du Canada (miméographe). 10 p.

Harington, C.R. 1967. Lupinus arcticus Wats. grown from seeds of Pleistocene age. Science 158 (3797): 113-114. (co-auteurs: A.E. Porsild et G.A. Mulligan).

Russell, D.A. 1967. Cretaceous vertebrates from the Anderson River, N.W.T. Can. J. Earth Sci. 4: 21-38.

Rusell, D.A. 1967. Cretaceous vertebrates from arctic Canada. Coll, intern. Centre Nat. Res. Sci. 163. 1 p.

Russell, D.A. 1967. The dinosaurs of Canada. Can. Geogr. J., août 1967, 8 p.

Russell, D.A. 1967. Les dinosaures du Canada. Jeune Scientif. 6: 60-67.

Russell, D.A. 1967. Systematics and morphology of American mosasaurs. Bull. Yale Peabody Mus. 23: 1-240.

Russell, D.A. 1967. Dinosaur hunting in western Canada. (Rev.). Can. Field Nat. 81(3): 218.

Russell, D.A. 1967. Notes on the biostratigraphy of dinosaurian and microfossil faunas in the Edmonton formation (Cretac eous), Alberta. (With T.P. Chammey). Nat. Hist. Paper 35. 22 p.

Russell, D.A. 1967. A census of dinosaur specimens collected in western Canada. Nat. Hist. Paper 36. 13 p.

Division de zoologie

Banfield, A.W.F. 1962. A revision of the reindeer and caribou genus Rangifer. Musée national du Canada, bull. 177. 137 p.

Banfield, A.W.F. 1962. Notes on the mammals of Pelée Island, Ontario. Musée national du Canada, bull. 183: 118-122.

Banfield, A.W.F. 1963. The disappearance of the Queen Charlotte Islands's caribou. Musée national du Canada, bull. 185: 40-49.

Banfield, A.W.F. 1963. A selection of neotypes for subspecies of Rangifer tarandus (Linne) (Mammalia-Cervidae). Musée national du Canada, bull. 185: 60-71.

Banfield, A.W.F. 1963. The postglacial dispersla of North American caribou. Comptes rendus 16e Congrès intern. zool. Washington 1: 206 (résumé).

Banfield, A.W.F. 1964. Grizzly territory: exact range of Arctic bears is obscured by old rumors. Nat. Hist. 73(3): 23-27.

Banfield, A.W.F. 1964. Bushy-tailed wood rat in the Peace River district, Alberta. Can. Field Nat. 78(2): 128.

Banfield, A.W.F. 1968. A preliminary list of catalogues of type specimens in zoology and palaentology. Revista Muzeelor, Bucaresti. 30 p.

Bousfield, E.L. 1962. Studies on Littoral Marine Arthropods from the Bay of Fundy Region. Musée national du Canada, bull. 183: 42-62.

Bousfield, E.L. 1962. New Haustoriid Amphipods from the Canadian Atlantic Region. Ibid: 63-75.

Bousfield, E.L. 1962. Station List of the National Museum Marine Biological Expedition to South-eastern Alaska and Prince William Sound. Ibid: 76-103 (en collaboration avec D.E. McAllister).

Bousfield, E.L. 1962. Amphipods in Low-Oxygen Marine Waters Adjacent to a Sulphite Pulp Mill. Journ. Fish. Res. Bd., 19(6): 1163-1165. (en collaboration avec M. Waldichuk, responsable).

Bousfield, E.L. 1963. A New Fresh-water Amphipod Crustacean from Oregon. Breviora, n° 180. 6 p.

Bousfield, E.L. 1963. Orchestoidea gracilis, a New Beach Hopper (Amphipoda: Talitridae) from Lower California, Mexico, with Remarks on its Luminescence. Bull. Calif. Acad. Sci. 62(1). 8 p.

Bousfield, E.L. 1963. New Fresh-water Amphipod Crustaceans from Florida. Musée nat. Can., Nat. Hist. Paper n° 18. 9 p.

Bousfield, E.L. 1963. Investigations on Sea-Shore Invertebrates of the Pacific Coast of Canada, 1957 and 1959. I. Station List. Musée national du Canada, bull. 185: 72-89.

Bousfield, E.L. 1963. Zoogeographical Relationships and Post-Glacial Dispersal of Littoral Marine Invertebrates of Eastern Canada. Comptes rendus 16e Congrès intern. zool. 1: 201 (résumé).

Bousfield, E.L. 1963. Preliminary Results of Investigations on the Littoral Marine Crustaceans of the Atlantic Coast of Florida and Georgia. Comptes rendus 26e Congrès annuel Soc. Amér. Limnol. et Océanogr., Ann Harbour, pp. 1-8.

Bousfield, E.L. 1964. Coquillages des côtes canadiennes de l'Atlantique. Musée national du Canada, Ottawa. 89 p.

Bousfield, E.L. 1964. Insects of Campbell Island. Talitrid Amphipod Crustaceans. Pacific Insects Monograph 7: 45-57.

Bousfield, E.L. 1964. Talitridae in Marine Amphipoda of Bahia de San Quentin, Baja California, de J.L. Barnard. Pacific Naturalist 4(3): 116 et 118.

Bousfield, E.L. 1965. The Haustoriidae of New England (Crustacea; Amphipoda). Musée nat. des E.-U., bull. 117: 159-239.

Bousfield, E.L. 1965. Notes on the Zoogeography of Fresh-water amphipod crustaceans of N. America in Other Vertebrates - An Essay on Biogeography, de D. Frey. Quaternaire des E.-U., 3e partie, Biogéographie, p. 626.

Bousfield, E.L. 1967. New Records of Talitridae (Crustacea: Amphipoda) from the Central California Coast. Soc. Calif. Acad. Sci., bull. 66(4): 277-284 (en collaboration avec J. Carlton).

Bousfield, E.L. 1967. Carcinology in National Museum of Canada, 1966. Brochure du Musée, p. 28.

Bousfield, E.L. 1968. New Records of Gammaridean Amphipod Crustaceans from the Intertidal Zone of Prince William Sound, Alaska. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper n° 40. 11 p. (en collaboration avec J.D. Hubbard).

Bousfield, E.L. 1968. Post-Glacial Dispersal Patterns of Littoral Marine Mollusks and Crustaceans in Eastern Canada. Rapport annuel, Amer. Malac. Union, 1967: 42-44 (résumé).

Bousfield, E.L. 1968. Studies on Littoral Marine Invertebrates of the Pacific Coast of Canada, 1964. I. Station List. Musée national du Canada, bull. 223: 49-57.

Clarke, A.H., fils. 1962. Annotated list and bibliography of the abyssal marine molluscs of the world. Musée national du Canada, bull. 181: 1-114.

Clarke, A.H., fils. 1962. On the composition, zoogeography, origin and age of the deep-sea molluks fauna. Deep-Sea Research 9; 291-306.

Clarke, A.H., fils. 1962. Sublittoral mollusks and brachiopods from the Gulf of St. Lawrence. Musée national du Canada, bull. 183. Contributions to Zoology, 1960-1961: 6-10.

Clarke, A.H., fils. 1962. The freshwater mussels of Nova Scotia. Ibid: 1-41 (co-auteur: H.D. Athearn).

Clarke, A.H., fils. 1963. Supplementary notes on pre-Columbian Littorina littorea in Nova Scotia. The Nautilus 77(1): 8-11.

Clarke, A.H., fils. 1963. Arctic archibenthal and abyssal mollusks. II. Mollusks dredged from drifting station Charlie (Alpha II). Musée national du Canada. Contributions to Zoology, bull. 185(7): 90-109.

Clarke, A.H., fils. 1963. On the origin and relationships of the Arctic Ocean abyssal mollusk fauna. Documentation du 16e Congrès intern. zool., vol. 1, p. 202.

Clarke, A.H., fils. 1963. Supplementary records of Unionacea from Nova Scotia with a discussion of the identity of Anodonta fragilis Lamarck. Musée national du Canada. Contributions to Zoology, bull. 199(2): 15-27 (Anne M. Rick, collaboratrice).

Clarke, A.H., fils. 1963. Littorina littorea as an indicator of Norse settlements. Science 142(3595): 1022.

Clarke, A.H., fils. 1964. Variation and subspecific divisions within Aequipecten irradians (Lamarck). Rapport annuel, Amer. Malac. Union, 1963, p. 10.

Clarke, A.H., fils. 1964. Comments on the proposed designation of type species for Yoldia Möller, 1842, and for Portlandia Mörch, 1857. Bull. Zool. Nomencl. 21(5): 326.

Clarke, A.H., fils. 1964. Freshwater mollusks of the Hudson Bay Watershed. Distribution patterns and determinant influences. Rapport annuel, Amer. Malac. Union, 1964: 8-9.

Clarke, A.H., fils. 1964. Freshwater mollusks of the Hudson Bay Watershed. The Arctic Circular 16(2): 18-22.

Clarke, A.H., fils. 1965. Ancient Canadian East-Coast Oyster and Quahog Shells. J. Fish. Res. Bd. Can. 22(2): 631-63; (co-auteurs: J.C. Medcof et J.S. Erskine).

Clarke, A.H., fils. 1965. The scallop superspecies Aequipecten irradians (Lamarck). Malacologia 2(2): 161-188.

Clarke, A.H., fils. 1965. Amblema Rafinesque, 1820 (Lamellibranchiata) proposed addition to the Official List and proposed suppression of Amblema Rafinesque, 1819. Bull. Zool. Nomencl. 22(3): 196-197 (en collaboration avec W.J. Clench).

Clarke, A.H., fils. 1966. Intergiacial Hendersonia occulta in Canada. The Nautilus 79(4): 137-138.

Clarke, A.H., fils. 1966. Genetic and ecophenotypic relationships in northern Anodonta populations. Rapport annuel, Amer. Malac. Union, 1966: 24-26.

Clarke, A.H., fils. 1966. Revision of proposals concerning Amblema Rafinesque, 1820. Bull. Zool. Nomencl. 22(5/6): 341 (en collaboration avec W.J. Clench).

Clarke, A.H., fils. 1967. Ancient Oyster and Bay Scallop shells from Sable Island. Nature 215(5106): 1146-1148 (collaborateurs: D.J. Stanley, J.C. Medcof et R.E. Drinnan).

Clarke, A.H., fils. 1968. Recent and post-Pleistocene Mollusca from Sable Island, Nova Scotia. Rapport annuel, Amer. Malac. Union, 1967: 11-12 (publié en 1968).

Clarke, A.H., fils. 1968. Zoogeographic and evolutionary patterns in northern Lymnaeidae and Planorbidae. Op. cit.: 21-22.

Clarke, A.H., fils. 1968. Land snails of Fundy National Park, New Brunswick. Musée national du Canada, bull. 223: 5-22 (collaborateurs: J.P. Kelsall et G.R. Parker).

Cook, F.R. 1963. The rediscovery of the Mink Frog in Manitoba. The Can. Field Nat. 77(2): 129-130.

Cook, F.R. et Anne Meachem Rick. 1963. First record of the Blue-spotted Salamander from Cape Breton Island, Nova Scotia. The Can. Field Nat. 77(3): 175-176.

Cook, F.R. 1963. Proposed rejection of the neotype and type-locality of Thamnophis sirtalis (Linnaeus), 1758 (Reptilia). Z.N. (S.) 1600. Bull. Zool. Nomencl. 20(5): 397-400.

Cook, F.R. et David R.M. Hatch. 1964. A spadefoot Toad from Manitoba. The Can. Field Nat. 78(1): 60-61.

Cook, F.R. 1964. A northern range extension for Bufo americanus with notes on B. americanus and Rana sylvatica. The Can. Field Nat. 78(1): 65-66.

Cook, F.R. 1964. The status of records of the Western Spotted Frog, Rana pretiosa, in Saskatchewan. Copeia 1964 (1): 219.

Cook, F.R. 1964. The Northern Prairie Skink in Manitoba: A Possible Relic Population. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper n° 24. 11 p.

Cook, F.R. 1964. Communal egg laying the Smooth Green Snake. Herpetologica 20(3): 206.

Cook, F.R. 1964. Further comments on the proposed rejection of the neotype and type-locality of Thamnophis sirtalis (Linnaeus, 1758) (Reptilia) Z.N. (S.) 1600. Bull. Zool. Nomencl. 21(5): 327-328.

Cook, F.R. 1964. Additional records and a correction of the type locality for the Boreal Chorus Frog in northwestern Ontario. The Can. Field Nat. 78(3): 186-192.

Cook, F.R. 1964. Additional specimens of the Small-mouthed Salamander from Pelee Island, Ontario. The Can. Field Nat. 78(3): 201-202.

Cook, F.R. 1964. The rusty colour phase of the Canadian Toad, Bufo hemiophrys. The Can. Field Nat. 78(4): 263-267.

Nero, Robert W. et Francis R. Cook. 1964. A range extension for the Wood Frog in northeastern Saskatchewan. The Can. Field Nat. 78(4): 268-269.

Cook, F.R. 1965. Additions to the known range of some amphibians and reptiles in Saskatchewan. The Can. Field Nat. 79(2): 112-120.

Cook, F.R. 1966. A guide to the amphibians and reptiles of Saskatchewan. Musée hist. nat. Sask. Série n° 13. 40 p.

Cook, F.R. 1967. An analysis of the herpetofauna of Prince Edward Island. Musee national du Canada, bull. 212: i-vii, 1-60

Faber, Daniel J. 1966. Free-swimming copepod nauplii of Narragansett Bay with a key to their identification. J. Fish. Res. Bd. Can. 23(2): 189-205.

Faber, Daniel J. 1966. Seasonal occurrence and abundance of free-swimming copepod nauplii in Narragansett Bay. Ibid 23(3): 415-422.

Faber, Daniel J. 1967. Limnetic larval fish in northern Wisconsin lakes. Ibid 24(5): 927-937.

Faber, Daniel J. 1968. A net for catching limnetic fry. Comptes rendus Amer. Fish. Soc. 97(1): 61-63.

Faber, Daniel J. et E.G. Jermolajev. 1966. A new copepod genus in the plankton of the Great Lakes. Limnol. Oceanogr. 11(2): 301-303.

Shih, Chang-tai. The systematics and biology of the family Phronimidae (Crustacea: Amphpoda). Rapport Dana n° 76 (sous presse). Environ 90 p.

Shih, Chang-tai et M.J. Dunbar. 1963. Order Amphipoda, Suborder Hyperiidae, Family Phronimidae. Fich. Ident. Zoopl. 104: 1-6.

Godfrey, W.E. 1962. Descriptions, plumages, molts, field marks, habits, voice, habitats, subspecies, weights, and measurements of the loons, Gavia immer, adamsii, arctica, and stellata; additional information on other species in Handbook of North American Birds, vol. 1, Presses de l'Université Yale, pp. 21-25; 33-38; 40-44; 46-53; 59-61; 95; 318; 345; 350.

Godfrey, W.E. 1962. A Saskatchewan Specimen of the Greater Scaup. Can. Field Nat. 76(2): 125.

Godfrey, W.E. 1965. The gender of the fringillid genus Pinicola. The Auk 82(2): 273.

Godfrey, W.E. 1965. Range Extensions of Some Birds in western Mackenzie. Can. Field Nat. 79(1): 34-38.

Godfrey, W.E. 1965. An Erroneous Record of the Gray-cheeked Thrush in Saskatchewan. Can. Field Nat. 79(2): 155-156.

Godfrey, W.E. 1966. Some Canadian Birds (réédité). Imprimeur de la Reine, Ottawa. 44 p. (illustré).

Godfrey, W.E. 1966. The Supposed Nesting of the Slaty-backed Gull in Canada. Can. Field Nat. 80(1): 48-49.

Godfrey, W.E. 1966. The Birds of Canada. Imprimeur de la Reine, Ottawa. 428 p., 69 planches couleur, 68 illustr., 380 cartes.

Godfrey, W.E. 1967. A Summer Tanager in Manitoba. Can. Field Nat. 80(4): 254.

Godfrey, W.E. 1967. Clay-colored Sparrow Nesting at Ottawa, Ontario. Can. Field Nat. 80(4): 255-256.

Godfrey, W.E. 1967. Some Winter Aspects of the Great Gray Owl. Can. Field Nat. 81(2): 99-101.

Godfrey, W.E. 1967. Les Oiseaux du Canada. 506 p., 69 planches couleur, 68 illustr., 380 cartes. Version française de "The Birds in Canada".

Godfrey, W.E. 1967. Xanthochroism in the Cape May Warbler and Evening Grosbeak. Can. Field Nat. 81(3): 226-227.

Godfrey, W.E. 1967. The Evening Grosbeak. Trail and Landscape 2(1): 4-6.

Godfrey, W.E. 1968. Notes on the Birds of the Amos Region, Quebec. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper 44: 1-5.

MacDonald, S.D. 1964 et 1965. Studies of the Nuptial Behaviour of Blue Grouse. Rapports, Dépt. de zool., Université d'Alberta.

MacDonald, S.D. 1966. In The Birds of Canada, de W. Earl Godfrey. Musée national du Canada, bull. 203: 1-428. 380 cartes, 68 dessins.

MacDonald, S.D. 1968. The Drums of Spring. In Trail and Landscape. Ottawa Field Nat. Club. 2.2: 32-35.

MacDonald, S.D. 1968. The Courtship and Territorial Behaviour of Franklin's Race of the Spruce Grouse. In The Living Bird. Lab. Cornell d'ornithologie, 7e annuaire, pp. 5-25.

McAllister, D.E. 1962. Fish remains from Ontario Indian sites 700 to 2500 years old. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper 17: 1-6. 1 illustr.

McAllister, D.E. 1962. The brassy minnow, river shiner and sauger new to Alberta. Can. Field Nat. 76(2): 124-125.

McAllister, D.E. 1962. Fishes of the 1960 "Salvelinus" program from western Arctic Canada. Musée national du Canada. Contributions to Zoology, bull. 185: 17-39. 4 illustr.

McAllister, D.W. et S.J. Westrheim. 1966. Widow rockfish, Sebastodes entomelas, new to British Columbia waters. Journ. Fish. Res. Bd. Can. 22(6): 1559-1561. 1 illustr.

McAllister, D.E. 1966. The form and function of the lateral line in bony fishes (résumé). Comptes rendus Réunion annuelle du Comité canadien de la recherche sur les pêches d'eau douce, Appendice H, 1 p. Sous les auspices de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada.

McAllister, D.E. 1963. A revision of the smelt family, Osmeridae. Musée national du Canada, série biol. 71, bull. 191: i-iv, 1-53. 14 illustr.

McAllister, D.E. 1963. Systematic notes on the sculpin general Artediellus, icelus and Triglops on Arctic and Atlantic coasts of Canada. Musée national du Canada, bull. 185: 50-59 (illustré).

McAllister, D.E. 1963. Fish remains from a 600-year-old Yukon archaeological site. Can. Field Nat. 77(4): 232.

McAllister, D.E. et E.I.S. Rees. 1964. A revision of the eelpout genus Melanostigma with a new genus and with comments on Maynea. Musée national du Canada, bull. 199: 85-110. 9 illustr.

McAllister, D.E. 1964. Dans l'Arctique...au bout du monde. Le Jeune Scientifique 3(1): 17-19. 4 illustr. (numéro d'octobre).

McAllister, D.E. 1964. Distinguishing characters for the sculpins Cottus bairdii and Cottus cognatus in Eastern Canada. J. Fish. Res. Bd. Can. 21(5): 1339-1342. 3 illustr., 1 tableau.

McAllister, D.E. 1964. Fish collections from eastern Hudson Bay. Can. Field Nat. 78(3): 167-178. 8 illustr.

McAllister, D.E. et S.U. Qadri. 1965. Fish remains from a 2,500-year-old Lake Superior archaeological site, with notes on previous sites. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper 29: 1-8. 6 illustr.

McAllister, D.E. 1965. Distribution of freshwater fish in northern Canada. The Arctic Circular 16(2): 22-25. Publié par le Cercle arctique, Ottawa (miméo).

McAllister, D.E. 1965. Type specimens of fishes in the National Museum of Canada, with brief historical notes. Musée nat. du Canada, Nat. Hist. Paper 31: 1-13. 2 illustr.

McAllister, D.E. 1966(1965). Chapitre VI. Collecting and preserving of fishes, pp. 152-170, fig. 47-50. In Methods of collecting and preserving vertebrate animals, de R.M. Anderson. Musée national du Canada, bull. 69: i-vii, 1-199, fig. 1-53.

McAllister, D.E. 1966. Bibliography of the marine fishes of Arctic Canada Institute of Fisheries, University of British Columbia. Musée national du Canada, contribution 8: 1-16.

McAllister, D.E. 1967. Numerical taxonomy and the smelt family, Osmeridae. The Can. Field Nat. 80(4): 227-238. 2 illustr., 4 tableaux.

Qadri, S.U. et D.E. McAllister. 1967. Fish remains from a 700-year-old southern Ontario archaeological site. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper 34: 1-6, 2 pl., 11 illustr.

McAllister, D.E. 1967. The significance of ventral bioluminescence in fishes. J. Fish. Res. Bd. Can. 24(3): 537-553. 3 illustr. (2 couleur).

McAllister, D.E. 1968. Mandibular pore pattern in the sculpin family Cottidae. Musée national du Canada, bull. 223: 58-69. 1 illustr.

McAllister, D.E. 1968. The evolution of branchiostegals and associated opercular, gular, and hyoid bones and the classification of teleostome fishes, living and fossil. Musée national du Canada, bull. 221: 1-239. 21 pl., 3 illustr. comm.

McAllister, D.E. 1968. Poisonous and venomous fishes of Canada. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper 42: 1-11. 8 illustr.

Powell, N.E. 1966. Note on the Relationship Between Monozooecia and Avicularia in some Cribrilinidae (Polyzoa). Comptes rendus Soc. roy. Nouv.-Zél., vol. 7, n° 10, pp. 155-158. 1 planche.

Powell, N.E. 1966. Studies on Polyzoa (Bryozoa) from the "Endeavour" Expedition, 1909-1914.
I A New Lunulitiform Polyzoa (Ascophora) from South-East Australia.
II Colony Formation in Selenaria nitida Naplestone
Rec. Aust. Mus. Vol. 27, n° 2, pp. 17-32, 2 pl., 1 illustr. comm.

Powell, N.E. 1966. Conditions inducing polymorphism in Thalamoporella rozieri (Audouin) (Polyzoa - Anasca). Co-auteur, avec P.L. Cook (du Musée d'hist. nat. de G.-B.). Cahiers de Biol. marine, Paris, vol. 7, pp. 53-59.

Powell, N.E. 1967. Notes on Tremogasterina Canu and Tremogasterina robusta (Hincks). Co-auteur, avec P.L. Cook (Musée d'hist. nat. de G.-B.). Cahiers de Biol. marine, Paris, vol. 8, pp. 7-20.

Powell, N.E. 1967. Studies on Bryozoa (Polyzoa) of the Bay of Fundy Region.

I Intertidal Bryozoa of the Bay of Fundy Region. Co-auteur avec G.D. Crowell (Univ. Arcadia, Wolfville (N.-E.). Cahiers de Biol. marine, Paris, vol. 8, pp. 331-347.

Powell, N.E. 1967. Bryozoa (Polyzoa) from the South Red Sea. Cahiers de Biol. marine, Paris, vol. 8, pp. 161-183.

Powell, N.E. 1967. Polyzoa (Bryozoa) - Ascophora - from North New Zealand. Discovery Report, vol. 34, pp. 199-394. 17 pl., 106 illustr. comm. Presses de l'Univ. Cambridge, Londres.

Powell, N.E. 1967. Sexual Dwarfism in Cribrilina annulata (Fabricius) (Cribrilinidae - Bryozoa). J. Fish. Res. Bd. Can. Vol. 24, pp. 1905-1910.

Powell, N.E. 1967. Figularia quaylei: A New Bryozoan from the North-East Pacific. J. Fish. Res. Bd. Can. Vol. 24, pp. 2003-2005.

Powell, N.E. 1968. Early Astogeny in Hippopodina feegeensis (Busk) (Polyzoa - Ascophora). Musée national du Canada, Contributions to Zoology 4: 1-4.

Youngman, P.M. 1962. The Spread of the European Hare to the Ottawa Region of Ontario. Can. Field Nat. 76(4): 223.

Youngman, P.M. 1964. Range Extensions of Some Mammals from North-western Canada. Musée national du Canada, Nat. Hist. Paper 23(1): 1-5.

Youngman, P.M. 1965. Walrus on Prince Patrick Island, Northwest Territories, Canada, Journ. Mann. 46(1): 104.

Youngman, P.M. 1967. A New Subspecies of Varying Lemming, Dicrostonyx torquatus (Pallas), from Yukon Territory (Mammalia, Rodentia). Comptes rendus Soc. Bio. Wash. 80: 31-34.

Youngman, P.M. 1967. Insular Populations of the Meadow Vole, Microtus pennsylvanicus from Northeastern North America with Descriptions of Two New Subspecies. Journ. Mamm. 48(4): 579-588.

Youngman, P.M. 1968. Notes on Mammals of Southeastern Yukon Territory and Adjacent Mackenzie District. Musée national du Canada, Contributions to Zoology 4, bull. 223: 70-86.

3) On répond au téléphone, par lettre ou sous forme de rapport aux demandes ordinaires d'identification émanant de particuliers, du monde universitaire, d'autres ministères et de scientifiques étrangers. Ces demandes, trop nombreuses pour être énumérées ici, atteignent probablement une centaine, au moins, chaque mois.

4) Le Musée a pour politique courante d'envoyer des représentants scientifiques aux conférences intéressant leur discipline. Ses délégués y présentent des mémoires, prennent note des progrès internationaux dans leur domaine, établissent des contacts avec des collègues et, enfin, rédigent un rapport sur la conférence. Voici la liste des conférences auxquelles le Musée a participé depuis 1962.

Sociétés scientifiques canadiennes

Réunion annuelle de l'Association des musées du Canada: 1964, 1965, 1966 et 1968.

Réunion annuelle de la Société des zoologistes du Canada: 1963, 1964, 1966, 1967 et 1968.

Réunion annuelle de la Société royale du Canada: 1962, 1965 et 1967.

Conférence du Nord-est sur la faune et le poisson: 1967.

Réunion annuelle de la Société des biologistes de la faune et du poisson du Canada: 1962, 1963, 1964 et 1965.

Réunion annuelle de l'Institut arctique de l'Amérique du Nord: 1963 et 1966.

Conférence fédérale-provinciale sur la faune: 1966.

Symposion de recherche sur le tétras: 1965 et 1966.

Réunion annuelle de la Société canadienne de l'informatique: 1968.

Réunion du Comité canadien de l'océanographie: 1967.

Réunion annuelle de la Société de botanique du Canada: 1964, 1965, 1966, 1967 et 1968.

Association de géologie du Canada: 1965, 1966, 1967 et 1968.

Sociétés internationales américaines

Réunion annuelle de l'Union des ornithologues d'Amérique: 1962, 1965, 1966, 1967 et 1968.

Réunion annuelle de l'Association américaine pour l'avancement de la science: 1964, 1965, 1966 et 1967.

Réunion annuelle de la Société des mammalogistes de l'Amérique: 1963, 1964, 1965, 1966 et 1967.

Réunion annuelle de l'Union des malacolistes d'Amérique: 1963, 1964, 1966, 1967 et 1968.

Réunion annuelle de la Société américaine d'ichtyologie et d'herpétologie: 1962, 1963, 1964, 1965 et 1967.

Réunion annuelle de la Société américaine de limnologie et d'océanographie: 1963, 1964, 1966 et 1967.

Réunion annuelle de l'Institut américain des sciences biologiques: 1965, 1966, 1967 et 1968.

Réunion annuelle de l'Association des musées d'Amérique: 1964 et 1967.

Réunion annuelle de l'Association des directeurs de musée scientifique: 1964, 1966 et 1967.

Conférence annuelle des directeurs de collections systématiques: 1964, 1965, 1966, 1967 et 1968.

Réunion annuelle de la Société américaine des paléontologistes de vertébrés: 1965, 1966 et 1967.

Congrès internationaux

Congrès du Conseil international des musées: 1965 et 1968.

Congrès des sciences du Pacifique: 1962 et 1966.

Congrès européen de malacologie: 1962, 1965 et 1968.

Congrès international de zoologie: 1963.

Congrès international de limnologie: 1962, 1965 et 1968.

Congrès international d'ornithologie: 1962 et 1966.

Conférence internationale de bryozoologie: 1968.

Conférence internationale d'éthologie: 1967.

Association internationale d'océanographie biologique: 1968.

Congrès international de la recherche sur le quaternaire: 1965.

Congrès international de géologie: 1968.

Symposions spéciaux

Conférence sur la physiologie et l'évolution des crustacés - Harvard, 1962.

Conférence spéciale sur les problèmes en malacologie - Institut Smithsonian, 1963.

Symposion sur les facteurs influençant la répartition territoriale des plantes et des animaux de l'Arctique - Musée national du Canada, Ottawa, 1964.

Conférence sur la limnologie du lac Champlain - Burlington (Vt.), 1965.

Comité de l'exploration scientifique du plateau atlantique (SEAS) - Washington, 1966 et 1967.

Colloque - Problèmes actuels de paléontologie - Paris, 1966.

Symposion sur la productivité de la baie St. Margaret - Institut Bedford d'océanographie, 1967.

Symposion sur l'application des méthodes de l'informatique aux sciences naturelles - Université de Mexico, 1967.

Symposion du Comité scientifique de la recherche océanique (UNESCO) sur la conservation du Zooplancton - Washington, 1968.

Symposion sur la rôle des musées dans le soutien de la recherche systématique au Canada - Université de Toronto, 1968.

Conférence internationale sur la perlégisol - Université Purdue, 1963.

Symposion sur l'écologie terrestre - Univ. St-François-Xavier, 1966.

Symposion sur l'ethnobotanique - Université Yale, 1966.

5) La diffusion de l'information à l'extérieur se fait au moyen de causeries ou sous forme de lettres.

6) Au cours de la période envisagée, un seul conservateur a démissionné pour devenir professeur dans une université américaine. Sans doute s'était-il

acquis une bonne renommée internationale par l'entremise de ses travaux dans notre établissement.

7) Le Centre canadien d'identification océanographique compte un important groupe de chercheurs qui peuvent rendre de grands services à l'océanographie canadienne. Certains conservateurs ont fait partie d'équipes de recherche extérieure sur la pollution et l'hygiène publique.

8) Le Musée s'est doté d'équipements précieux pour la recherche au cours de la période à l'étude, dont: des appareils de radiographie pour l'examen d'ossements, des calculateurs portatifs, des ordinateurs (organes d'entrée), un laboratoire de cytologie des chromosomes et un spectrographe d'ondes sonores.

9) Il est difficile d'apprécier quantitativement l'apport de l'activité scientifique du Musée à l'avancement de la connaissance et à l'expansion économique du Canada, car cette activité se produit surtout dans le domaine de la science pure. Pour ce qui est de la diffusion du savoir, nos publications atteignent quelque 500 bibliothèques d'universités, de musées et d'instituts de recherches. Ces ouvrages apparaissent fréquemment dans les bibliographies d'auteurs. Certains d'entre eux s'emploient pour manuels de cours universitaire, d'autres pour ouvrages de référence très en vogue, tel "Les oiseaux du Canada (Birds of Canada)", de W.E. Godfrey (1966-1967). Nos chercheurs sont bien connus dans les cercles scientifiques; en fait, plusieurs d'entre eux occupent des postes supérieurs dans des société scientifiques. Un bon nombre sont réputés internationalement faire autorité dans leur discipline.

Notre influence sur l'expansion économique du Canada agit indirectement par le canal de la recherche quantitative sur les ressources marines et terrestres du pays et de la recherche qualitative sur le milieu de l'homme dans des secteurs tels que les animaux nuisibles à l'agriculture, la pollution et l'hygiène publique. Il est un fait d'importance économique à souligner. Le manque de données sur la nature, la répartition et le nombre de nos richesses naturelles peut entraîner, à la longue, d'importantes pertes de revenu. D'ailleurs, une reconnaissance erronée de notre potentiel en ressources, de nos animaux nuisibles ou de notre équipement de recherche pourrait être fort coûteuse.

Nous servons aussi d'intermédiaires importants avec la collectivité dans le secteur de l'éducation scientifique, grâce à nos diverses activités; causeries populaires, expéditions, clubs de jeunes naturalistes, expositions et prêts d'objets aux écoles.

10) Le Musée s'efforce (dans la mesure ou ses maigres moyens le lui permettent) de représenter l'activité fédérale du Canada dans l'importante sphère internationale des musées culturels et scientifiques.

2.9 Travaux

1) Liste (ou brève description) des travaux entrepris de 1962 à 1967.

Division de botanique

A. Travaux terminés

1. La flore de l'archipel Arctique canadien. 1962-1964. A.E. Porsild.
2. La révision du genre Antennaria dans les régions arctique et subarctique de l'Amérique orientale. 1962-1965. A.E. Porsild.
3. La flore du sud-ouest du Yukon. 1962-1966. A.E. Porsild.
4. La révision du genre Cerastium en Amérique du Nord. 1962-1967. A.E. Porsild.
5. La flore de la zone d'argile dans l'Ontario septentrional et le Québec. 1962. W.K.W. Baldwin.
6. La révision taxonomique du genre Plagiothecium en Amérique du Nord, au nord du Mexique. 1966-67. R.R. Ireland.
7. Les lichens de la région d'Ottawa (espèces foliacées et fruticuleuses). 1965-67. I.M. Brodo.

B. Travaux en cours

1. La flore des versants albertains des montagnes Rocheuses. 1962-1967. A.E. Porsild.
2. La flore de la partie continentale des Territoires du Nord-Ouest. 1962-1967. A.E. Porsild (en collaboration avec W.J. Cody, de l'Institut de recherches sur les végétaux).
3. Etudes de la flore de la région forestière boréale du Canada (cours supérieur de la rivière English, basses terres de la baie d'Hudson, zone de feuillus-résineux et lac Nichicun au Québec). 1962-1967. W.K.W. Baldwin.
4. La flore de l'Est et du Canada central. 1962-1964. H.J. Scoggan. L'entreprise s'est poursuivie avec plus d'ampleur sous le titre: La flore du Canada. 1965-1967. H.J. Scoggan. Important

inventaire des plantes vasculaires, indigènes et naturalisées, du Canada, de l'Alaska et du Groenland, qui renfermera des "notions-repères" descriptives pour l'identification et quelque 5,000 espèces de plantes à fleurs.

5. La révision de l'espèce nord-américaine du groupe Lecanora subfusca. 1965-1967. I.M. Brodo.

6. Monographie des espèces nord-américaines de lichens du genre Pertusaria. 1965-1967. I.M. Brodo.

7. Les lichens des îles Reine-Charlotte. 1967. I.M. Brodo.

8. Liste numérotée des muscinées du Canada (en collaboration avec d'autres bryologistes canadiens). R.R. Ireland.

9. Les muscinées des provinces Maritimes du Canada. 1967. R.R. Ireland.

10. Etude morphologique des Pseudoparaphyllia (muscinées). 1966-1967. R.R. Ireland.

11. Etude systématique et phytogéographique des algues benthiques marines de l'Arctique canadien. 1967. R.K.S. Lee.

12. Etude morphologique et phylogénétique des algues mélobésiloïdes (Corallinacées). 1966-1967. R.K.S. Lee.

13. Liste numérotés des algues marines du Canada (en collaboration avec d'autres phycologistes canadiens). 1967. R.K.S. Lee.

14. La flore de l'Ontario: répartition des plantes vasculaires. 1967. J.H. Soper.

15. Manuel des arbrisseaux de l'Ontario. 1967. J.H. Soper (en collaboration avec M.L. Heimburger, de l'Univ. de Toronto).

16. L'application des méthodes de l'informatique aux techniques d'herbier (e.g., enregistrement, entreposage et récupération des données botaniques, production semi-automatique d'étiquettes pour spécimens et tracé mécanique de cartes de répartition). 1967. J.H. Soper.

Division de paléontologie

1. Fin de la révision des mosasaures de l'Amérique du Nord.

2. Description des vertébrés crétacés de l'Arctique canadien.

3. Description des dinosauriens de l'Alberta méridional - il s'agit de l'entreprise la plus vaste et la plus importante.

4. Les mammifères pléistocènes du Yukon.

5. L'évolution et la répartition du boeuf musqué pléistocène du genre Ovibos.

6. Bibliographie et catalogue des vertébrés pléistocènes du Canada.

7. Etude biostratigraphique des dépôts non glaciaires pléistocènes à Fort Qu'Appelle, en Saskatchewan.

8. La faune vertébrée postglaciaire de la mer de Champlain.

Division de zoologie

Travail	Catégorie
1. La dispersion postglaciaire des invertébrés marins littoraux de la région atlantique du Canada.	Majeure: manuscript en achèvement.
2. Les invertébrés de hauts-fonds des régions du golfe Saint-Laurent et de la Nouvelle-Écosse orientale.	Majeure: manuscrit en préparation.
3. Les crustacés de hauts-fonds du golfe du Maine.	Majeure: manuscrit en préparation.
4. Les crustacés amphipodes de l'île de Sable, en Nouvelle-Ecosse.	Mineure: manuscrit complété.
5. Les Haustoridés de la Nouvelle-Angleterre (Crustacés: Amphipodes).	Majeure: manuscrit complété.
6. Rayonnement d'adaptation des crustacés amphipodes fouisseurs.	Moyenne: manuscrit complété.
7. La révision des amphipodes fouisseurs de la famille des Dogiélinotidés.	Majeure: publié en partie (1967) par un autre auteur.
8. Les Haustoridés des Etats du Sud-est et du Golfe.	Majeure: en préparation.
9. Les crustacés amphipodes de hauts-fonds des Etats du Sud-est et du Golfe.	Majeure: en préparation depuis 1963.
10. Nouvelles orchesties des Etats américains du Golfe.	Mineure: manuscrit en préparation.
11. Les amphipodes du genre Gammarus dans les Etats de l'Atlantique central.	Majeure: sous presse.
12. Liste numérotée des crustacés amphipodes Gammaridés du Canada.	Moyenne: manuscrit complété.
13. La vie animale au Canada d'aujourd'hui Invertébrés et arthropodes en général.	Sous presse.

14.	Etudes des invertébrés marins littoraux de la région du Pacifique canadian, 1955-1966.	Majeure: trois listes de station publiées.
15.	Les crustacés amphipodes du littoral canadien du Pacifique. Familles: Gammaridés, Haustoridés, Talitridés, Hyalidés, Dogiélinotidés.	Majeure: en préparation Poursuite des travaux.
16.	Les Talitridés de l'Atlantique Ouest.	Majeure: achèvement des épreuves.
17.	Les crustacés amphipodes de hauts-fonds de la Nouvelle-Angleterre.	Majeure: depuis 1963. Manuscrit presque fini.
18.	Les amphipodes terrestres (Talitridés) de l'Australie.	Majeure: de puis 1962. Manuscrit complété.
19.	Les amphipodes d'eau douce et terrestres de l'archipel Bismarck et de l'île Rennel, expédition Noona Dan.	Majeure: manuscrit presque achevé.
20.	Les Talitridés de l'île Campbell et des îles subantarctiques de la Nouvelle-Zélande.	Moyenne: publié en 1964.
21.	Les Talitridés de l'Afrique du Sud (co-auteur: E. Dahl, de la Suède).	Moyenne: en préparation depuis 1962.
22.	Adaptations terrestres des crustacés - amphipodes.	Mineure: manuscrit présenté.
23.	Nouvelles observations d'amphipodes talitridés de la Californie.	Mineure: publié en 1967.
24.	Les amphipodes d'estuaire du détroit Prince William, en Alaska.	Mineure: publié en 1968.
25.	Contenus stomacaux de baleines grises.	Mineure: en préparation.
26.	Observation d'un Gammarus d'eau douce au Texas occidental.	Mineure: sous presse.
27.	Les amphipodes d'eau douce de la Floride.	Moyenne: publié en 1963.
28.	Les mollusques d'eau douce de la baie d'Hudson et des bassins de l'Arctique canadien.	Presque complété.
29.	La révision de trois familles (Lacunidés, Aciculidés et Séquenzidés) pour le traité de zoologie des invertébrés.	Sous presse (Lacunides et Aciculidés); en cours (Séquenzidés).

30.	Mollusques rares en danger d'extinction en Amérique du Nord.	En cours.
31.	L'écologie d'Acroloxus coloradensis dans l'est du Canada.	Presque complété.
32.	Etudes du Pléistocene au lac Iroquois, dans le sud de l'Ontario.	Avant-projet final.
33.	Les poissons des côtes arctiques du Canada. Etude scientifique des poissons de nos eaux septentrionales (co-auteur: J.G. Hunter, de l'ORP.	En cours.
34.	L'évolution des écailles chez les téléostomes. Etude scientifique sur les écailles des poissons pleins d'arêtes (co-auteur: T. Uyeno, de Tokyo).	En cours.
35.	Répertoire des poissons d'eau douce pour la pêche sportive au Canada (Guide pratique, publié en français et en anglais).	En manuscrit.
36.	Introduction aux amphibiens et reptiles du Canada.	En cours.
37.	Analyse de la faune reptilienne des Prairies du Canada.	En cours.
38.	Collections de reptiles de la Jamaïque	En cours.
39.	Etude morphologique, écologique, éthologique et cytogénétique de l'hybridation de Bufo americanus et de Bufo Hemiophrys au Manitoba.	En cours.
40.	Identification de la salamandre Ambystoma tremayi, nouvellement observée au Nouveau-Brunswick.	En cours.
41.	Renseignements sur les amphibiens et reptiles de la Saskatchewan.	En cours.
42.	Les bryozoaires de la Nouvelle-Zélande septentrionale.	
43.	Les bryozoaires de la partie sud de la mer Rouge.	
44.	Les bryozoaires de la région de la baie de Fundy.	
45.	Les bryozoaires de la zone intertidale sur les côtes de la Colombie-Britannique.	
46.	Le passage des bryozoaires de la mer Rouge à la Méditerranée orientale.	
47.	La révision taxonomique de Dicrostonyx torquatus en Amérique du Nord.	

48. Les mammifères du Yukon.

49. Les populations insulaires de Microtus pennsylvanicus du nord-est de l'Amérique du Nord.

50. La révision de Clethrionomys rutilus au Canada.

51. L'électrophorèse des protéines de sérum et la systématique de l'écureuil de terre de l'Arctique.

52. La cytotaxonomie des mammifères de l'Arctique.

53. Les oiseaux du secteur lac Dease - ruisseau Tele raph et des monts Cassiar (C.-B.). 1962.

54. L'éthologie du tétras sombre: étude mettant en corrélation les moeurs et le choix de l'habitat dans les contreforts des montagnes Rocheusés (Alberta). 1963.

55. Les oiseaux des régions de Lytton, de Lilloet et du lac Williams en Colombie-Britannique. 1964.

56. (1) L'éthologie du tétras sombre et du tétras des savanes. 1965.

(2) Les oiseaux des parcs nationaux de Banff et des lacs Waterton (Alberta). 1965.

57. L'éthologie du tétras sombre et du tétras des savanes (Alberta). 1966.

58. Le comportement pré-nuptial et territorial du tétras (Alberta, Colombie-Britannique, Kansas (E.-U.), Forserum (Suede) et Banchory (Ecosse)). 1967.

60. Variations géographiques chez Zonotrichia leucophrys, Stryx varia, Hylocichla guttata, Plautus alle, Anser albifrons (en collaboration avec un ornithologue de Washington) et chez le croisement Branta canadensis hutchinsii-parvipes.

59. Recherches éthologiques et zoologiques à l'île Bathurst (T. du No.-O.). 1968.

61. Les affinités des goélands Larus thayeri, glaucoides et argentatus.

62. La condition de Larus schistisagus au Canada. Publié.

63. La condition de Himantopus mexicanus au Canada. Sous presse.

64. Le schizochroïsme chez plusieurs espèces d'oiseaux. Publié.

65. La biologie du poisson blanc d'eau douce du lac Huron.

66. Méthodes d'étude des larves de poisson d'eau douce.

67. L'ordination de la collection du Musée.

68. Dictionnaire taxonomique de la faune du Canada.

69. Le comportement des larves d'abramis doré (en collaboration avec D. Shepard, du ministère des Terres et Forêts de l'Ontario).

70. Les oeufs et larves de poisson dans les eaux côtières de la Nouvelle-Ecosse.

71. Révision et étude biologique d'une famille d'amphipodes, les Phronimidés. 1962-1966.

72. Etude systématique et écologique des Hypéridés dans les eaux baignant la Barbade. 1966.

73. Liste systématique des Hypéridés (Crustacés - Amphipodes) depuis 1886. 1968.

74. Les Phronimidés recueillis au cours du programme américain de recherches sur l'Antarctique. 1968.

75. Révision d'un genre d'isopodes géants, Bathynomous. 1968

76. Nouvelle espèce du genre Monstrilla (Copépodes - Monstrillidés). 1968.

77. Les Hypéridés du Pacifique Nord dans la collection de l'observatoire géologique Lamont. 1968.

78. Les Hypéridés recueillis au cours de trajet entre l'Amérique du Nord et la mer des Sargasses. 1968.

79. Manuel pour l'identification du zooplancton côtier de la Nouvelle-Ecosse.

(2) Voici les plus importants travaux menés à bonne fin, ces cinq dernières années (de 1963 à 1967, inclusivement) - Recherche fondamentale.

Division de botanique

1. La flore de l'Arctique canadien (en anglais) - La révision, en 1964, de l'ouvrage de A.E. Porsild intitulé: Illustrated Flora of the Canadian Arctic Archipelago" (218 p.) a redonné lieu à la publication d'un volume de référence internationalement reconnu sur les plantes vasculaires de l'une des plus importantes régions au Canada. C'est un livre exemplaire,

fondé sur des années d'expérience sur le terrain et de recherches au musée, où, dans un style concis, l'auteur donne tout ce qu'il faut savoir pour pouvoir identifier des plantes indigènes dans un vaste secteur géographique. On y trouve des descriptions et des notions repères pour l'identification, ainsi que des illustrations et des cartes de l'aire connue de dispersion des plantes qui y sont traitées. Cet ouvrage est un modèle du genre, car il sert à la fois de guide pratique et de manuel d'identification.

2. La révision du genre Antennaria (en anglais) - Cette monographie, publiée en 1965, n'a peut-être pris que 34 pages d'une revue de botanique, mais elle est le fruit d'observations minutieuses sur le terrain et de recherches assidues sur des spécimens d'herbier que ont duré plusieurs années. Le genre Antennaria, l'un des groupes de plantes à fleurs les plus difficiles à classifier au Canada, nécessitait depuis longtemps une étude approfondie. La révision constituée par A.E. Porsild renferme des descriptions et des notions repères, ainsi que des observations sur l'écologie et l'aire de dispersion (sur cartes) des 18 espèces d'Antennaria que l'auteur considere indigenes aux régions arctique et subarctique de l'est de l'Amérique du Nord, dans lesquelles le Groenland est englobé. Le lecteur y trouvera également une appréciation des caractères particuliers aux diverses plantes qui relèvent de ce genre mal connu. Pour bien connaître la flore du Canada, il faudra bien d'autres monographies de ce genre afin d'établir la classification exacte de divers groupes de plantes à fleurs, de muscinées, de lichens et d'algues.

3. Appoints à la flore du sud-ouest du Yukon (en anglais) - Cette brochure (86 p.) de A.E. Porsild fut d'abord le premier ouvrage d'une série récemment publiée par le Musée national du Canada sous le titre: Apports à la botanique IV. Il s'agissait, au dénart, de signaler d'importants ajouts ou extensions de territoire concernant la flore vasculaire du sud-ouest du Yukon, dupuis la publication, en 1940-1950, de "Flora of Alaska and Yukon", par Hulten, et en 1951, de "Botany of Southeast Yukon", par Porsild. L'ouvrage, dans lequel figurent 267 genres de plantes, renferme des observations sur l'écologie et la taxonomie de

quelques espèces régionales peu ou mal connues, ainsi que des cartes illustrant l'aire de dispersion de plus de 160 espèces.

C'est un bon exemple à donner d'une étude savante, limitée à une région, mais pouvant être le fondement de travaux phytogéographiques de grande portée. Les nombreuses références aux spécimens qui composent effectivement les collections de recherche de l'Herbier national en font un document précieux pour les botanistes, scient-ils engagés au relevé de la flore de l'Amérique du Nord occidentale ou à l'étude monographique des plantes vasculaires qui croissent dans cette région.

4. Les lichens de la région d'Ottawa (en englais) - Deux groupes de lichens (espèces foliacées et fruticuleuses) ont fait l'objet des deux premiers articles publiés en 1967 par I.M. Brodo dans une revue fort en vogue auprès des naturalistes et, sans doute aussi, des biologistes professionnels de la région d'Ottawa. Ces articles font voir la structure de ces plantes curieuses appelées lichens et signalent des caractères descriptifs pour l'identification des espèces répandues dans le secteur outaouais.

Il s'agit, en l'occurence, d'une tentative pour vulgariser les données des spécialistes, pour stimuler l'intérêt des naturalistes envers la flore indigène à leur localité et pour leur permettre d'agrandir leur domaine de connaissance et d'approfondir certaines questions d'ordre scientique.

Division de zoologie

1. Les oiseaux du Canada, de W. Earl Godfrey (en anglais et en français).

Cet ouvrage a reçu un accueil enthousiaste, au Canada comme a l'étranger, des adeptes (amateurs et professionnels) de l'ornithologie, ainsi qu'en font foi nombre de critiques uniformément favorables (dans divers pays), d'articles et d'éditoriaux de journal, des centaines de lettres, ainsi que le chiffre de ventes. Fréquemment cité ou signalé dans la documentation ornithologique mondiale, il a figuré dernièrement dans une liste fondamentale (il y avait deux autres listes secondaires) de traités d'ornithologie qui en comptait 22 en tout (dont quatre publiés en Amérique du Nord). Cette liste, dressée par le président du Congrès international d'ornithologie, doit servir a l'établissement

d'une liste numérotée d'oiseaux holarctiques par un comité formé de gens de la profession. Ce qui rend l'ouvrage si précieux pour les spécialistes, c'est le volume de données sur la condition de chacune des 518 espèces qui y sont abordées, mais aussi les renseignements d'ordre écologique, les observations taxonomiques, la nomenclature, certaines distinctions originales entre les espèces et surtout la liste de périodes de couvaison la plus exacte que l'on puisse trouver sur la faune ailée de l'Amérique du Nord. Quant aux amateurs, ils aiment particulièrement les cartes des aires de nidification et les observations qui leur facilitent l'identification des oiseau.

Déjà, plus de 21,500 exemplaires sur 29,000 de la version anglaise se sont vendus; les chiffres correspondants sont de 2,380 et 9,000 pour la version française. Pendant deux semaines, au mois, à Toronto, le livre a figuré en tête de la liste de ventes des ouvrages non romancés.

2. Liste annotée et bibliographie des mollusques abyssaux de l'univers. A.H. Clarke, fils. 1962 (en anglais). Musée national du Canada, bull. n° 181, 114 p.

Il n'existe dans la documentation aucune autre liste annotée ou bibliographie mondiale des mollusques qui vivent à de très grandes profondeurs. Les laboratoires d'océanographie, particulièrement ceux de l'hémisphère nord, consultent souvent cette monographie dans laquelle sont identifiées et examinées 1,152 espèces et sous-espèces qu'on rencontre au delà de 1,000 brasses. Cet ouvrage permet aussi de formuler des généralisations de base sur la composition, la zoogéographie, l'origine et l'âge de la faune malacolique abyssale.

3. L'évolution des branchiostèges et la classification des téléostomes (en anglais). D.E. McAllister. Musée national du Canada, bull. n° 221: 1-239. 21 planches, 3 illustrations.

Cette étude offre la seule reclassification complète et récente des poissons pleins d'arêtes (vivants et fossiles) de la classe des Téléostomes. Les Chondrostéidés, les Holostéidés et Les Téléostéens sont rétablis et reconstitués en tant qu'ordres supérieurs. On y présente une interprétation nouvelle de la phylogénie des Téléostéens, ainsi qu'un important réarrangement des ordres et des sous-ordres. La monographie a fait dernièrement l'objet d'une critique favorable dans la revue Nature (219 (5149):11).

4. Polyzoaires (Bryozoaires) Ascophores - Chéilostomes de la Nouvelle-Zélande septentrionale (en anglais). N.A. Powell. 1967. Rapports.

Cette étude générale porte sur 100 espèces et 2 variétés des invertébrés marins coloniaux, aux yeux sessiles, qu'on rencontre en Nouvelle-Zélande septentrionale. Chaque espèce, dont 30 sont nouvelles (y compris un nouveau genre), fait l'objet d'une description élucidée par des illustrations. La faune, analysée sur le plan zoogéographique, se subdivise en plusieurs groupes dont le plus important (le tiers) est indigène. Par suite de ces travaux, l'auteur a été nommé membre de la Société linnéenne de Londres en 1968.

5. Les Haustoridés de la Nouvelle-Angleterre (Crustacés: Amphipodes) (en anglais). E.L. Bousfield. 1965. Musée national des Etats-Unis, bull. 117 (3512): 159-240.

L'étude englobe un groupe hétérogène de crustacés fouisseurs à cirres qui habitent les côtes nord-est de l'Amérique du Nord, ce qui comprend l'est du Canada. Bien qu'ils soient probablement les plus répandus et aussi très importants au point de vue écologique, ces macro-invertébrés des plages de l'Atlantique américain sont les moins connus quant à leur taxonomie. Ils constituent un important aliment dans le régime des oiseaux de rivage et des poissons. L'article décrit deux nouvelles sous-familles (Pontoporéinées et Haustorinées), cinq nouveaux genres et douze nouvelles espèces, ce qui fait 10 genres et 20 espèces dans la région. Ces données taxonomiques sont à la base de toutes les autres études plus récentes au sujet de l'écologie, de l'éthologie et du développement de ces animaux.

9ème ASSEMBLEE GENERALE DE L'ICOM

9 août 1968

Motion 2

Musée et Recherche.

L'Icom

considérant les rapports soumis à la 8e Conférence Générale, ainsi que les débats qui ont suivi la présentation de ces rapports,

affirme le principe que les Musées sont par nature des institutions scientifiques et qu'en conséquence tout musée qui dispose d'un personnel qualifié et des moyens matériels et techniques appropriés doit promouvoir, encourager, entreprendre ou développer les recherches scientifiques individuelles ou collectives, le domaine de recherche du musée étant, d'une manière générale, délimité par le caractère de ses collections et de son programme,

lance un appel aux autorités, administrations et institutions publiques et privées dont dépendent les musées afin qu'elles accordent à ces musées, en vue d'une action de recherche scientifique, leur soutien ainsi que les moyens financiers nécessaires,

adopte les principes et recommandations ci-après.

Personnel.

En conformité avec les points 1 à 4 de l'annexe à la motion 8 adoptée par la 7e Conférence Générale, il est rappelé que le personnel scientifique des musées responsable de la recherche doit posséder les qualifications nécessaires et recevoir le statut correspondant. Le manque de personnel scientifique dans les musées des diverses catégories commence à se faire sentir d'une manière inquiétante, préjudiciable à l'activité de recherche. Afin de remédier à cette situation, le personnel des musées devrait être doté d'un statut similaire à celui des membres de l'Université et des autres institutions de recherche dans la mesure où les qualifications et les responsabilités sont équivalentes. Cette solution permettrait d'attacher au musée d'une maniere plus stable un personnel scientifique hautement qualifié qui est trop souvent attiré par les conditions de travail plus avantageuses offertes dans les autres institutions de recherche.

Lorsqu'un musée ne peut espérer disposer à titre permanent du personnel indispensable au maintien d'une activité scientifique minimum, il est souhaitable que des solutions soient trouvées permettant d'assurer à titre periodique ou temporaire les services de scientifiques extérieurs au musée, appartenant à un autre musée à une université ou à d'autres institutions de recherche.

Le musée, Institution de recherche.

Comme l'affirmat la motion no. 4, adoptée par la 7e Conférence Générale, il est d'une importance primordiale que soit élaboré et publié à partir des collections le résultat des recherches sous la forme de catalogues scientifiques et d'ouvrages de synthèse. Les catalogues devraient être redigés et publiés selon des

normes scientifiques établies pour chaque discipline en fonction des critères modernes de description et d'interprètation des objets; il serait souhaitable que de telles normes soient élaborées sur le plan international.

Les expériences portant sur l'utilisation d'ordinateurs dans les musées ou au service des musées, menées dans divers pays, ont donné des résultats intéressants et méritent d'être poursuivies, en raison de leur importance pour la future collaboration des musées sur le plan international et surtout de l'aide que les ordinateurs peuvent apporter à la recherche: exactitude, facilité rapidité d'information.

Outre l'étude des collections, l'activité de recherche devrait être complétée par des programmes orientés vers l'extérieur: missions de recherche sur le terrain notamment, archéologiques, ethnologiques, de sciences naturelles.

Le Musée et les autres Institutions de recherche.

La tradition de coopération, depuis si longtemps fructueuse, entre les musées et les autres institutions scientifiques, notamment les universités, est à souligner, à maintenir et à développer. Le musée doit tout d'abord être largement ouvert aux chercheurs venant des autres institutions, soit pour consultation, soit en détachement; de même, par voie d'échange, le personnel scientifique du musée devrait avoir accès, dans les mêmes conditions, à ces institutions, à leurs activités. En outre, le musée doit participer d'une manière plus active et plus permanente à la planification et à la coordination des recherches scientifiques relevant de sa discipline et des disciplines voisines, aux divers niveaux régional, national et international. Ainsi, le musée prendra part, dans les meilleures conditions, à des recherches collectives.

Il se pose, particulièrement à cet égard, un problème qui doit être résolu dans le cadre des relations entre musée et autres institutions: celui de l'attribution des résultats, et notamment des collections d'objets, provenant de missions de recherche. Le musée ayant parmi ses fonctions spécifiques celles de collecter, de classer, de conserver et de rendre accessibles des ensembles d'objets et de documents, il devrait apporter son assistance dans ces domaines aux autres institutions, c'est à dire si possible recevoir le produit de leurs recherches, ou au moins aider à leur entretien et à leur mise en valeur.

Recommandations aux Organisations internationales.

Il serait souhaitable que l'Icom, par l'intermédiaire de ses Comités Internationaux spécialisés, entreprenne la mise au point de normes de catalogage à l'intention des musées des diverses disciplines, ainsi que de notices d'application de ces normes, en tenant compte de la possibilité d'emploi d'ordinateurs dans le futur.

Il est suggeré à l'Unesco d'envisager la publication, dans la revue Museum, d'un article d'information générale concernant "le Musée et l'Informatique, état actuel des questions et perspectives d'avenir."

L'Icom devrait, dans les prochaines années, nouer des contacts avec les Organisations internationales professionnelles, représentatives des diverses disciplines scientifiques, afin d'organiser des échanges de vues sur les problèmes du Musée et de la Recherche.

INDEX DES CARTES DES POSSIBILITÉS DES SOLS POUR L'AGRICULTURE

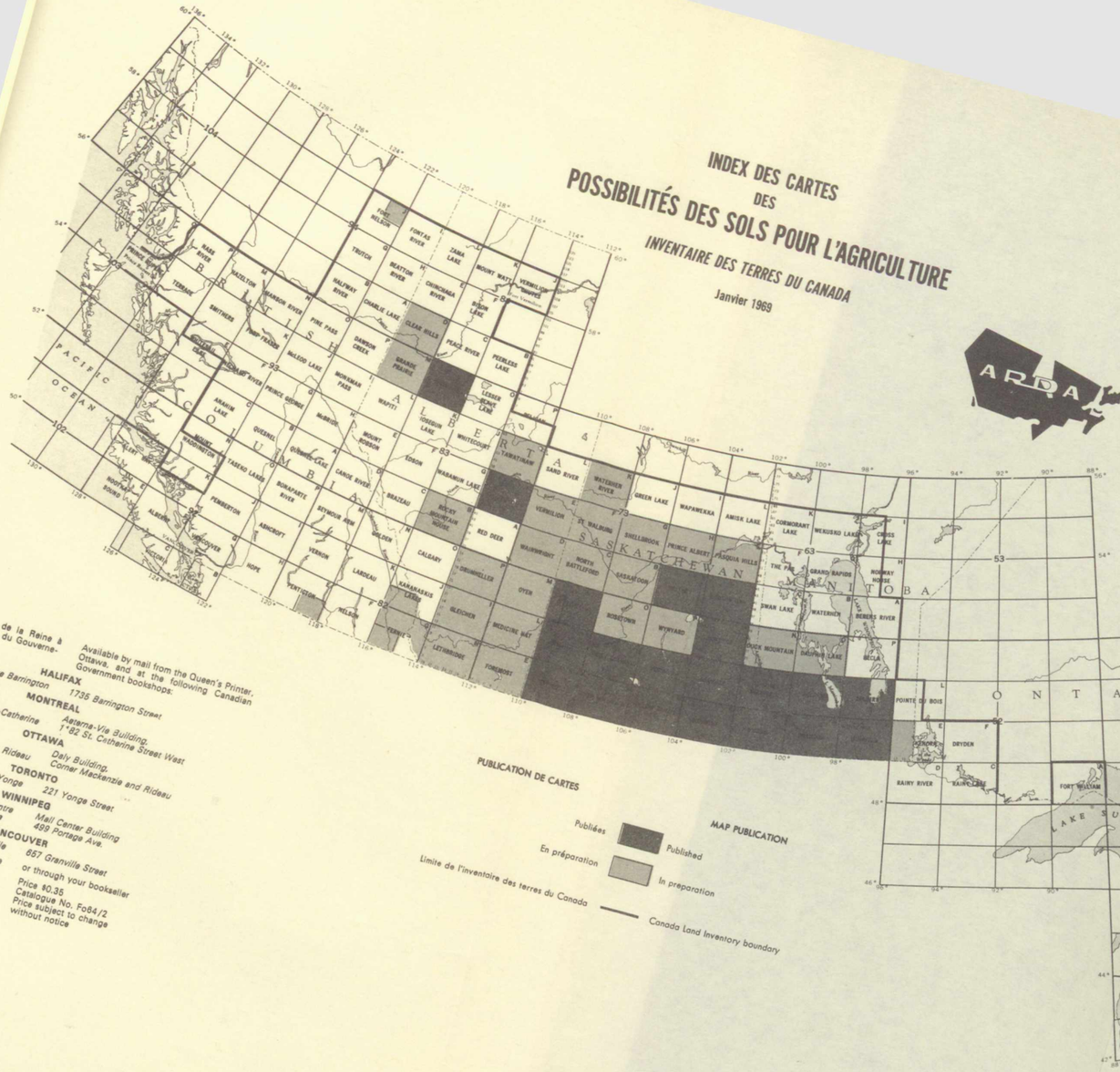
INVENTAIRE DES TERRES DU CANADA

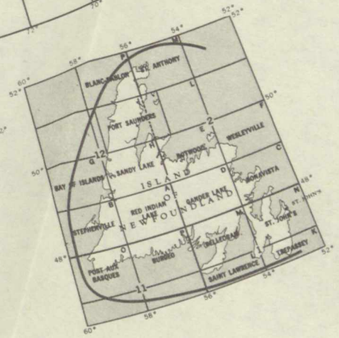
Janvier 1969

INDEX TO SOIL CAPABILITY FOR AGRICULTURE MAPS

CANADA LAND INVENTORY

January, 1969





En vente chez l'Imprimeur de la Reine à Ottawa, et dans les librairies du Gouvernement du Canada:

Available by mail from the Queen's Printer, Ottawa, and at the following Canadian Government bookshops:

HALIFAX
1735, rue Barrington — 1735 Barrington Street

MONTREAL
Édifice Æterna-Vie, 1182 ouest, rue Ste-Catherine — Æterna-Vie Building, 1182 St. Catherine Street West

OTTAWA
Édifice Daly, angle des rues Mackenzie et Rideau — Daly Building, Corner Mackenzie and Rideau

TORONTO
221, rue Yonge — 221 Yonge Street

WINNIPEG
Édifice Mall Centre, 499, ave Portage — Mall Center Building, 499 Portage Ave.

VANCOUVER
657, rue Granville — 657 Granville Street

ou chez votre libraire — or through your bookseller

Prix, $0.35
No de catalogue Fo84/2
Prix sujet à changement sans avis préalable

Price $0.35
Catalogue No. Fo84/2
Price subject to change without notice

PUBLICATION DE CARTES

Publiées — Published

En préparation — In preparation

Limite de l'inventaire des terres du Canada — Canada Land Inventory boundary

MAP PUBLICATION

Cartographie réalisée par l'Institut de recherche sur les sols, Direction de la recherche, ministère de l'Agriculture du Canada.

Cartography by the Soil Research Institute, Research Branch, Canada Department of Agriculture.