

M

b 2878537

doc
CA1
EA
80152
FRE

DOCS
CA1 EA 80152 FRE
Bernard, Jean-Thomas, 1946-
Impact du desarmement sur
l'economie canadienne
43277686

IMPACT DU DESARMEMENT
SUR
L'ECONOMIE CANADIENNE

par

Jean-Thomas Bernard
et
Michel Truchon

août 1980

80-04-L

préparé à l'intention
du
ministère des Affaires extérieures du Canada
et de
l'Organisation des Nations Unies

Département d'économique
Université Laval

Dept. of External Affairs
Min. des Affaires extérieures

OCT 24 1996

RETURN TO DEPARTMENTAL LIBRARY
RETOURNER A LA BIBLIOTHEQUE DU MINISTERE

43-277-686

Remerciements

Ont collaboré à cette étude à diverses étapes:
M. Archambault, K. Gosselin, A. Lemelin et J. Roberts.

Nous les remercions.

Nous tenons également à exprimer notre gratitude envers:

- Le Centre québécois de relations internationales sous le patronage de qui cette étude a été réalisée et en particulier son directeur, A. Leqault, pour son assistance dans l'obtention de certaines informations.
- le ministère des Affaires extérieures du Canada et en particulier MM J. Legg et G.A.H. Pearson pour leur support.
- le ministère de la Défense nationale du Canada qui nous a fourni des données indispensables.
- Statistique Canada qui a effectué les calculs d'impact.

TABLE DES MATIERES

	page
RESUME.....	vi
INTRODUCTION.....	1
1. <u>LES DEPENSES MILITAIRES CANADIENNES</u>	3
1.1 CADRE INSTITUTIONNEL DE LA PRODUCTION DE DEFENSE.....	3
1.1.1 Ententes reliées à la production militaire.....	3
1.1.2 L'aspect institutionnel de l'organisation de la production de défense.....	7
1.2 DEPENSES MILITAIRES ET FORCES ARMEES CANADIENNES.....	13
1.2.1 Budget militaire canadien.....	13
1.2.2 Evolution du personnel du MDN.....	15
1.3 EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS DE MATERIEL DE DEFENSE.....	21
1.3.1 Evolution globale des échanges.....	21
1.3.2 Evolution des exportations canadiennes de matériel de défense par industrie.....	23
1.4 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT.....	28
1.4.1 Cadre institutionnel.....	28
1.4.2 Evolution récente de la recherche et développement au Canada.....	30
1.4.3 Dépenses en recherche et développement du gouver- nement canadien pour fins militaires.....	31
1.4.4 Dépenses militaires de recherche et développement par secteur industriel.....	34
ANNEXE AU CHAPITRE 1.....	45
2. <u>IMPACT ECONOMIQUE DES DEPENSES MILITAIRES AU CANADA</u>	47
2.1 LE MODELE INTERSECTORIEL CANADIEN.....	48
2.2 DONNEES ET RESULTATS.....	52
2.2.1 Sommaire des résultats.....	53
2.2.2 Principaux achats du MDN.....	59
2.2.3 Principaux secteurs touchés par les dépenses du MDN et les exportations de matériel militaire.....	62
2.3 CONCLUSIONS PROVISOIRES SUR L'IMPACT DU DESARMEMENT.....	70

	page
ANNEXE AU CHAPITRE 2.....	72
A.1 LE TABLEAU DES ECHANGES INTERSECTORIELS CANADIEN.....	72
A.1.1 La structure du tableau.....	72
A.1.2 Le système d'évaluation.....	75
A.1.3 Les biens et les secteurs fictifs.....	75
A.2 LE MODELE DE FLUX INTERSECTORIEL.....	79
A.2.1 Les matrices des coefficients.....	79
A.2.2 Les relations fondamentales et la solution du modèle..	80
A.2.3 Liste des secteurs et des biens et services dans le modèle intersectoriel canadien.....	82
A.2.4 Traitement des frais de défense dans le tableau intersectoriel.....	83
3. <u>UNE METHODOLOGIE POUR MESURER L'IMPACT D'UNE MODIFICATION DES ACTIVITES DE LA DEFENSE</u>	99
3.1 ORGANISATION DE LA DEFENSE AU CANADA.....	100
3.2 UN MODELE D'ANALYSE DES ACTIVITES.....	107
3.2.1 Un exemple simple.....	107
3.2.2 Considérations supplémentaires.....	109
3.2.3 Applications aux activités de la défense.....	110
Notes explicatives du chapitre 1.....	112
Notes explicatives du chapitre 2.....	114
<u>Références</u>	115

Tableau 1.15	
Subventions par l'industrie à l'intérieur du DIP (1977).....	44
Tableau 2.1	
Sommaire des résultats obtenus avec le modèle ouvert.....	56
Tableau 2.2	
Sommaire des résultats obtenus avec le modèle fermé en négligeant les salaires payés par le MDN.....	57
Tableau 2.3	
Sommaire des résultats obtenus avec le modèle fermé incluant l'effet total des salaires payés par le MDN.....	58
Tableau 2.4	
Principaux achats du MDN en 1978-1979 selon la demande finale dans la classification des biens et services.....	60
Tableau 2.5	
Principaux secteurs touchés par les achats du MDN en 1978-1979 et les exportations de matériel militaire en 1978 selon la demande finale dirigée vers les secteurs productifs par le modèle ouvert ou fermé.....	66
Tableau 2.6	
Principaux secteurs touchés par les achats du MDN en 1978 et les ex- portations de matériel militaire en 1978 selon le modèle ouvert.....	67
Tableau 2.7	
Principaux secteurs touchés par les achats du MDN en 1978-1979 et les exportations de matériel militaire en 1978 selon le modèle fermé en négligeant l'effet total des salaires payés par le MDN.....	68
Tableau 2.8	
Principaux secteurs touchés par les achats du MDN en 1978-1979 et les exportations de matériel militaire en 1978 selon le modèle fermé incluant l'effet total des salaires payés par le MDN.....	69
Tableau A1	
Nomenclature des secteurs (industries dans l'agrégation L et paramè- tres d'agrégation.....	84
Tableau A2	
Définition de l'agrégation d'industrie S & M en termes des numéros de séquence de L.....	86
Tableau A3	
Nomenclature des biens et services dans l'agrégation L et paramètres d'agrégation.....	87
Tableau A4	
Définition de l'agrégation des biens et services S en termes des numéros de séquence de L.....	93

LISTE DES TABLEAUX

	page
Tableau 1.1 Evolution des dépenses militaires canadiennes par rapport au PNB 1951-1978.....	16
Tableau 1.2 Evolution du budget du ministère de la Défense nationale, par poste.	17
Tableau 1.3 Comparaisons internationales des dépenses militaires.....	18
Tableau 1.4 Effectifs des Forces armées et personnel civil du MDN.....	19
Tableau 1.5 Paiements en traitements et salaires.....	20
Tableau 1.6 Sommaire des exportations et des importations de matériel militaire 1959-1978.....	25
Tableau 1.7 Exportations du matériel de défense canadien par secteur d'exportation, 1959-1978.....	26
Tableau 1.8 Comparaison internationale de l'effort au titre de recherche et développement.....	37
Tableau 1.9 Comparaison internationale de l'effort au titre de recherche et développement par les entreprises.....	38
Tableau 1.10 Répartition des dépenses de recherche et développement pour l'année 1978-1979.....	39
Tableau 1.11 Dépenses de l'administration fédérale et du ministère de la Défense nationale au titre de recherche et développement, 1963-1979.....	40
Tableau 1.12 Décomposition des dépenses en recherche et développement du minis- tère de la Défense nationale par secteur d'exécution.....	41
Tableau 1.13 Sommes versées à titre de subventions en recherche et développement à l'intérieur du programme DIP, 1963-1979.....	42
Tableau 1.14 Dépenses de recherche du ministère de la Défense nationale divisées par secteur et région (1979).....	43

Tableau A5	
Définition de l'agrégation des biens et services M en termes des numéros de séquence de L.....	94
Tableau A6	
Nomenclature de la demande finale dans l'agrégation L et paramètres d'agrégation.....	95
Tableau A7	
Dépenses de la défense en 1976 en \$000, telles qu'elles apparais- sent dans la demande finale du modèle intersectoriel.....	97
Tableau 3.1	
Thèmes, rôles et objectifs du MDN.....	101
Tableau 3.2	
Liste des 55 tâches du MDN.....	102
Tableau 3.3	
Relations entre les objectifs et les tâches du MDN.....	106
Tableau 3.4	
Dépenses par activité définie au niveau unitaire (exemple).....	108
Tableau 3.5	
Dépenses totales en \$millions (exemple).....	108

RESUME

Cette étude comporte trois volets. Elle décrit d'abord l'évolution des activités militaires au Canada y inclus les exportations et les importations de matériel militaire. Elle donne différentes mesures de l'impact de ces activités et des exportations de matériel militaire sur l'économie canadienne. Ces impacts ont été obtenus à l'aide du modèle intersectoriel du Canada. Finalement, elle propose une méthodologie pour l'évaluation de l'impact d'un changement dans ces activités.

Malheureusement, nous n'avons pu obtenir les données nécessaires à l'application de cette méthodologie et au calcul de l'impact d'un programme de désarmement quelconque. Aussi, nos conclusions quant à un tel impact sont basées sur le calcul de l'impact de l'ensemble des activités militaires canadiennes.

Il ressort qu'il y a seulement deux secteurs, celui des avions et celui du matériel de télécommunications, qui comptent sur les dépenses du ministère de la Défense nationale et sur les exportations de matériel militaire pour plus de 7% de leur production totale. Advenant une disparition complète de ces dépenses et exportations, les deux secteurs pourraient connaître des difficultés certaines. Le problème risquerait d'être d'autant plus critique que la production de ces secteurs pour fins militaires est souvent concentrée dans certaines régions voire dans certaines villes et certaines entreprises. Par contre, dans n'importe quel projet de désarmement on conservera une place importante à la surveillance du territoire canadien et à un certain nombre de tâches civiles. Compte tenu de l'étendue de ce territoire, le besoin en avions de surveillance et en matériel de communications restera lui aussi très important. Il est donc assez peu probable que les achats du ministère de la Défense nationale en matière d'avions et de matériel de communications de même que les exportations de ces biens soient réduites à néant.

Les secteurs autres que ceux des avions et du matériel de télécommunications sont beaucoup moins touchés par les activités militaires. Advenant un programme de désarmement, la réduction des activités militaires par le ministère de la Défense nationale amènerait certainement une diminution de la production de ces secteurs. Mais en général, la réduction serait moindre que les pourcentages donnés dans notre étude. De plus, comme la plupart de ces secteurs produisent des biens et services qui peuvent être utilisés à des fins civiles, il nous semble raisonnable de dire que la diminution des activités des autres secteurs pourrait être compensée par des mesures assez générales de soutien à l'activité économique. Par contre, un programme de désarmement assez important pourra avoir un impact négatif sur la productivité de certaines industries canadiennes.

INTRODUCTION

L'objectif de cette étude est de décrire l'impact des activités militaires sur l'économie canadienne. Elle comporte trois volets:

- description de l'évolution des activités militaires au Canada
- différentes mesures de l'impact de ces activités sur l'économie canadienne
- proposition d'une méthodologie appropriée pour l'évaluation de l'impact d'un programme de changements de ces activités.

Le premier chapitre débute par la description des institutions à l'intérieur desquelles sont effectuées les dépenses militaires du Canada et les échanges avec les pays étrangers, surtout les Etats-Unis. Elle présente ensuite l'évolution temporelle des budgets de la défense, des effectifs des Forces armées, des exportations et des importations du matériel de défense et des dépenses en recherche et développement pour fins militaires.

Le deuxième chapitre porte sur le calcul de l'impact des dépenses militaires et des exportations de biens reliés à la défense. L'outil utilisé pour ces calculs est le modèle intersectoriel canadien. Trois aspects en particulier seront soulignés: l'impact total évalué en termes de contribution au produit national brut, la composition des biens dont la demande est reliée aux activités militaires et, finalement, la liste des secteurs économiques dépendant le plus directement et indirectement de ces mêmes activités.

Le troisième chapitre propose la méthodologie que nous croyons véritablement appropriée pour mesurer l'impact d'un programme visant à modifier les activités militaires et les budgets qui les soutiennent. Cette méthodologie repose sur l'analyse des activités du ministère de la Défense nationale. Elle consiste à retenir un certain nombre d'activités pour ce ministère et à déterminer les ressources requises pour l'accomplissement de chacune de ces activités. L'ensemble des besoins en ressources serait établi en fonction des activités qu'on veut être capable d'effectuer et du niveau auquel on veut les effectuer. Un changement

dans les niveaux de ces activités, comme celui qu'impliquerait un programme de désarmement, entraînerait des besoins en ressources différents par rapport au statu quo et un impact différent sur l'économie. Les changements dans les besoins en ressources seraient obtenus en travaillant d'abord au niveau de chaque activité prise individuellement et ensuite au niveau de l'ensemble des activités.

Nous n'avons pu construire ce modèle, faute de données, mais nous croyons cette construction possible et souhaitable.

1. LES DEPENSES MILITAIRES CANADIENNES

Le but de ce chapitre est de décrire l'évolution des dépenses militaires canadiennes au cours de la dernière décennie ainsi que leurs niveaux actuels selon l'information statistique disponible. Nous les situerons par rapport au produit intérieur brut, au budget du gouvernement fédéral et à celles d'autres pays.

Nous présenterons également des données relatives aux exportations et importations de matériel militaire et à la recherche et au développement pour fins militaires.

Nous commençons par une brève description des institutions et des programmes dans le cadre desquels sont opérées ces dépenses. Cette information est nécessaire à la compréhension de certaines caractéristiques des dépenses militaires.

1.1 CADRE INSTITUTIONNEL DE LA PRODUCTION DE DEFENSE

1.1.1 Ententes reliées à la production militaire

Une analyse des dépenses militaires canadiennes et plus spécifiquement de la production de défense au Canada doit tenir compte des relations privilégiées que le Canada a développées avec les Etats-Unis à cet égard. La proximité géographique entre les deux pays, la position du Canada par rapport aux Etats-Unis et au bloc soviétique et les contraintes économiques originant de la faible taille du marché canadien ont été à la base de ces relations spéciales.

La coopération canado-américaine dans le domaine de la production de défense remonte à la seconde guerre mondiale. Cependant, ce n'est qu'à la fin des années 1950 que des ententes formelles relatives à l'harmonisation de la production ont été établies. L'Annexe de ce chapitre présente les onze accords intervenus entre le Canada et les Etats-Unis de 1941 à 1963 en ce qui regarde le partage de la production de défense.

Les premiers accords d'une coopération industrielle canado-américaine pour la production de défense remonte à août 1940 avec l'établissement du "Permanent Joint Board on Defence". Puis, en 1941, "l'Accord de Hyde Park" effectué par le président américain et le premier ministre canadien reconnaît les besoins d'une harmonisation des ressources industrielles des deux pays pour une défense commune. La formation de l'OTAN en 1949 et la guerre de Corée en 1950 ont favorisé une intensification de la coopération dans les activités militaires. Les principes de "l'Accord de Hyde Park" ont été réaffirmés en octobre 1950 par l'énoncé des "Principes de la coopération économique". Durant les années 50, la coopération militaire entre le Canada et les Etats-Unis s'est développée par l'établissement d'un système de surveillance du nord de l'Amérique, financé et géré conjointement par les deux pays.

Deux éléments majeurs ont motivé le besoin d'une plus grande coopération des deux pays dans ce domaine en 1958; premièrement, la coopération des deux forces armées devenait de plus en plus un fait accompli suite à l'accord portant sur la défense aérienne de l'Amérique du Nord (NORAD).⁽¹⁾; deuxièmement, la complexité et les coûts élevés du matériel de défense militaire rendaient onéreux pour des pays de la taille du Canada de concevoir, développer et produire des systèmes de défense complets pour satisfaire une demande intérieure réduite⁽²⁾. Ces facteurs n'ont pas été étrangers à l'abandon du programme des CF-105 et aux difficultés de l'industrie canadienne de défense à ce moment-là.

Les autorités canadiennes ont envisagé trois solutions à l'avenir de l'industrie de la production de défense⁽³⁾:

- a) Achat à l'étranger des articles nécessaires à la défense.
- b) Octroi de permis de production au Canada avec dépendance de la technologie étrangère.
- c) Poursuite au Canada des recherches, ainsi que des travaux de mise au point et de production dans des secteurs technologiques hautement spécialisés de la défense et des domaines connexes se rattachant aux besoins propres du Canada en matière de communications, de navigation et transport.

Cette troisième option fut retenue et sa réalisation impliquait que les Etats-Unis acceptaient de partager avec le Canada leurs connaissances spécialisées dans ces domaines et qu'ils assuraient aux manufacturiers canadiens un marché élargi pour les domaines privilégiés.

C'est ainsi que le "Programme conjoint canado-américain de production de matériel de défense" fut établi en 1959. Le gouvernement américain prit alors deux mesures importantes pour permettre une certaine égalité des opportunités pour les firmes manufacturières canadiennes:

- les restrictions du "Buy American Act" furent éliminées pour une grande partie des produits utilisés dans le programme de défense américaine,

- les réglementations du gouvernement américain furent modifiées pour que certains produits soient exempts des frais de douanes.

Dès 1963, le ministère canadien de l'Industrie et le secrétariat de la Défense américaine réévaluèrent ce programme. Ce dernier reçut un appui des deux gouvernements et un nouvel objectif fut ajouté: maintenir un équilibre à long terme des achats réciproques en matériels de défense.

Nous pouvons définir en neuf points les objectifs du programme conjoint de production de matériel de défense.

1. "Une meilleure intégration du développement et de la production des industries des deux pays dans le secteur de la production du matériel de défense.
2. Une meilleure normalisation de l'équipement militaire.
3. Une plus grande répartition géographique.
4. L'établissement de sources additionnelles d'approvisionnement.
5. L'élimination des obstacles au mouvement du matériel de défense entre le Canada et les Etats-Unis.
6. L'échange de renseignements d'ordre économique touchant le matériel de défense entre les organismes gouvernementaux du Canada et des Etats-Unis.

7. L'identification des établissements canadiens disponibles pour fournir des approvisionnements répondant aux besoins des Etats-Unis.
8. L'utilisation la plus économique des fonds consacrés au matériel de défense.
9. L'occasion pour des sociétés canadiennes d'être en concurrence égale pour répondre aux besoins militaires des Etats-Unis."⁽⁴⁾

Pour permettre la réalisation de ces objectifs et assister les entreprises canadiennes à cet égard, le gouvernement canadien créa en 1959 le "Programme de modernisation de l'industrie du matériel de défense destiné à l'exportation" et en 1964, le "Programme du partage de la mise au point du matériel de défense". En 1968, ces deux programmes furent fusionnés en un seul qui est appelé "Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense" (DIP). Ce dernier assure une source de fonds à l'industrie canadienne pour participer à des projets d'envergure internationale dans le domaine de la recherche et du développement.

Voici comment le ministère de l'Industrie et du Commerce présente ce programme et ses objectifs:

"Il a pour objet d'accroître l'aptitude technologique de l'industrie canadienne du matériel de défense dans le cadre de son programme d'exportation, en aidant financièrement les entreprises à réaliser certains projets. L'accent est placé sur les secteurs techniques de la défense qui offrent des possibilités d'exportation à des fins civiles. L'aide financière prévue peut être accordée en vue de la création de produits destinés à l'exportation ou de l'acquisition de machines-outils modernes et d'autre outillage perfectionné répondant aux exigences des normes militaires, et à titre de contribution aux dépenses préalables à l'exploitation au Canada d'installations de fabrication de produits destinés à l'exportation."⁽⁵⁾

Egalement, le Mémoire concernant le "Domaine de la coopération pour le développement"⁽⁶⁾ de 1963 établit une base de développement pour les

industries canadiennes en ce qui concerne les biens qui pourront être l'objet de demandes futures par les services militaires américains. Les coûts associés à ces développements seraient répartis entre les deux gouvernements.

Le rôle que le gouvernement canadien a attribué et attribue à ces programmes de développement est clair:

"Sans programmes de développement, le rôle futur de l'industrie canadienne de défense serait confiné à la production de pièces relativement simples de conception étrangère, et par conséquent notre capacité à contribuer au renforcement de la défense du Nord de l'Amérique serait affaiblie sérieusement." (7)

Il est à noter que plus de 50% de l'industrie de défense canadienne serait contrôlée par l'industrie américaine⁽⁸⁾. Les champs de spécialisation de l'industrie canadienne se situent principalement dans les domaines des transports, des communications et de la navigation. Les ventes canadiennes les plus significatives à l'étranger se retrouvent généralement dans les sous-systèmes et les composantes.

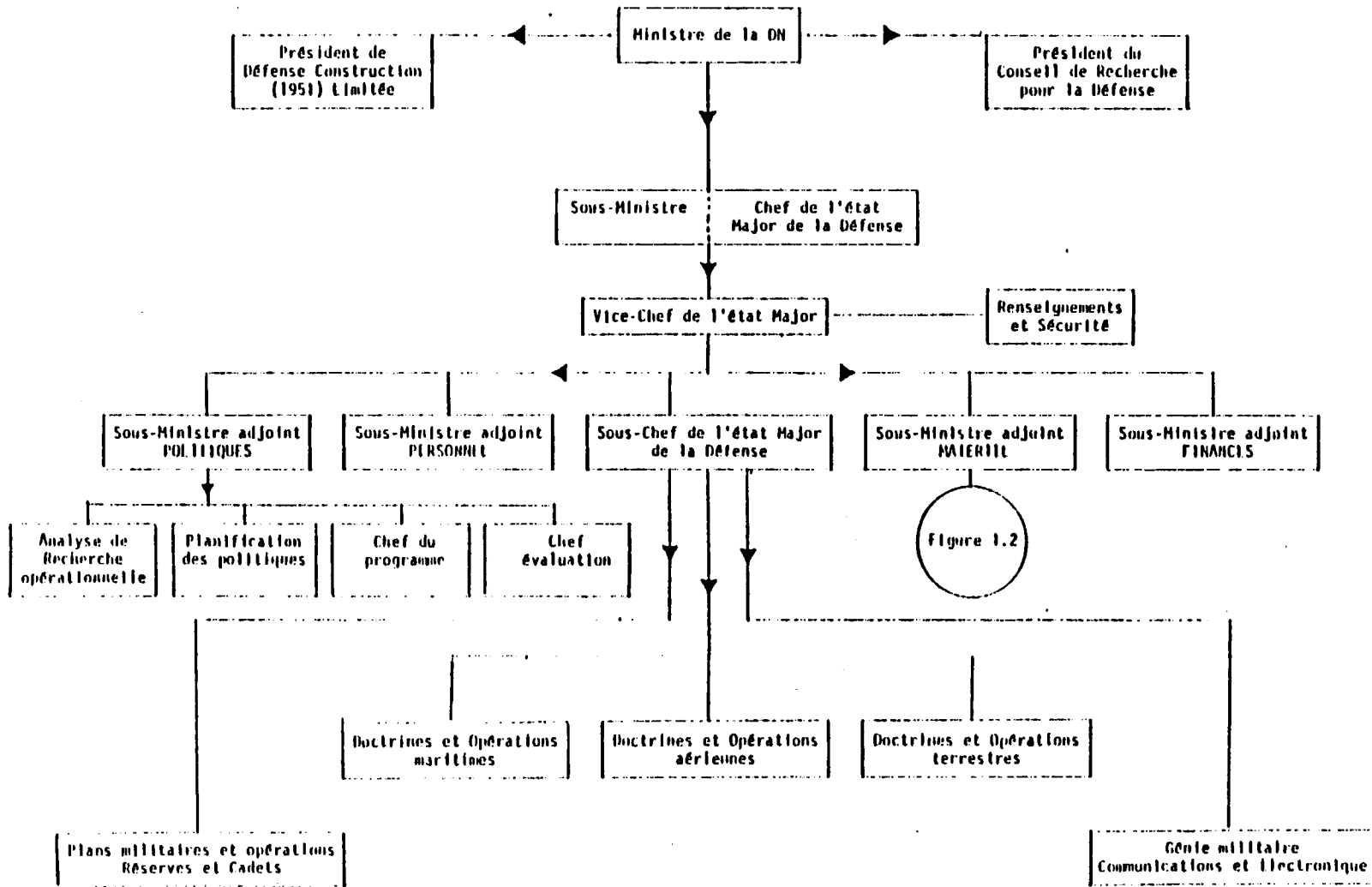
Bien que le programme de partage de la production de défense donne la possibilité aux entreprises canadiennes de présenter des soumissions pour les achats américains de défense, il existe des biens (nourriture, vêtement, textile, alliages, navires) et des situations (petites entreprises, chômage, balance des paiements, etc.) qui donnent lieu soit à des restrictions soit à des interdictions.⁽⁹⁾

1.1.2. L'aspect institutionnel de l'organisation de la production de défense

Cette section⁽¹⁰⁾ présente, sous forme de trois organigrammes, la structure hiérarchique du ministère de la Défense nationale (MDN) (figures 1.1 et 1.2) et l'aspect interministériel canadien de l'organisation de la production de défense (figure 1.3).

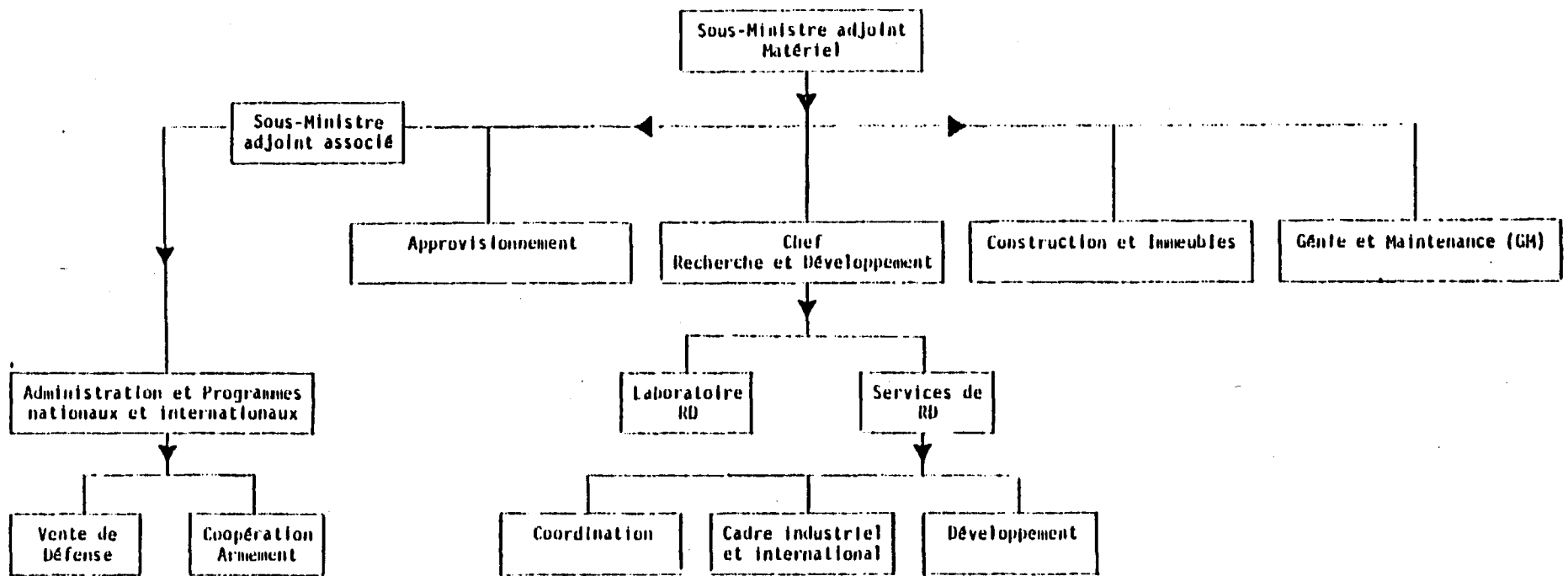
Comme l'indique la figure 1.1, le ministère de la Défense nationale est immédiatement assisté dans ses fonctions d'un sous-ministre

Figure 1.1
Organigramme du ministère de la Défense nationale



Source: Gouvernement du Canada, L'administration fédérale, 1976.

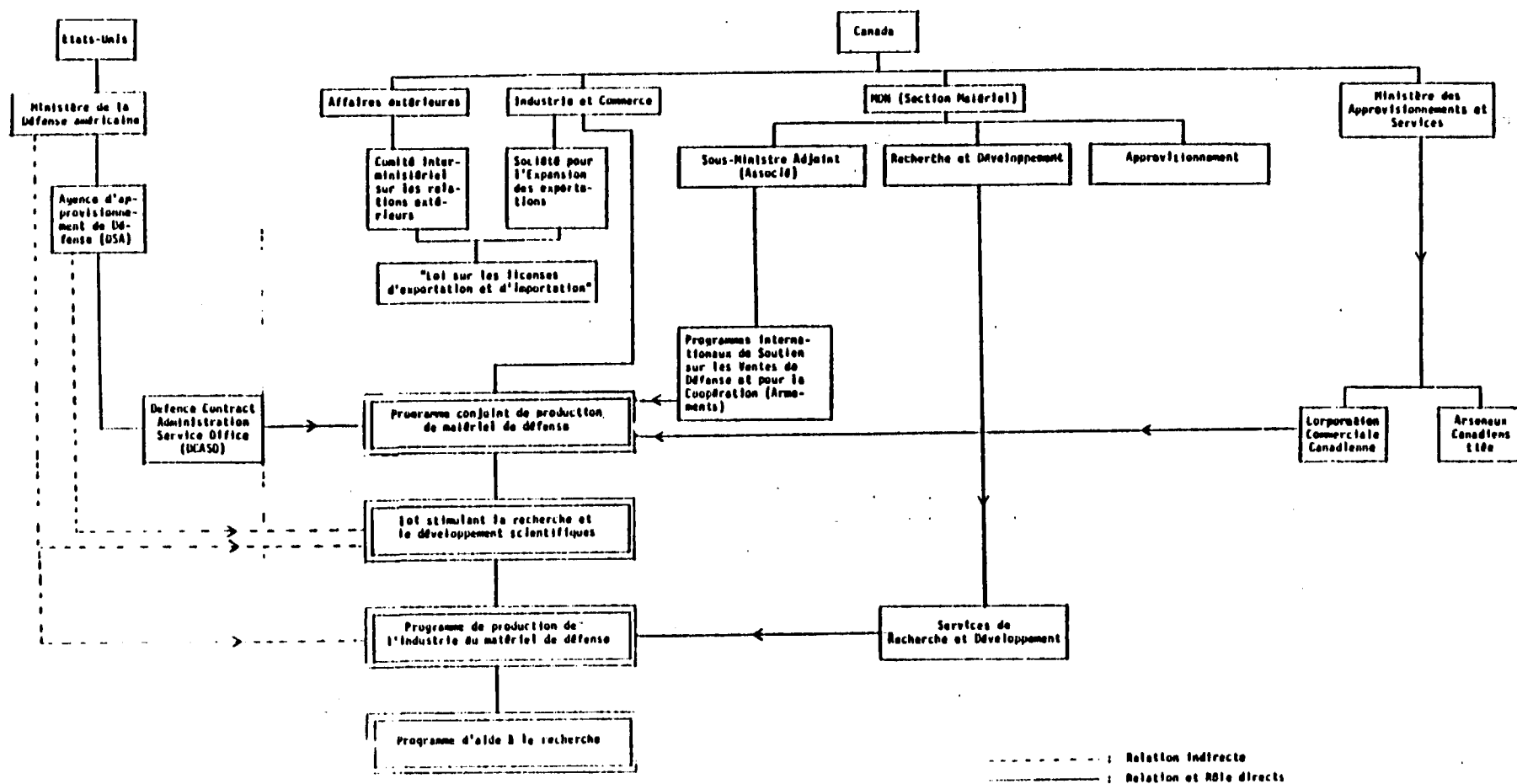
Figure 1.2
Organigramme du MDN, Aspect "Matériel"



Source: Gouvernement du Canada, L'administration fédérale, 1976.

Figure 1.3

Schéma du cadre institutionnel du programme
conjoint Canado-Américain de la production de défense



et du chef de l'état-major de la défense. Le sous-ministre, à titre de principal conseiller civil, voit à ce que la politique émanant du gouvernement se reflète dans l'administration du ministère. Le chef de l'état-major de la défense, à titre de principal conseiller militaire, est chargé du contrôle et de l'administration des Forces canadiennes. Tous les ordres et instructions, nécessaires à la mise en place de l'orientation de la politique de défense, doivent émaner de lui. L'aspect "renseignements et sécurité" relève du vice-chef de l'état-major qui seconde les deux premiers principaux conseillers du ministre.

Au niveau opérationnel, quatre sous-ministres adjoints et un sous-chef de l'état-major de la défense sont responsables d'un domaine précis de l'organisation du ministère. Le sous-chef de l'état-major coordonne les activités de cinq organismes fonctionnels dont il est le responsable:

- le commandement maritime
- le commandement aérien
- le commandement de la force mobile
- le commandement des communications
- les services d'instruction des forces canadiennes.

Les quatre sous-ministres adjoints, eux, s'occupent respectivement des politiques de défense, du personnel, du matériel et des finances. Les rôles des divisions politiques de la défense et du matériel méritent d'être précisés davantage.

C'est au niveau des politiques de défense que les orientations des activités de recherche et développement et des activités opérationnelles des commandements sont définies. La section 1.4 abordera plus spécifiquement la question des activités de recherche et développement alors que le chapitre 3 traitera des quatre commandements mentionnés au paragraphe précédent de même que des activités opérationnelles de ces derniers. Quant à la division du matériel du ministère de la Défense nationale (figure 1.2), elle a la responsabilité des activités de recherche et développement du MDN, aussi bien pour ce qui a trait aux activités intra-muros (Laboratoire scientifique) que pour les activités extra-muros (cadre industriel national et international).

Egalement, tous les aspects des programmes nationaux et internationaux, qui relèvent du MDN ou d'un comité interministériel et qui concernent la vente de production militaire ou encore la coopération dans l'armement, tombent sous la responsabilité du sous-ministre adjoint associé de cette division.

La figure 1.3 présente un schéma du cadre institutionnel ainsi que des principaux programmes reliés au partage canado-américain de la production de défense. Du côté canadien, les trois principaux ministères appelés, à un niveau ou à un autre, à assister le MDN pour la production de défense sont ceux des Affaires extérieures de l'Industrie et du Commerce et des Approvisionnements et Services.

Alors que le ministère des Affaires extérieures intervient principalement au niveau de l'orientation des politiques de défense, il apporte également une contribution aux exportations en émettant les permis nécessaires pour la vente à l'étranger des armes fabriquées au Canada. Cette approbation est requise par la "Loi sur les licences d'exportation et d'importation".

C'est le ministère de l'Industrie et du Commerce qui est le plus directement impliqué dans les différents programmes conjoints de production de défense. En fait, le ministère de l'Industrie et du Commerce administre le "Programme conjoint de production de matériel de défense" établi par les gouvernements canadien et américain et le "Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense" établi conjointement par le ministère de la Défense nationale et le ministère de l'Industrie et du Commerce. De plus, le ministère de l'Industrie et du Commerce administre deux programmes de soutien à la recherche et au développement, et la "Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques", à l'intérieur desquels une aide financière à la recherche et au développement à caractère militaire peut être accordée. Le secrétariat de la Défense américain via le "Domaine de coopération pour le développement"⁽¹¹⁾ mentionné dans la première section, peut être amené à jouer un rôle au niveau du "Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense" et de la "Loi stimulant la recherche et le développement scientifiques".

Le ministère des Approvisionnements et Services (plus précisément la Corporation commerciale canadienne) et l'agence d'approvisionnement de défense des Etats-Unis (i.e. le "Defence Contract Administration Service Office") interviennent également dans le "Programme conjoint de production de matériel de défense". Le rôle de la Corporation commerciale canadienne est d'adjuger à des entreprises canadiennes les contrats visant les achats militaires américains au Canada. Tout contrat militaire américain portant sur du matériel canadien est habituellement confié à cette société de la Couronne, l'agence d'approvisionnements de défense est le pendant américain de la Corporation commerciale canadienne.

1.2 DEPENSES MILITAIRES ET FORCES ARMEES CANADIENNES

1.2.1 Budget militaire canadien

Le Tableau 1.1 donne l'évolution des dépenses budgétaires de défense tel qu'enregistrées pour fin de comptabilité nationale. Ces dépenses sont présentées en dollars courants et en dollars constants de 1971. L'indice implicite des prix des dépenses publiques en biens et services a été utilisé pour obtenir la conversion en dollars constants. Les deux séries incluses dans ce tableau suivent une évolution opposée: les dépenses militaires mesurées en dollars courants ont été relativement stables de 1952 à 1972 pour ensuite augmenter à un rythme accéléré de 72 à 78; par contre ces dépenses mesurées en dollars constants ont regressé continuellement de 53 à 75 pour ensuite opérer un léger redressement. Une mesure très utilisée pour indiquer l'importance des dépenses de défense d'un pays est de les exprimer par rapport du produit national brut. Le tableau 1.1 présente en dernière colonne cette information: ce rapport a regressé de 11% en 52 à environ 1,5% durant les dernières années de 70⁽¹⁾.

Une seconde mesure qui peut être utilisée pour montrer l'importance des dépenses militaires, est le rapport entre les dépenses budgétaires totales du ministère de la Défense nationale (MDN) et les dépenses budgétaires totales du gouvernement central. Le tableau 1.2 présente cette seconde mesure pour la période 1970-1971 à 1979-1980⁽²⁾ ainsi que la décompo-

sition des dépenses pour certains postes⁽³⁾. Le budget canadien de la défense constituait 14% du budget total du gouvernement fédéral en 70-71 et seulement 8.6% en 79-80. Les dépenses d'exploitation s'accaparent plus de 80% de ce budget, alors que les dépenses en immobilisations forment à peu de choses près le reste. Depuis 1976, cependant, les dépenses en immobilisations sont en progression par rapport aux dépenses d'exploitation.

Le tableau 1.3 présente une comparaison de l'importance des dépenses militaires du Canada par rapport aux Etats-Unis, par rapport aux autres pays membres de l'OTAN et par rapport à l'ensemble des pays membres de l'OCDE. Pour obtenir une certaine uniformité des mesures des divers pays et organismes, les dépenses militaires présentées dans ce tableau obéissent à la définition établie par l'OTAN. Pour cette raison, les dépenses canadiennes qui y apparaissent diffèrent de celles présentées au tableau 1.1⁽⁴⁾.

Les parties A et B du tableau 1.3 indiquent que les dépenses militaires du Canada exprimées soit par rapport au PNB, soit par rapport au budget total gouvernemental suivent une évolution similaire à celle des alliés. Il y a cependant une différence marquée dans les rapports eux-mêmes qui sont près de trois fois inférieurs à ceux des Etats-Unis et deux fois inférieurs à ceux des pays d'Europe, membres de l'OTAN. La partie C du tableau 1.3 donne une image de l'effort par habitant pour les dépenses militaires dans différents pays. Si les parties A et B montraient des rapports très inférieurs à ceux des pays alliés, le niveau de la dépense militaire par habitant au Canada est par contre comparable à celui des pays membres de l'OCDE et de l'OTAN-Europe. Les Etats-Unis ont un niveau de dépenses militaires par habitant nettement supérieur à celui du Canada et des pays membres des deux organismes. Une caractéristique importante de cette partie du tableau est l'évolution relative de ces rapports. Alors que pour le Canada, les dépenses militaires par habitant sont relativement stables de 1969 à 1976 et se situent dans un voisinage de \$158 par habitant, celles de l'OTAN-Europe présentent une évolution progressive en passant de \$152 par habitant en 1968 à \$173 en 1976. L'effort du citoyen américain est en régression en passant de \$648 en 1968 à \$423 en 1976.

1.2.2 Evolution du personnel du MDN

Le ministère de la Défense nationale (MDN) est le second employeur, après le ministère des postes, de personnel civil à plein temps dans l'ensemble des ministères du gouvernement fédéral. Pour l'année financière 1978-1979, le MDN avait un effectif total de quelques 33,700 employés civils et de 79,000 employés militaires. Même si les civils et militaires remplissent côte à côte des fonctions diverses et complexes, l'administration des employés civils est décentralisée et confiée aux régions. La présence de plus en plus marquée de la femme dans l'activité économique a amené le MDN à procéder en 1978 à une révision de sa politique à l'égard de l'emploi de personnel féminin. En 1978, les employées civiles totalisaient 9,697 personnes, soit environ 30% de l'effectif civil total. Au niveau des effectifs des Forces armées canadiennes, on comptait environ 4,726 femmes, soit 6% du total.

Pour la période 1970 à 1978, nous observons au tableau 1.4 que les effectifs des Forces armées et du personnel civil sont demeurés relativement stables, particulièrement depuis 1972. Durant ces sept dernières années, les militaires ont représenté un peu plus de 70% des effectifs totaux par année. Au cours de la période considérée, le personnel civil a montré une certaine progression pour passer de 31,000 en 1970 à quelques 33,800 en 1979 alors que les effectifs militaires, qui étaient de 88,500 en 1970, ont un niveau autorisé de 79,300 pour l'année financière 1979-1980.

Le tableau 1.5 présente les paiements totaux en traitements et salaires, versés par le MDN à chaque année. Nous observons que, malgré une certaine stabilité des effectifs totaux, la masse salariale n'a cessé d'augmenter pour passer de 986.2 millions en 1970 à 1.3 milliards en 1974 et à quelques 1.9 milliards en 1978 et 1979. Tel que l'indique la seconde ligne de ce tableau, les paiements en traitements et salaires représentent toujours une partie importante du budget du MDN, bien que celle-ci tende à diminuer. De 54.1% en 1970, elle tombe à 52.5% en 1974 pour finalement représenter 45% du budget du MDN en 1979.

Tableau 1.1
 Evolution des dépenses militaires canadiennes par rapport au PNB
 1951-1978
 (\$ millions)

Années	Dépenses militaires		PNB	(2) /
	(1) \$ Courants	(2) \$ Constants	(3) \$ Constants	(3)
1951	1,157	2878.1	35,450	0.0812
1952	1,800	4285.7	38,617	0.1109
1953	1,907	4434.9	40,605	0.1092
1954	1,727	3863.5	40,106	0.0963
1955	1,760	3809.5	43,891	0.0891
1956	1,802	3647.8	47,599	0.0766
1957	1,765	3400.8	48,718	0.0698
1958	1,661	3098.9	49,844	0.0622
1959	1,559	2819.2	51,737	0.0545
1960	1,546	2698.1	52,231	0.0516
1961	1,613	2729.3	54,741	0.0499
1962	1,680	2772.3	58,475	0.0474
1963	1,572	2491.3	61,487	0.0405
1964	1,584	2429.5	65,616	0.0370
1965	1,559	2585.9	69,981	0.0369
1966	1,709	2347.5	74,844	0.0314
1967	1,805	2320.1	77,344	0.0300
1968	1,812	2204.4	81,864	0.0269
1969	1,799	2021.4	86,225	0.0234
1970	1,868	1983.0	88,390	0.0224
1971	1,926	1926.0	94,450	0.0204
1972	1,963	1831.2	100,248	0.0183
1973	2,174	1867.7	107,812	0.0173
1974	2,548	1886.0	111,678	0.0169
1975	2,780	1782.1	113,005	0.0158
1976	3,220	1811.1	119,116	0.0152
1977	3,693	1894.8	121,949	0.0155
1978	4,080	1919.1	126,127	0.0152

Source: Statistique Canada, catalogue no. 13-531 et 13-201.
 Les dépenses militaires du Canada sont transposées en \$ constants de 1971, à partir de l'indice implicite de prix des dépenses publiques courantes en biens et services, postes où sont comotabilisés ces dépenses.

Tableau 1.2

Evolution du budget du ministère de la Défense nationale, par poste

(\$000,000 courants)

Année budgétaire	Dépenses d'exploitation		Dépenses d'immobilisations		Subventions et contributions		Recettes et revenus \$	Budget versé par le gouv. \$	% du budget fédéral alloué au MDN
	\$	%	\$	%	\$	%			
1970-71	1,633	(87.7)	219	(11.8)	9	(0.5)	113	1,749	14.0
1971-72	1,716	(87.6)	222	(11.3)	25	(1.3)	155	1,805	12.7
1972-73	1,841	(90.2)	172	(8.4)	28	(1.4)	159	1,882	12.3
1973-74	2,102	(80.2)	238	(10.0)	45	(1.9)	153	2,231	11.6
1974-75	2,373	(88.0)	272	(10.1)	52	(1.9)	190	2,507	10.7
1975-76	2,744	(86.5)	363	(11.4)	64	(2.0)	197	2,974	9.9
1976-77	3,006	(84.5)	477	(13.4)	73	(2.1)	191	3,365	8.8
1977-78	3,318	(83.5)	566	(14.2)	92	(2.3)	205	3,771	9.2
1978-79	3,587	(81.4)	688	(15.6)	130	(3.0)	213	4,192	8.9
1979-80	3,619	(78.8)	850	(18.5)	123	(2.7)	216	4,375	8.6

Source: Gouvernement du Canada, ministère de la Défense nationale, Budget des dépenses, annuel

Note: les chiffres entre parenthèses représentent la part des dépenses totales.

Tableau 1.3

Comparaisons internationales des dépenses militaires

A - Rapport des dépenses militaires et du PNB

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Canada	2.7	2.4	2.4	2.3	2.1	2.0	2.0	1.9	1.9	2.0
Etat-Unis	9.3	8.7	7.9	7.0	6.6	6.0	6.1	5.9	5.4	5.4
OTAN-Europe	4.1	3.9	3.7	3.7	3.8	3.6	3.7	3.8	3.7	3.7
OCDE	5.8	5.4	4.9	4.5	4.4	4.0	4.1	4.1	3.8	3.8

B - Rapport des dépenses militaires et des dépenses gouvernementales

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Canada	16.3	11.6	12.9	11.6	10.5	9.7	9.1	8.3	8.7	8.8
Etats-Unis	45.2	44.1	39.6	35.4	33.5	31.7	37.9	27.9	24.9	25.1
OTAN-Europe	19.3	18.5	17.5	17.4	17.6	16.9	16.2	14.6	14.7	14.3
OCDE	29.4	27.9	25.4	23.2	22.4	21.4	22.2	18.5	17.5	17.4

C - Dépenses militaires par habitant
(\$ USA - 1976 constant)

	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Canada	171	159	163	161	159	155	158	153	158	168
Etats-Unis	648	617	555	503	496	471	468	448	423	441
OTAN-Europe	152	150	150	155	163	165	169	170	173	176
OCDE	273	264	246	234	236	228	230	225	220	226

Source: U.S. Arms Control and Desarmament Agency, World Military Expenditures and Arms Transfers 1968-1977 (WME), p. 27-113.

Note: Pour ce tableau, les dépenses militaires sont définies selon la définition de l'OTAN, "In summary, (a) civilian-type expenditures of the defense ministry are excluded but military-type expenditures of other ministries are included; (b) grant military assistance is included in the expenditure of the donor country; and (c) purchases of military equipment for credit are included at the time the debt is incurred, not at the time of payment". (WME p. 21)

Tableau 1.4

Effectifs des Forces armées et personnel civil du MDN
(Année - Personnes en milliers)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Militaires	88.5	84.5	81.6	80.6	78.2	77.7	77.9	78.4	79.0
Civils	31.0	30.0	30.5	30.4	33.1	33.7	33.0	33.5	33.7
TOTAL	119.5	114.5	112.1	111.0	111.3	111.4	110.9	111.9	112.7

Source: Gouvernement du Canada, Ministère de la Défense nationale,
Budget des dépenses, Annuel.

Note: Les effectifs indiqués correspondent aux effectifs réels en date
du 30 septembre de l'année observée.

Tableau 1.5

Paievements en traitements et salaires

(\$ millions)

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979
Total des paiements	986.2	1,027.8	1,088.5	1,151.9	1,315.6	1,450.4	1,627.0	1,744.2	1,905.7	1,971.4
Importance par rapport au budget du MDN en %	54.1	54.3	56.5	51.9	52.5	48.7	47.9	46.0	45.5	45.1

Source: Gouvernement du Canada, Ministère de la Défense nationale, Budget des dépenses, Annuel,

1.3 EXPORTATIONS ET IMPORTATIONS DE MATERIEL DE DEFENSE

1.3.1 Evolution globale des échanges

Si, comme le mentionne Rosenbluth (1967; 16), les dépenses intérieures de défense peuvent mesurer un niveau de production potentiel qui pourrait être réalloué à des fins civiles dans l'éventualité d'un désarmement complet, ces dépenses n'indiquent pas dans quelle mesure la production et l'emploi sont dépendants des dépenses de défense en tant que marché. A cette demande interne, il faut ajouter les demandes originant des pays étrangers pour ensuite en évaluer l'impact direct et indirect.

Aussi, nous chercherons dans cette section à caractériser, au niveau des industries canadiennes, les demandes étrangères en biens et services de défense produits au Canada et, inversement, les demandes canadiennes adressées à l'étranger. Le chapitre 2 présentera une analyse de type intersectoriel de l'impact des exportations de matériel canadien de défense.

Le tableau 1.6 fournit un résumé de l'évolution des exportations et des importations de matériel de défense, pour la période 1959-1978. Les Etats-Unis, suite aux différents programmes de partage de la production décrits dans la section 1.1 et à l'intégration des deux armées pour certains objectifs de défense communs comme NORAD, apparaissent comme notre principal partenaire économique tant pour les exportations que pour les importations. Durant la période 1959-1978, c'est-à-dire depuis que le programme de partage de production existe, cette proposition est amplement justifiée puisque près de \$4.3 milliards en exportations militaires canadiennes ont été acheminés vers les Etats-Unis, tandis que les autres pays alliés se sont partagés \$1.9 milliards. Par contre, si nous considérons seulement la dernière décennie, le marché des exportations vers les autres pays alliés s'est intensifié et notre dépendance face aux demandes des Etats-Unis a

diminué. Un peu plus de \$1.8 milliards furent destinés aux Etats-Unis et près de \$1.3 milliards vers les autres pays alliés.

Ces faits jettent un certain éclairage sur les craintes déjà exprimées à l'effet que les programmes de partage de production avec les Etats-Unis pourraient amener une plus grande dépendance de l'industrie canadienne de défense et, ainsi, affecter sa compétitivité par rapport à l'industrie américaine⁽¹⁾. Ces données indiquent que les firmes canadiennes ont pu acquérir une certaine spécialisation et compétitivité de sorte que celles-ci ont pu exporter leur savoir-faire vers d'autres pays que les Etats-Unis.

Au niveau des importations, par contre, la domination américaine s'est maintenue pour l'ensemble de la période considérée, et rien ne semble présager un changement dans cette évolution. De 1970 à 1978 les importations américaines ont totalisé un peu plus de \$2.8 milliards alors que seulement \$418 millions provenaient des autres pays alliés (principalement le Royaume-Uni).

Pour l'ensemble de la période de 1959 à 1978, le Canada a eu un surplus d'environ \$700 millions dans ses échanges de biens militaires avec les autres pays. Ce surplus global se traduit par un déficit d'environ \$500 millions avec les Etats-Unis. Le Canada a eu un surplus avec ce dernier pays au cours de la guerre du Vietnam. Par contre depuis 1972, le Canada est en position déficitaire à toutes les années. A l'exception de 1974 et 1976, ces déficits ont été effacés par les surplus avec les autres pays.

Par conséquent, même si le Canada a un déficit cumulé des échanges pour le matériel de défense avec les Etats-Unis, il a pu tirer avantage des différents accords de coopération avec ces derniers de sorte qu'au niveau global, incluant les autres pays alliés, il a affiché un surplus au compte commercial sur ce marché spécifique. Il apparaît donc que l'un des objectifs du programme conjoint de production a été

atteint comme l'a souligné le Comité permanent des Affaires extérieures de la Défense nationale:

"Le programme a été l'un des principaux moyens qui a permis à maintes industries canadiennes de fabrication de se tenir au courant des progrès techniques dans des domaines comme l'électronique et la recherche spatiale. Le fait de mettre au point et de produire du matériel de défense hautement spécialisé, tant pour notre propre usage que pour fins d'exportation, a puissamment relancé nos ventes, tant chez nous qu'à l'étranger, dans des domaines civils connexes."(2)

1.3.2 Evolution des exportations canadiennes de matériel de défense par industrie

L'information disponible sur le commerce extérieur de matériel militaire indique que la plupart des commandes militaires originant des pays alliés portent non pas sur les armes ou les engins de guerre au sens conventionnel, mais plutôt sur des articles d'une haute teneur technologique. Cette caractéristique des exportations de matériel militaire canadien peut être perçue à partir de leur décomposition effectuée par le ministère de l'Industrie et du Commerce qui distingue cinq industries d'exportation de matériel militaire: l'industrie de l'aéronautique, l'industrie de l'électrique et l'électronique, l'industrie navale, l'industrie des équipements de transport et finalement l'industrie de la machinerie de guerre.

Le tableau 1.7 présente l'évolution des exportations pour chacune de ces industries depuis la mise en place du programme conjoint de production. Les industries de l'aéronautique et du matériel électrique et électronique dominant sans équivoque les trois autres industries. L'industrie de la machinerie de guerre est, jusqu'en 1974 inclusivement, troisième en importance et les valeurs annuelles de ses exportations sont nettement inférieures à celles des deux premières industries.

Ce qui a marqué la fin des années '60 et le début des années '70, c'est le développement du marché vers les pays autres que les Etats-Unis et une concrétisation de la spécialisation des firmes canadiennes dans les industries de l'aéronautique et de l'électronique. La poussée des industries canadiennes à l'étranger s'est accentuée et, depuis les années 1970, les exportations vers les autres pays alliés sont de plus en plus comparables à celles destinées aux Etats-Unis. La tendance est nettement plus marquée pour l'industrie de l'aéronautique où le marché des pays alliés est devenu plus important que le marché américain.

La fin des années '70 (i.e., 1976 à 1978) nous indique une nouvelle orientation de l'évolution de ce marché des exportations. En ne considérant toujours que les deux principales industries⁽³⁾, on peut remarquer que les Etats-Unis ne sont plus leur principal acheteur et que l'industrie de l'équipement électronique devient la première industrie d'exportation pour fins militaires en supplantant l'industrie de l'aéronautique. Il ressort donc que les Etats-Unis demeurent globalement notre principal partenaire en raison de leurs importations pour les trois industries de moindre importance. Des normes différentes pour notre équipement de défense par rapport à celles prévalant en Europe peuvent expliquer en partie la faiblesse des exportations vers les autres pays alliés au chapitre du matériel de défense spécialisé. Les ententes sur le partage de la production de défense au niveau du Marché commun sont sans doute une autre explication de ce phénomène.

Tableau 1.6

Sommaire des exportations et des importations de matériel militaire 1959-1978

(\$ millions)

	1959-69	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	Total 1970-78	Total 1959-78
Exportations vers les Etats-Unis	2418.8	226.5	216.3	175.0	198.8	150.0	188.5	191.1	283.7	212.4	1842.3	4261.1
Importations des Etats-Unis	1913.8	222.9	180.6	193.5	232.0	281.4	232.7	898.4	294.2	309.8	2845.5	4759.3
Balance en faveur des Etats-Unis				18.5	32.2	131.4	44.2	707.3	10.5	97.4	1003.2	498.2
Balance en faveur du Canada	505.0	3.6	35.7									
Exportations vers les autres pays	646.8*	109.7	120.2	125.4	110.4	130.5	92.3	145.0	239.9	190.1	1263.5	1910.5
Importations des autres pays	296.6*	17.0	16.6	7.9	37.5	27.7	23.3	164.3	50.3	73.7	418.3	714.9
Bal. en faveur des autres pays								19.3				
Bal. en faveur du Canada	350.2	92.7	103.6	117.5	72.9	102.8	69.0		189.6	116.4	845.2	1195.4
Total des exportations	3065.6	336.2	336.5	300.4	309.2	280.5	280.8	336.1	523.6	402.5	3105.8	6121.4
Total des importations	2210.4	239.9	197.2	201.4	269.5	309.1	256.0	1062.7	344.5	383.5	3263.8	5474.2
Bal. en faveur des autres pays						28.6		726.6			158.0	
Bal. en faveur du Canada	855.2	96.3	139.3	99.0	39.7		24.8		179.1	19.0		697.2

Source: Document interne du ministère de l'Industrie et du commerce.

Note: * Données non-disponibles pour 1959, 60 et 61.

Tableau 1.7

Exportations du matériel de défense canadien par secteur d'exportation

1959-1978 (\$ millions)

	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
Exportations vers les Etats-Unis										
aérospatiale	50.9	62.1	71.8	179.6	73.6	99.8	164.2	171.7	151.5	135.5
électrique et électronique	42.6	48.2	54.8	51.2	51.9	35.9	43.0	93.9	93.6	83.6
marine	1.0	0.4	0.4	0.2	0.9	3.4	8.7	10.8	9.7	17.4
équipement de transport	0.2	0.2	1.8	1.3	0.6	1.0	3.9	3.3	6.4	16.3
machinerie (armement)	1.6	1.8	13.8	22.0	15.0	26.7	39.7	37.4	46.5	67.2
Sous-total (Etats-Unis)	96.3	112.7	142.6	254.3	142.0	166.8	259.5	317.7	307.7	320.0
Exportations vers les autres pays										
aérospatiale	n.d.	n.d.	n.d.	25.3	40.4	29.0	47.8	31.0	101.0	102.7
électrique et électronique	n.d.	n.d.	n.d.	9.8	7.9	19.6	14.1	7.4	22.4	7.0
marine	n.d.	n.d.	n.d.	∅	∅	∅	∅	0.2	0.6	0.1
équipement de transport	n.d.	n.d.	n.d.	∅	∅	5.9	2.5	7.2	7.7	∅
machinerie (armement)	n.d.	n.d.	n.d.	10.0	4.9	5.3	3.3	22.5	1.8	(0.7)
Sous-total (autres pays)	n.d.	n.d.	n.d.	45.1	53.2	59.8	67.7	78.3	133.5	109.1
Exportations totales	96.3	112.7	142.6	299.4	195.2	226.6	327.2	395.4	441.2	429.1

Tableau 1.7 (suite)

Exportations du matériel de défense canadien par secteur d'exportation

1959-1978 (\$ millions)

	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978
Exportations vers les Etats-Unis										
aérospatiale	84.5	111.2	97.9	53.5	55.0	58.1	n.d.	63.6	100.9	64.7
électrique et électronique	118.3	61.9	68.1	58.1	69.7	60.3	n.d.	45.6	111.4	73.7
marine	18.8	12.4	7.9	26.0	31.4	8.2	n.d.	46.1	35.0	16.1
équipement de transport	5.6	17.7	8.1	9.7	6.1	6.1	n.d.	20.8	19.5	29.9
machinerie (armement)	56.6	23.3	34.3	27.7	36.6	17.3	n.d.	15.0	16.9	28.0
Sous-total (Etats-Unis)	299.8	226.5	216.3	175.0	198.8	150.0	188.5	191.1	283.7	212.4
Exportations vers les autres pays										
aérospatiale	77.1	95.9	73.7	85.2	73.9	79.1	n.d.	112.8	138.7	76.1
électrique et électronique	20.5	8.9	41.1	32.9	31.1	35.8	n.d.	28.8	93.0	104.0
marine	∅	0.1	∅	1.0	2.2	0.5	n.d.	∅	0.3	1.9
équipement de transport	∅	1.6	∅	2.9	0.2	∅	n.d.	∅	5.7	3.4
machinerie (armement)	2.5	3.2	2.4	3.4	3.0	15.1	n.d.	3.4	2.2	4.7
Sous-total (autres pays)	100.1	109.7	120.2	125.4	110.4	130.5	92.3	145.0	239.7	190.1
Exportations totales	399.9	336.2	336.5	300.4	309.2	280.5	280.8	336.1	523.6	402.5

∅: inférieur à \$100,000

n.d.: non-disponible

Source: - Gouvernement du Canada, Le Sénat du Canada, Comité sénatorial permanent des Affaires extérieures, Fascicule no. 30, pp. 30:9 et 30:10.

- Document interne du ministère de l'Industrie et du commerce.

1.4 RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

Le but de cette section est de décrire la nature et l'importance relative des dépenses canadiennes de recherche et de développement pour fins militaires⁽¹⁾. Dans un premier temps, il y aura une brève revue des principaux organismes relevant du gouvernement canadien et ayant un rôle à jouer dans les activités de recherche et développement orientées vers la production de matériel militaire. Les programmes par lesquels les organismes réalisent leurs activités seront également décrits. Dans un second temps, il y aura une présentation et une analyse de différents tableaux statistiques qui montrent différents aspects des activités canadiennes de recherche et développement pour fins militaires.

1.4.1 Cadre institutionnel

L'organisation de la recherche et du développement pour fins militaires au Canada doit être perçue comme une partie de l'organisation de la production militaire canadienne qui, elle-même, a été influencée par le Programme canado-américain du partage de la production de la défense tel que décrit à la section 1.1. Les institutions fédérales et les programmes reliés à la recherche et au développement ont été introduits dans la même section et nous revenons sur le sujet simplement pour préciser davantage leurs fonctions.

A partir du programme canado-américain du partage de la production de défense, le gouvernement canadien a quatre responsabilités à l'égard de la recherche et du développement:

- définir des priorités de recherche pour la production de défense canadienne;
- réaliser lui-même certains projets de recherche;
- servir de lien entre, d'une part, le ministère de la Défense nationale, le ministère de l'Industrie et du Commerce et l'industrie canadienne et, d'autre part, les gouvernements étrangers en ce qui concerne la recherche et le développement à caractère militaire.

- fournir de l'aide financière soit à l'industrie canadienne ou étrangère soit aux universités pour la réalisation des objectifs choisis.

Ces responsabilités relèvent principalement du MDN et à un degré moindre du MIC. Le principal coordonnateur de ces activités est le Chef de la recherche et du développement du MDN qui relève du sous-ministre adjoint (matériel) et qui supervise la majeure partie des activités internes et externes de ce ministère.⁽²⁾ En particulier, il a la responsabilité des liens avec les autres organismes concernés, des activités des laboratoires propres du MDN spécialisés en recherche et développement militaire et des programmes de subventions à l'industrie (Programme de recherches industrielles pour la défense) et aux universités (Programme de subventions aux universités). Le sous-ministre adjoint (politique) du MDN a la responsabilité de la recherche opérationnelle et de la planification.

Le ministère de l'Industrie et du Commerce, à l'intérieur du Programme conjoint de production de matériel de défense, aide l'industrie canadienne à se spécialiser dans les secteurs retenus pour concurrencer les entreprises étrangères dans ces domaines. A cette fin, le MIC administre un programme spécial appelé "Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense" qui vise à aider financièrement les entreprises à développer de nouveaux produits de défense orientés vers l'exportation. Ce programme a été institué en mai 1968 et il a résulté de la fusion de deux programmes antérieurs: "Programme de modernisation de l'industrie du matériel de défense destiné à l'exportation" et "Programme du partage de la mise au point du matériel de défense". De plus, le MIC participe avec le Département de la défense américain à un programme conjoint qui peut fournir des subventions en recherche et développement aux entreprises canadiennes.

Le Centre national de la recherche peut également participer

à la recherche et au développement pour fins militaires soit dans ses propres laboratoires, soit en fournissant des fonds à l'industrie par l'intermédiaire de son programme "Programme d'aide à la recherche industrielle".

1.4.2 Evolution récente de la recherche et développement au Canada

Cette section vise à décrire brièvement l'évolution récente (celle des quinze dernières années) des dépenses de recherche et développement du Canada. Cette information nous permettra de mieux situer les dépenses de recherche et développement à buts militaires. Au cours des quinze dernières années, les dépenses en dollars courants de recherche et développement se sont accrues de façon considérable comme le montre la figure 1.4. Par contre, l'augmentation réelle a été particulièrement faible depuis 1971. De plus, l'importance relative de ces dépenses par rapport au produit national brut a accusé une baisse depuis 1969. Une comparaison internationale de ce rapport nous révèle (Tableau 1.8) que le Canada se situe en dessous d'autres pays industrialisés à cet égard. Cette situation déjà observée par G. Rosenbluth (1967; 150-151) pour les années '60 s'expliquerait en partie par le contrôle étranger des entreprises manufacturières canadiennes. Une part importante de notre industrie est détenue par des entreprises dont les sièges sociaux sont aux Etats-Unis et où les entrepreneurs canadiens peuvent acquérir des biens d'équipement dont la conception est typiquement américaine, tout en les ajustant selon le marché canadien. C'est ainsi que G. Rosenbluth (1967; 151) caractérisa l'économie canadienne comme une "branch plant economy". L'étude de P.K. Gorecki (1976), sur les économies d'échelle et la taille d'efficacité des industries manufacturières du Canada, permet de considérer un second facteur explicatif: la faible taille du marché canadien limiterait les avantages normalement créés par les innovations technologiques.

La faible contribution du secteur industriel canadien à

l'activité de recherche et développement peut être aperçue en regardant les rapports entre les dépenses intra-muros de recherche et de développement du secteur des entreprises et le produit industriel intérieur tels que présentés au tableau 1.9 pour différents pays.

Finalement, le tableau 1.10 présente la répartition des dépenses au titre de la recherche et développement au Canada par source de financement et par secteur d'exécution pour l'année 1978-1979. Il ressort de ce tableau que les administrations publiques canadiennes contribuent 48.4% du financement total de recherche et développement, les entreprises commerciales 34% et les universités 13.4%. Au niveau de l'exécution, les administrations publiques en réalisent 31.2%, les entreprises commerciales 42.6% et les universités 25.5%. Une caractéristique importante du financement est que les gouvernements fournissent près de 41% des fonds de recherches des universités et comparativement seulement 16% des fonds des entreprises commerciales qui financent leurs activités de recherche et développement à près de 80%.

1.4.3 Dépenses en recherche et développement du gouvernement canadien pour fins militaires

A partir de l'information présentée dans la section précédente, il apparaît donc clairement que l'administration publique fédérale fut amenée à jouer un rôle important dans l'activité recherche et développement au Canada tant comme source de financement que comme secteur d'exécution.⁽³⁾ Nous allons maintenant considérer deux ministères et un organisme dont les activités en recherche et développement et les programmes peuvent avoir un caractère militaire. Pour l'année financière 1979, les ministères de l'Industrie et Commerce (MIC) et de la Défense nationale (MDN) avec le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) ont fourni \$365 millions au titre de la recherche et développement en sciences naturelles soit, près de 34% des dépenses totales de l'administration fédérale dans ce domaine.⁽⁴⁾ Considérons maintenant

Les dépenses des deux ministères ci-haut mentionnés en ce qui regarde les activités de recherche et développement pour fins militaires; aucune donnée statistique n'a pu être recueillie pour le Conseil national de recherches du Canada sur ce sujet.

i) Ministère de la Défense nationale

Le tableau 1.11 montre l'évolution comparative des dépenses au titre de la recherche et développement pour l'ensemble de l'Administration fédérale et pour le ministère de la Défense nationale entre 1963 et 1979. Il ressort, qu'au milieu des années '60, les dépenses en recherche et développement du MDN représentaient une part relativement importante de cette catégorie de dépenses de l'Administration fédérale, atteignant même 22.3% en 1965-66. Par contre, durant la dernière décennie, cette importance relative a diminué en passant de 10.6% en 1969-70 à 7.8% en 1976-77 pour finalement représenter 8.5% en 1979-80.

Le tableau 1.11 présente également la répartition en dépenses courantes et en immobilisations des sommes allouées par le MDN à la recherche et développement, pour la période 1971-1980. Les immobilisations représentent environ 10% du total.

Le tableau 1.12 fournit pour la période 1963-1979 une décomposition des dépenses totales du MDN au titre de la recherche et développement par secteur d'exécution. Alors que les activités intramuros du Centre de recherche pour la Défense du MDN représentent la majorité des sommes allouées (66.5% en 1979-80), les subventions accordées aux industries canadiennes ont progressé rapidement au cours des deux dernières années: de \$12.7 millions qu'elles étaient en 1976-77, elles constituent respectivement 20.5 millions de dollars en 1978-79 et 27.5 en 1979-80. Cette progression reflète les nouvelles directives gouvernementales de juin 1978 de mettre davantage l'accent sur l'industrie canadienne de haute technicité.⁽⁵⁾ Les subventions aux

universités canadiennes sont nettement plus basses avec environ 2 millions de dollars durant les trois dernières années. De plus, le secteur universitaire accuse une diminution d'environ un million de dollars par rapport aux années 1966-1974; la baisse en dollars constants est évidemment encore plus importante. Les contrats d'importation reliés aux activités de recherche et de développement présente une allure cyclique qui peut probablement être reliés à certains programmes d'armements. Ces dépenses ont presque triplé de 73-74 à 79-80 en augmentant de 537 milles dollars à près de 1.5 millions. Les subventions aux autres paliers de gouvernement, aux organismes à but non-lucratif et autres sont marginales.

La section 1.4.4 fournira une description plus détaillée des subventions à l'industrie canadienne en établissant la liste par secteur économique des industries ayant bénéficié de ces subventions pour l'année civile 1979.

ii) Ministère de l'Industrie et du Commerce

Alors qu'il est possible pour le MDN d'identifier ses dépenses en recherche et développement, pour le MIC il est difficile de séparer les dépenses à caractère militaire des autres. E. Regehr (1975;69) avance avec réserve que près de 50% du financement de recherche et développement fourni par le MIC aux industries serait orienté vers une production militaire tout en indiquant la difficulté de séparer les recherches à caractère militaire des recherches à caractère purement civil.

Cette partie fera donc ressortir les dépenses du MIC qui peuvent être reliées directement à des fins militaires. Le ministère de l'Industrie et du Commerce, comme il fut précisé à la section 1.4.1, possède deux programmes pouvant entraîner des subventions à recherche et développement pour fins militaires: le "Programme de productivité de l'industrie du matériel de défense" et le programme d'activité dans le cadre la 'Loi stimulant la Recherche et le développement économique. Le tableau 1.13

présente les montants des subventions de recherche et développement accordées à l'intérieur du programme de productivité de l'industrie du matériel de défense. Il ressort que ce programme accorde annuellement des subventions à l'industrie canadienne qui sont supérieures à celles du MDN présentées au tableau 1.12. Ces subventions ont été relativement stationnaires de 1974-75 à 1978-79.

Finalement, nous devons considérer les contrats de recherche et développement accordés pour l'industrie canadienne par des pays étrangers. Evidemment, l'information sur cette source de financement est difficile à obtenir. Pour l'année 1977-78, le gouvernement américain aurait accordé quelques 4 millions de dollars de contrats de recherche et développement pour fins militaires à des firmes canadiennes.⁽⁶⁾ Regehr (1975; 84) avance le chiffre de \$6.8 millions de dollars pour l'année 1969.

1.4.4 Dépenses militaires de recherche et développement par secteur industriel

Il n'existe pas de statistiques publiées qui montrent les montants dépensés par secteur industriel au titre de recherche et développement pour fins militaires. Cependant les sommes versées aux entreprises privées soit comme subventions soit comme contrats de recherche par les organismes gouvernementaux peuvent nous indiquer les secteurs industriels où se réalise l'activité de recherche et développement à caractère militaire.

Le tableau 1.14 présente l'information au sujet des sommes versées aux industries par le MDN au poste de recherche et développement pour l'année 1979. Cette information est décomposée également par région. Le secteur dominant est celui de la radio-diffusion et de la télévision avec 46.7% du total de \$12.4 millions; il est suivi des services spéciaux aux entreprises avec 22.2% et du matériel de communication avec 8.9%.

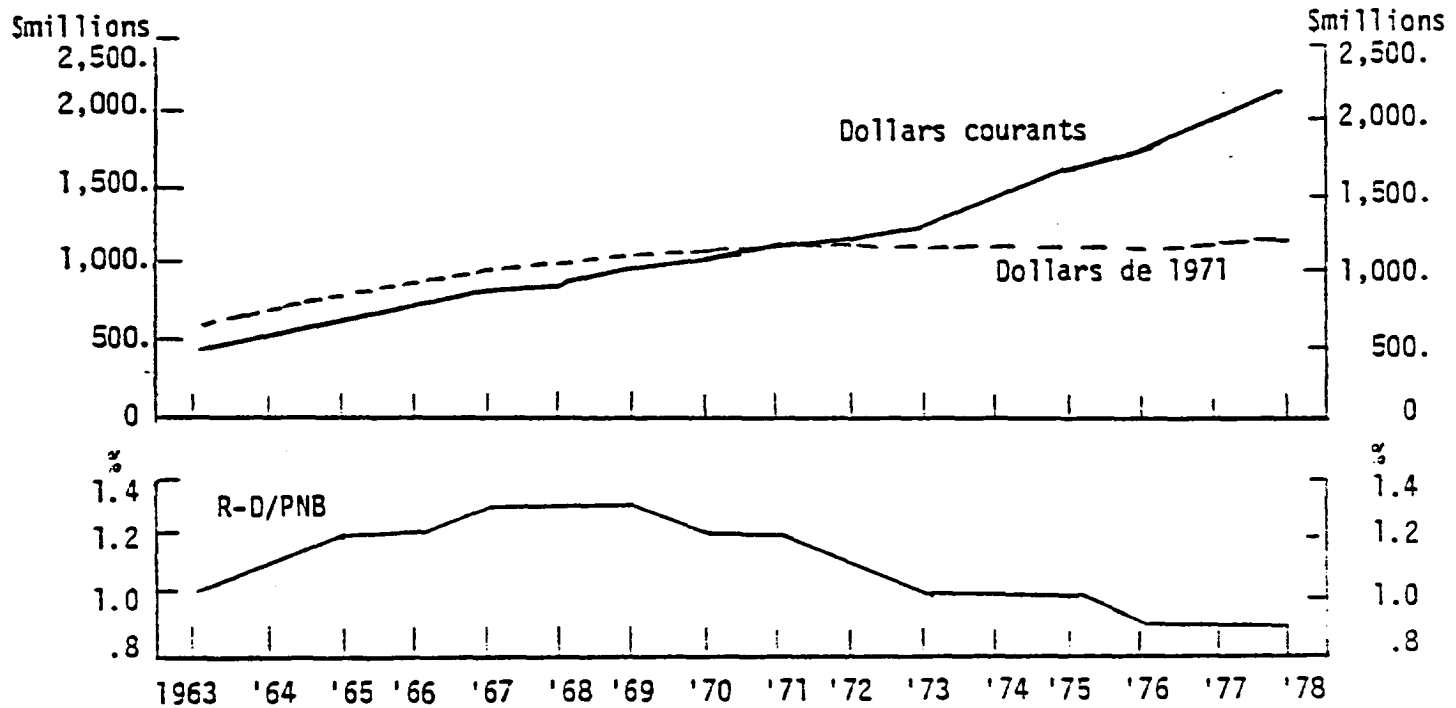
Il faut souligner que ce montant total de \$12.4 millions est inférieur aux montants qui apparaissent au tableau 1.12 comme ayant été versés à l'industrie par le MDN pour les années budgétaires 78-79 (\$20.5 millions) et 79-80 (\$27.4). Les données publiées ne couvrent pas exactement la même période: les données du tableau 1.12 portent sur l'année budgétaire, alors que les données du tableau 1.14 couvrent l'année civile.

En ce qui regarde les subventions accordées par le MIC, le Centre de la Statistique des Sciences a fourni la décomposition industrielle pour l'année 77 apparaissant au tableau 1.15. Il y a une nette domination du secteur de l'aéronautique. Le total pour l'année 77, c'est-à-dire 26.7 millions, est inférieur aux montants apparaissant au tableau 1.13. Il faut souligner encore une fois que ces observations n'ont pas la même base temporelle.

Finalement, peu d'information est disponible au sujet des subventions américaines à l'industrie canadienne pour la recherche et développement militaire. Selon le Centre de la Statistique des Sciences le montant approximatif de \$4.0 millions versé en 1977, aurait été acheminé principalement vers le secteur de l'aéronautique.

Figure 1.4

Dépenses au titre de la recherche et développement au Canada



Source: Statistique Canada, Revue annuelle de la Statistique des sciences, catalogue 13-212, p. 7.

Tableau 1.8

Comparaison internationale de l'effort
au titre de Recherche et Développement

Pays	Dépenses de R-D / P.N.B.				Dépenses de R-D en 1975 (\$000,000 U.S.)
	1969	1971	1973	1975	
Canada	1.3	1.2	1.0	1.0	1,701
France	1.9	1.8	1.7	1.8	5,986
Allemagne	1.7	2.1	2.0	2.1	8,847
Japon	1.5	1.6	1.7	1.7	8,767
Suède	1.3	1.6	1.6	1.8	1,216
Royaume-Uni	2.4	2.3	2.1	2.1	4,648
Etats-Unis	2.8	2.6	2.4	2.3	35,182

Source: Statistique Canada, Revue annuelle de la statistique des sciences,
catalogue no. 13-212, p. 8.

Tableau 1.9

Comparaison internationale de l'effort au titre de
recherche et développement par les entreprises

Certains pays de l'OCDE	Dépenses intra-muros au titre de RD par rapport au produit industriel intérieur								
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
	pourcentage								
Canada	0.69	0.65	0.68	0.68	0.70	0.62	0.57	0.59	0.60
France	--	--	--	1.33	1.34	1.35	1.29	1.33	1.37
Allemagne	1.28	--	1.30	--	1.54	--	1.42	--	1.58
Japon	0.84	0.94	0.99	1.12	1.11	1.10	1.14	1.21	1.19
Suède	1.21	--	1.09	--	1.33	--	1.53	--	1.71
Royaume-Uni	2.00	1.96	1.97	--	--	1.75	--	--	1.74
Etats-Unis	2.49	2.43	2.37	2.25	2.12	2.04	1.96	1.96	1.92

Source: Statistique Canada, Revue annuelle de la statistique des sciences, 1978, catalogue 13-212, page 19.

Tableau 1.10

Répartition des dépenses de R-D pour l'année 1978-79

Source de financement	Secteur d'exécution				Total	Pourcentage
	Administrations publiques	Entreprises commerciales	Universités	Organismes privés sans but lucratif		
	millions de dollars					
Administrations publiques	672.8	145.0	226.0	9.9	1,053.7	48.4
Entreprises commerciales	6.8	732.3	1.6	0.4	741.3	34.0
Universités	--	--	292.6	--	292.6	13.4
Organismes privés sans but lucratif	--	--	27.1	4.4	31.5	1.5
Etranger	0.6	50.0	7.9	--	58.5	2.7
Total	680.2	927.5	555.2	14.7	2,177.6	
Pourcentage	31.2	42.6	25.5	0.7		100.0

39

Source: Statistique Canada, Revue annuelle de la statistique des sciences, 1978, Catalogue 13-212, page 9.

Tableau 1.11

Dépenses de l'administration fédérale et du ministère de la
Défense nationale au titre de R-D 1963-1979 (\$000,000)

Année	Ministère de la Défense nationale				(3)/(4) x 100
	Dépenses courantes (1)	Immobilisations (2)	Total du MDN (3)	Administration fédérale (4)	
1963-64			44.8	245.7	(18.2)
1964-65			53.7	281.7	(19.1)
1965-66			75.6	339.6	(22.3)
1966-67			64.1	381.5	(16.8)
1967-68			65.1	445.4	(14.6)
1968-69			62.9	514.6	(12.2)
1969-70			56.2	529.0	(10.6)
1970-71			55.3	572.0	(9.7)
1971-72	52.9	3.5	56.4	603.5	(9.4)
1972-73	51.5	3.2	54.7	635.5	(8.6)
1973-74	55.7	3.0	58.7	698.8	(8.4)
1974-75	56.7	5.4	62.1	749.4	(8.3)
1975-76	58.6	3.7	62.3	803.7	(7.8)
1976-77	63.0	6.6	69.6	889.8	(7.8)
1977-78	66.3	11.3	77.5	953.4	(8.1)
1978-79	77.2	5.8	83.0	1052.0	(7.9)
1979-80	88.4	5.0	93.4	1096.6	(8.5)

Source: Base de données historiques du Centre de statistiques des sciences, tableau 2, pp. 17 et 18.

Tableau 1.12

Décomposition des dépenses en R-D du MDN par secteur d'exécution

1963-1978 (\$000)

	intra-muros		industries canadiennes		universités canadiennes		entreprises sans but lucratif		administrations publiques		autres		étranger		total	
	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%	\$	%
1963-64	34,018	(75,8)	8,372	(18,7)	2,302	(5,0)	0		0		160	(0,4)	0		44,852	(100)
1964-65	34,274	(63,8)	17,059	(31,7)	2,350	(4,4)	0		0		47	(0,1)	0		53,730	(100)
1965-66	37,918	(50,1)	35,129	(46,4)	2,506	(3,3)	0		0		97	(0,1)	0		75,650	(100)
1966-67	37,075	(57,9)	23,962	(37,4)	2,929	(4,6)	0		0		83	(0,1)	0		64,049	(100)
1967-68	41,473	(63,7)	19,470	(29,9)	3,626	(5,6)	41	(0,1)	0		120	(0,2)	400	(0,6)	65,130	(100)
1968-69	40,794	(64,9)	17,012	(27,1)	3,208	(5,1)	0		0		43	(0,1)	1,800	(2,9)	62,857	(100)
1969-70	37,769	(67,2)	13,685	(24,3)	3,340	(5,9)	0		0		31	(0,1)	1,400	(2,5)	56,225	(100)
1970-71	41,178	(74,5)	9,985	(18,1)	3,278	(5,9)	0		0		40	(0,1)	819	(1,5)	55,300	(100)
1971-72	41,900	(74,3)	10,643	(18,9)	3,387	(6,0)	0		0		0		459	(0,8)	56,389	(100)
1972-73	39,989	(73,0)	10,779	(19,7)	3,146	(5,7)	0		0		0		831	(1,5)	54,745	(100)
1973-74	45,295	(77,2)	9,580	(16,3)	3,193	(5,4)	65	(0,1)	0		8	(-)	537	(0,9)	58,678	(100)
1974-75	46,690	(75,2)	10,844	(17,5)	3,051	(4,9)	35	(0,1)	0		109	(0,2)	1,376	(2,2)	62,105	(100)
1975-76	44,961	(72,2)	13,050	(21,0)	2,774	(4,5)	71	(0,1)	0		0		1,407	(2,3)	62,263	(100)
1976-77	54,136	(77,8)	12,743	(18,3)	1,261	(1,8)	24	(-)	0		90	(0,1)	1,363	(2,0)	69,617	(100)
1977-78	62,160	(80,2)	12,641	(16,3)	1,738	(2,2)	15	(-)	62	(0,1)	9	(-)	890	(1,1)	77,515	(100)
1978-79	59,183	(71,3)	20,572	(24,8)	1,902	(2,3)	40	(-)	135	(0,2)	17	(-)	1,200	(1,4)	83,049	(100)
1979-80	62,211	(66,6)	27,464	(29,4)	2,090	(2,2)	50	(0,1)	140	(0,1)	18	(-)	1,460	(1,6)	93,433	(100)

Source: Statistique Canada, Centre de la Statistique des Sciences, document interne.

Tableau 1.13

Sommes versées à titre de subventions en R-D à l'intérieur
du programme DIP

1963-1979

(\$000,000)

1963-64	19.0	1971-72	31.9
1964-65	20.1	1972-73	29.7
1965-66	21.5	1973-74	44.3
1966-67	21.2	1974-75	35.7
1967-68	22.9	1975-76	30.0
1968-69	21.2	1976-77	33.6
1969-70	23.8	1977-78	32.6
1970-71	25.6	1978-79	33.2

Source: Centre de la Statistique des Sciences

Tableau
 Dépenses de recherche du ministère de la Défense nationale divisées
 par secteur et région (1979)

	code de référence		maritimes	Québec	Ontario	Ouest	Canada	
	CTI	IOIC	\$	\$	\$	\$	\$	%
mines (métaux de base)	059	7	--	79,823	--	--	79,800	0,6
fabriques de chaussures	174	40	--	--	49,700	--	49,700	0,4
fabrication du fil	189	47	--	--	5,900	--	5,800	--
fab. matériel frig. et cond. aire.	316	94	35,200	--	20,200	--	55,400	0,4
fab. d'avions et éléments	321	96	--	185,800	43,000	--	228,800	1,8
fab. de véhicules auto.	323	97	--	--	44,000	--	44,500	0,4
matériel de télécommunication	335	106	1,000	388,334	521,700	195,500	1,106,500	8,9
appareils électriques divers	339	110	--	--	32,800	--	32,800	0,3
instruments scien. et prof.	391	131	--	49,121	791,500	335,200	1,175,200	9,5
radio-diffusion et télé.	543	158	--	5,806,696	--	--	5,806,700	46,7
industrie des communic. NCA	544	159	--	--	478,200	--	478,200	3,8
électricité	577	161	--	82,855	--	--	82,900	0,7
services divers aux entreprises	853	183	--	4,100	391,500	12,100	407,700	3,3
serv. spécial aux entreprises	864	176	659,800	22,200	1,948,200	123,600	2,753,800	22,2
réparations et entretien général	896	182	--	75,000	--	--	75,000	0,6
départements gouvernementaux	--	--	--	--	45,500	--	45,500	0,4
Total			696,000	6,693,900	1,372,700	666,400	12,429,000	100,0

Source: Bulletin Recherche et Développement, Approvisionnement et Services Canada, no. 71-82 (1979).

Tableau 1.15

Subventions par industrie à l'intérieur du DIP (1977)

Industries	Code de référence	Millions de \$	%
avion	(321)	23.5	88.0
matériel et appareils électriques	(335 et 336)	3.1	11.6
autres	--	0.1	0.4
Total		26.7	100.0

Source: Centre de la Statistique des Sciences.

ANNEXE* AU CHAPITRE 1

L'ESSENTIEL DES ACCORDS CANADO-AMERICAINS SUR LA DEFENSE

- 1) L'Accord de Hyde Park - 20 avril 1941
Une déclaration conjointe du premier ministre du Canada et du Président des Etats-Unis concernant la coopération pour la production militaire.
- 2) L'Enoncé conjoint de défense - 12 février 1947
Emis conjointement par le premier ministre à Ottawa et le State Department américain à Washington; cet énoncé couvre l'uniformisation de l'équipement et de l'entraînement militaires.
- 3) L'Enoncé des principes pour la coopération économique - 26 octobre 1950
Cet énoncé fut signé par le Secrétaire d'état des Etats-Unis et l'ambassadeur canadien à Washington afin de faire face aux objectifs communs dans le domaine de la mobilisation industrielle.
- 4) Une lettre d'entente - 10 février 1952, confirmée le 27 juillet 1956 et modifiée le 31 mai 1957, le 6 janvier 1961 et le 5 octobre 1962
Une entente entre le ministère de la Production pour la Défense (MPD) et les Military Departments des Etats-Unis établissant les politiques et les procédures applicables à tous les contrats soumis à la Corporation commerciale canadienne, y compris certaines ententes réciproques.
- 5) L'Accord canado-américain de Sécurité industrielle de 1952
Un échange de mémorandums en février et en mars 1952 entre le secrétaire américain de la défense et le ministre canadien de la Production pour la Défense a mené à l'application des procédures appuyant cet accord.
- 6) L'Accord de Standardisation de base - 6 juin 1960
Cet accord fut approuvé pour les armées des Etats-Unis, du Royaume-Uni et du Canada. Cet engagement exige que chaque armée appuie les intérêts militaires de standardisation ABC des autres armées en ce qui concerne les affaires des autres agences gouvernementales dans leur propre pays. Ceci remplace un accord précédent du 1 janvier 1954 .
- 7) L'Accord sur la recherche et le développement USAF/CRD/ARC - 31 décembre 1958
Signé par le Vice-chef de l'Etat-major, développement, de la United States Air Force, le représentant des services techniques des Forces armées canadiennes et le président du Conseil de Recherches pour la Défense. L'Accord est une entente de base sur la collaboration en recherches et en développement entre la United States Air Force et le Conseil de recherches pour la défense et l'aviation royale canadienne.

* Cette annexe est tirée de "The Canada-United States Defence Production Sharing Arrangement", texte obtenu du ministère de l'Industrie et du Commerce.

- 8) L'Accord canado-américain traitant des conditions et des procédures pour la classification des produits manufacturiers non-américains - 4 mars 1960
Lettre du 19 avril 1960 du sous-ministre adjoint du secrétaire américain de la défense
Lettre du 5 mai 1960 du sous-ministre du Secrétaire américain de la défense au Secrétaire
- 9) Mémorandum MDP/Armée canadienne/Armée américaine - 26 juillet 1960
Signé par le sous-ministre du MPD, le Chef de l'Etat-major de l'Armée canadienne et le Secrétaire adjoint de l'Armée américaine, le mémorandum appuie l'utilisation des installations canadiennes de développement dans les projets parrainés par l'armée américaine.
- 10) Une lettre d'entente NASA/MPD - juillet/août 1960
Un échange de lettres entre le sous-ministre du ministère de la Production pour la Défense (11 juillet 1960) et le Directeur des approvisionnements NASA (2 août 1960) a constitué un accord entre la National Aeronautics and Space Administration et le ministère, comparable en étendue à la Lettre d'entente entre le ministère et les Military Departments des Etats-Unis de février 1952. (no. 4)
- 11) Memorandum concernant le Domaine de la coopération pour le développement entre le Department of Defence Américain et le ministère canadien de la Production pour la Défense - 1963
Ce memorandum complète le Programme canado-américain de partage de la production de défense en établissant un programme coopératif de recherche et de développement pour la défense entre le Department of Defence américain et le ministère canadien de Production pour la Défense qui se nomme le Programme de partage du développement de défense.

2. IMPACT ECONOMIQUE DES DEPENSES MILITAIRES AU CANADA

Le premier chapitre de ce rapport a donné une image des dépenses militaires au Canada au cours des dernières années tout en les situant par rapport à l'ensemble de l'activité économique canadienne et par rapport à des dépenses similaires à l'étranger. Cette image rendait compte des exportations et des importations de biens et équipements de même que des dépenses en recherche et en développement de caractère militaire.

Dans ce chapitre, nous abordons l'impact de ces dépenses sur l'ensemble de l'économie canadienne. L'outil utilisé sera le modèle intersectoriel canadien, version 1976. Les données qui apparaissent dans le présent chapitre sont en accord avec le format propre au modèle intersectoriel. Normalement, ces données doivent correspondre à celles du premier chapitre. Elles ont néanmoins subi certaines transformations conformément aux exigences comptables du tableau intersectoriel. Pour cette raison, on pourra noter à l'occasion certaines divergences.

La première section décrit brièvement le modèle intersectoriel canadien. Une présentation plus détaillée est donnée en annexe. La deuxième section présente les résultats des calculs d'impact.

2.1 LE MODELE INTERSECTORIEL CANADIEN

Le but de cette section est de présenter brièvement et de façon intuitive le modèle intersectoriel canadien, de discuter des hypothèses implicites à son utilisation pour le calcul de l'impact des dépenses de la défense et de traiter de la nécessité de corriger les résultats d'emploi.

Une description plus complète et plus formelle de ce modèle de même que du tableau comptable qui sert à en estimer les coefficients est donnée en annexe. On y trouvera également les listes des secteurs (industries) et des biens et services du modèle intersectoriel canadien.

Etant donné un changement dans la demande finale de l'économie canadienne, c'est-à-dire un changement dans les dépenses des ménages, les dépenses gouvernementales ou les exportations, les producteurs et les distributeurs canadiens se voient invités à accroître le volume de leur livraison. Pour satisfaire à cette demande additionnelle, ils ont besoin de matières premières, de main-d'oeuvre, de services, d'énergie et de matériel de toutes sortes. Ils doivent donc se tourner à leur tour vers leurs fournisseurs qui en feront de même, etc... Si on veut connaître l'impact complet de l'accroissement initial de la demande finale, il faut pouvoir tenir compte de toute cette chaîne d'effets directs et indirects.

Un modèle intersectoriel est un outil qui permet d'effectuer ce genre de calcul soit en simulant de façon numérique le processus en chaîne qui vient d'être décrit, soit d'une façon globale à l'aide d'un artifice mathématique. Les deux façons sont tout à fait équivalentes. Le modèle intersectoriel est basé sur la structure des achats de chaque secteur et la structure de répartition des différentes demandes pour une année donnée. C'est ainsi que toute demande est ventilée entre les importations, les distributeurs et les différents fournisseurs selon la structure observée dans une année donnée et que chaque secteur productif effectue des commandes qui leur permettront de satisfaire la demande additionnelle selon la répartition moyenne de ses achats dans l'année de base du modèle.

Soulignons que le modèle intersectoriel canadien, comme la plupart des modèles intersectoriels, n'a aucune structure temporelle. Cela veut dire que l'on ne tient pas compte de la période de temps nécessaire à la propagation de tous les effets d'un accroissement de la demande finale. Le modèle calcule l'impact complet comme s'il se produisait de façon instantanée. En interprétant les résultats de ce modèle, il faut donc tenir compte de cette remarque. Si les changements dans la demande que l'on analyse à l'aide du modèle se répètent d'année en année, éventuellement les impacts calculés à l'aide du modèle finiront par se produire à chaque année. Si le changement dans la demande a lieu une seule fois, l'impact complet se produira une seule fois mais se répartira dans le temps d'une façon que le modèle ne nous permet pas de préciser.

Dans le modèle canadien, tous les flux sont évalués aux prix du producteur. Cela veut dire que lorsqu'une demande finale est spécifiée aux prix du consommateur, i.e. aux prix payés par les ménages ou les autres acheteurs, il faut préalablement prélever de ces montants les taxes indirectes et les marges de commerce et de transport pour en arriver aux prix touchés par les producteurs. Les différentes marges sont ensuite regroupées et acheminées vers les producteurs de ces marges, soit les secteurs de commerce et de transport. Le passage du système de prix des consommateurs à celui des producteurs est expliqué en annexe à propos du traitement des dépenses du ministère de la Défense nationale dans la demande finale.

Le modèle intersectoriel canadien existe en versions ouverte et fermée. La version ouverte est le modèle traditionnel où la demande des ménages est spécifiée de façon exogène. Dans le modèle fermé, le secteur des ménages est traité comme un autre secteur productif dont les coefficients d'input sont obtenus à partir de la structure de ses dépenses pour l'année de base. Il s'agit en somme d'un modèle où les dépenses des ménages sont une fonction véritablement linéaire, c'est-à-dire sans constante, des revenus générés à l'intérieur du modèle. En plus de calculer les effets directs et indirects de tout changement dans la demande finale, il tient donc aussi compte de l'accroissement de la consommation des ména-

ges que va amener l'accroissement des revenus de ces derniers à l'intérieur du modèle. Dans cette étude, nous avons utilisé les deux versions.

Il existe aussi une version interprovinciale de ce modèle. Son utilisation nous aurait permis de répartir l'impact des dépenses du ministère de la Défense nationale et des exportations selon les provinces canadiennes. Malheureusement la plus récente version de ce modèle n'a pas été disponible suffisamment tôt pour nous permettre de l'utiliser à temps. Nous n'avons pas jugé l'ancienne version satisfaisante pour nos fins. Le lecteur intéressé à voir le genre de résultats que ce modèle produit pourra consulter D. Meredith (1979).

La plus récente version du modèle intersectoriel canadien comporte des coefficients estimés à partir des données de 1976. On peut s'interroger sur la validité d'un modèle dont les paramètres sont basés sur des données de deux années plus jeunes que celles se rapportant aux dépenses dont on veut mesurer l'impact. Mais il ne faudrait pas croire qu'utiliser un modèle avec des coefficients fixes suppose implicitement que la structure d'inputs n'a pas changé. Au contraire comme les dépenses et les exportations dont on veut estimer l'impact sont spécifiées en dollars courants de 1978, on se trouve à supposer que la structure d'inputs a changé mais de façon telle que c'est la structure des dépenses qui est restée constante. Une autre façon de faire aurait été de ramener les dépenses et les exportations en dollars de 1976 ce qui serait revenu à supposer que la structure des inputs est restée constante. Nous avons préféré utiliser la première méthode c'est-à-dire laisser les dépenses et les exportations en dollars de 1978.

On peut s'interroger aussi sur la pertinence d'utiliser les coefficients d'importations (qui servent à répartir la demande entre les producteurs canadiens et les importations) qui ont été observées pour l'ensemble de l'économie en 1976. Il se peut très bien que la nature des dépenses du ministère de la Défense nationale, surtout pour ce qui est des dépenses en capital et la nature des achats des exportateurs et de leurs fournisseurs soient telles que la part des importations se rapportant à ces dépenses soit différente de celle observée pour l'ensem-

ble de l'économie en 1976. En théorie, il aurait été possible d'examiner un à un ces coefficients d'importation avec des experts en matière des achats de la défense pour décider s'il y avait lieu de les modifier ou non. Comme nous n'avons pu avoir accès à ces sources d'information, nous n'avons eu d'autres choix que d'utiliser les coefficients du modèle tels quels.

Lorsque nous utilisons le modèle intersectoriel canadien comme nous l'avons fait, c'est-à-dire avec des dépenses en dollars courants, il convient cependant d'ajuster les résultats d'emplois pour qu'ils correspondent davantage à la réalité. Comme nous venons de l'expliquer, nous nous trouvons à faire l'hypothèse de la constance de la structure des dépenses de tous les secteurs productifs. Nous obtenons donc des résultats proportionnellement plus élevés que si on avait spécifié les dépenses en dollars de 1976. Cela est vrai aussi pour les salaires et les autres revenus engendrés par le modèle. Comme nous n'avons pas changé les coefficients d'emplois nous obtenons aussi des résultats d'emplois proportionnellement plus élevés, ce qui est inconsistant avec des taux de salaires plus élevés et une productivité accrue. Il convient donc de réajuster les résultats d'emplois fourni par le modèle pour qu'ils correspondent davantage à la réalité. Elle a été faite en utilisant un indice du revenu du travail par unité produite. Le facteur de correction qui a été appliqué aux résultats fourni par le modèle est .8914.⁽¹⁾ Cela correspond à une augmentation des salaires d'environ 5% par année.

2.2 DONNEES ET RESULTATS

Nous avons calculé l'impact des exportations de matériel militaire pour l'année 1978 et l'impact des dépenses du ministère de la Défense nationale pour l'année 1978-79 séparé en deux composantes: les dépenses d'exploitation et les dépenses d'immobilisations. Comme les budgets du ministère de la Défense nationale comprennent les dépenses de recherche, nous nous trouvons à avoir calculé automatiquement l'impact de ces recherches en termes de demande et de production sur l'ensemble de l'économie. Par contre nous n'avons pas calculé l'impact de la recherche et du développement effectués par l'industrie privée, les universités et les autres organisations. La raison en est que nous n'avons pu obtenir la composition détaillée des dépenses auxquelles donnent lieu la recherche et le développement. En général, les entreprises qui effectuent de la recherche ne distinguent pas les dépenses se rapportant à la recherche de leurs autres dépenses fixes. D'ailleurs, le principal impact de la recherche et du développement se situe sans doute au niveau de la productivité accrue bien plus qu'à celui de la demande auprès des autres secteurs.

Les données concernant les exportations nous ont été fournies par le ministère de l'Industrie et du commerce. Elles correspondent à celles qui ont été présentées au premier chapitre tout en étant plus détaillées. Les données concernant les dépenses du ministère de la Défense nationale nous ont été fournies par ce ministère selon leurs listes de plus de 400 ressources. Elles ont été ensuite traduites dans la nomenclature du modèle intersectoriel par Statistique Canada selon la même méthode qu'on utilise pour les inclure dans les tableaux intersectoriels.

Nous avons effectué les calculs avec le modèle ouvert et le modèle fermé. Pour ce qui est des dépenses du ministère de la Défense nationale, nous avons fait deux sortes de calcul avec le modèle fermé. Dans un premier temps, nous avons calculé l'impact des dépenses du MDN à l'exclusion de ceux des paiements en traitements et salaires. Dans une deuxième version nous avons calculé l'impact de toutes les dépenses y compris les paiements en traitements et salaires. Cela veut dire qu'à l'in-

térieur du modèle, ces traitements et salaires ont donné lieu à de la consommation supplémentaire de la part des ménages selon la fonction de consommation incorporée au modèle, laquelle consommation a généré de la production supplémentaire, des revenus supplémentaires et de la consommation supplémentaire, etc. Cette deuxième version donne donc l'impact complet des dépenses du ministère de la Défense nationale. Toutefois ces résultats ne sont peut-être pas tellement les plus pertinents dans notre contexte. En effet, advenant un désarmement complet, à la limite un désarmement qui impliquerait la disparition du MDN il est assez peu probable qu'on congédierait tout le personnel de ce ministère. Bien au contraire on s'efforcerait de les intégrer à d'autres ministères ou à des industries privées ou encore on leur verserait des pensions si bien qu'ils conserveraient à peu près leur pouvoir d'achat. L'impact de la disparition du ministère de la Défense nationale serait alors mieux mesuré par les résultats que nous avons obtenus avec le modèle fermé mais sans tenir compte des paiements en traitements et salaires par le MDN.

Les résultats sont présentés en trois parties. Dans une première partie, nous donnons le sommaire des impacts obtenus selon la nomenclature qui se rapproche de celle des comptes nationaux⁽²⁾, dans une deuxième la liste des principaux achats du MDN selon la nomenclature des biens et services du modèle intersectoriel canadien et dans une troisième les listes des secteurs les plus directement touchés par les exportations de matériels militaires et les dépenses du ministère de la Défense nationale.

2.2.1 Sommaire des résultats (tableaux 2.1 - 2.3)

A la première ligne du sommaire des résultats, nous retrouvons la demande finale qui est tout simplement la somme des dépenses se rapportant au projet. A la deuxième ligne, on retrouve les dépenses des consommateurs. Ces dépenses ont été engendrées à l'intérieur du modèle lui-même, lorsque nous en avons utilisé la version fermée, par les revenus créés par la production nécessaire pour satisfaire la demande finale, la demande intermédiaire et la demande des consommateurs. Lorsque nous

utilisons la version ouverte du modèle, il n'y a aucune dépense des consommateurs engendrée en dehors de celle que nous pouvons spécifier à l'avance (aucune ici). La troisième ligne du sommaire des résultats donne les importations moins les droits perçus par les gouvernements sur ces importations. Il s'agit de la totalité des importations générées à l'intérieur du modèle.

Les lignes 4, 5 et 6 donnent les différentes composantes de revenus engendrés par la demande finale initiale. Il est à noter que la ligne 6, autres excédents d'exploitation, comprend aussi la dépréciation. Il s'agit, en somme, d'un poste résiduel qui comprend la différence entre les recettes des entreprises et leurs déboursés de toutes sortes. La ligne 7 donne le produit intérieur brut au coût des facteurs. Cette ligne est la somme des trois lignes précédentes, conformément à la définition du produit intérieur brut au coût des facteurs. Lorsqu'on ajoute à la ligne 7 la ligne 8, taxes indirectes moins subventions, on obtient la ligne 9 qui est le produit intérieur brut au prix du marché.

A la ligne 10, nous donnons les rapports du produit intérieur brut au prix du marché sur la demande finale. Ces rapports, qui sont en fait des multiplicateurs de revenu de type keynésien, donnent une bonne idée de l'ampleur de l'impact généré sur l'ensemble de l'économie par rapport au niveau des exportations ou des dépenses. Avec le modèle ouvert, ce multiplicateur est infailliblement inférieur à l'unité dans la mesure où il y a toujours un pourcentage des dépenses qui va en taxes indirectes. De plus, il y a toujours un certain pourcentage du contenu de la demande finale qui est importé, que ce soit de façon directe ou indirecte. Finalement le modèle ne génère aucune dépense des ménages supplémentaires à celles qui ont pu être spécifiées avec la demande finale. Par comparaison, dans le modèle fermé, les revenus engendrés par le modèle donnent lieu à des dépenses supplémentaires de la part des consommateurs, ce qui nous donne la plupart du temps des multiplicateurs supérieurs à 1. Toutefois, dans le cas des dépenses d'immobilisations le contenu importé est tellement élevé et les salaires payés tellement faibles que le multiplicateur est resté inférieur à l'unité. En comparaison, les

dépenses d'exploitation ont généré les dépenses de consommation tellement élevées, lorsqu'on a inclus les traitements et salaires payés par le MDN que le multiplicateur atteint 1.6365.

A la ligne 11, nous donnons le total des recettes des administrations publiques. Cela permet de dégager le coût net des dépenses du MDN pour l'ensemble de la collectivité. Si on se fie aux résultats du modèle fermé en tenant compte de l'impact des salaires et traitements payés par le MDN, les administrations publiques récupèreraient près de 45% des dépenses du MDN sous formes d'impôts, de taxes indirectes, de revenus de production etc.

A la ligne 12, apparaît le total de la production de tous les secteurs. Nous le donnons à titre indicatif seulement. Nous ne pensons pas que ce chiffre soit d'une grande utilité dans la mesure où il comprend du double comptage. En effet, la production de chaque secteur peut servir d'inputs à la production d'autres secteurs et est donc incluse dans la valeur de la production de ces autres secteurs.

A la ligne 13, nous donnons l'emploi total corrigé en personnes-année. La correction a été effectuée pour la raison et de la façon données à la section précédente.

Tableau 2.1

Sommaire des résultats obtenus avec le modèle ouvert

	Exportations 1978	Exploitation 1978-1979	Immobi- lisations 1978-1979	Exploitation + Immobi- lisations	Exportations + Exploitation + Immobi- lisations
\$000,000					
1 Demande finale	402.4	3495.3	699.1	4158.4	4560.8
2 Dépenses des consommateurs	-	-	-	-	-
3 Importations moins droits	(82.7)	(326.2)	(359.0)	(685.2)	(767.9)
4 Salaires, traitements, R.S.T.	223.9	2771.0	183.4	2954.4	3178.3
5 Rev. net des entreprises individuelles	3.8	40.3	10.4	50.7	54.5
6 Autre excédent d'exploitation	79.3	231.5	64.7	296.2	375.5
7 PIB, coût des facteurs	307.0	3042.8	258.5	3301.3	3608.3
8 Taxes indirectes moins subventions	11.5	77.3	68.1	145.4	156.9
9 PIB, prix du marché	318.5	3120.0	326.6	3446.6	3765.1
10 PIB, prix du marché/demande finale	0.7915	0.8926	0.4672	0.8288	0.8255
11 Total des recettes, administrations publiques	29.8	176.5	94.7	271.2	301.0
12 Production brute	1010.0	1346.2	531.0	1877.2	2887.2
13 Emploi corrigé en personnes/année	4500	34428	11131	41594	46057

Tableau 2.2

Sommaire des résultats obtenus avec le modèle fermé en négligeant les salaires payés par le MDN

	Exportations 1978	Exploitation 1978-1979	Innobi- lisations 1978-1979	Exploitation + Innobi- lisations	Exportations + Exploitation + Innobi- lisations
\$000,000					
1 Demande finale	402.4	1143.2	692.9	1836.1	2238.5
2 Dépenses des consommateurs	279.5	583.0	229.4	812.4	1091.9
3 Importations moins droits	(131.6)	(428.0)	(399.1)	(827.1)	(958.7)
4 Salaires, traitements, R.S.T.	329.0	638.1	263.5	901.6	1230.6
5 Rev. net des entreprises individuelles	21.8	77.8	25.1	102.9	124.7
6 Autre excédent d'exploitation	142.4	363.2	116.5	479.5	621.9
7 PIB, coût des facteurs	493.2	1079.0	405.1	1484.1	1977.3
8 Taxes indirectes moins subventions	50.9	159.5	100.4	259.9	310.8
9 PIB, prix du marché	544.1	1238.5	505.5	1744.0	2288.1
10 PIB, prix du marché/demande finale	1.3521	1.0834	0.7296	0.9498	1.0222
11 Total des recettes, administrations publiques	159.5	446.9	201.1	648.0	807.5
12 Production brute	938.4	2036.2	802.4	2838.6	3777.0
13 Emploi corrigé en personnes/année	14174	50605	19069	69675	83849

Tableau 2.3

Sommaire des résultats obtenus avec le modèle fermé incluant l'effet total des salaires payés par le MDN

	Exportations 1978	Exploitation 1978-1979	Inmobi- lisations 1978-1979	Exploitation + Immobi- lisations	Exportations + Exploitation + Immobi- lisations
\$000,000					
1 Demande finale	402.4	3495.3	699.1	4194.4	4596.8
2 Dépenses des consommateurs	279.5	3220.9	236.3	3457.2	3736.7
3 Importations moins droits	(131.6)	(888.8)	(400.7)	(1289.5)	(1421.1)
4 Salaires, traitements, R.S.T.	329.0	3981.9	272.3	4254.2	4583.2
5 Rev. net des entreprises individuelles	21.8	247.4	25.6	273.0	294.8
6 Autre excédent d'exploitation	142.4	959.0	118.1	1077.1	1219.5
7 PIB, coût des facteurs	493.2	5188.3	415.9	5604.2	6097.4
8 Taxes indirectes moins subventions	50.9	531.6	101.4	633.0	683.9
9 PIB, prix du marché	544.1	5719.9	517.3	6237.2	6781.3
10 PIB, prix du marché/demande finale	1.3521	1.6365	0.7400	1.4870	1.4752
11 Total des recettes, administrations publiques	159.5	1670.5	204.3	1874.8	2034.3
12 Production brute	938.4	5158.6	810.7	5969.3	6907.7
13 Emploi corrigé en personnes/année	14174	141910	19310	61221	175395

2.2.2 Principaux achats du MDN (tableau 2.4)

Le tableau 2.4 donne, en ordre d'importance, la liste des principaux achats du ministère de la Défense nationale tels qu'ils apparaissent dans le vecteur de la demande finale (la liste des achats) que nous avons utilisé pour le calcul de l'impact de ces dépenses. La nomenclature utilisée est celle de l'agrégation L. Nous n'avons retenu que 35 postes sur les 600 de cette nomenclature. Ils comptent pour 97,56% du total. Comme nous le savions déjà, les salaires et traitements occupent la part du lion, avec 56,22%.

Il est intéressant d'extraire de cette liste les postes qui portent sur de l'équipement ou du matériel proprement militaire. Ce sont:

	\$000	%
- avions	195 462	4,66
- véhicules militaires	128 814	3,07
- réparations d'avions	102 818	2,45
- munitions et artilleries militaires	77 129	1,84
- équipement de radar	20 885	0,50
- armes à feu	18 681	0,45
- embarcations militaires	10 011	0,24
TOTAL	553 800	13,21

Les autres postes ont peu à voir à première vue avec des activités strictement militaires.

C'est donc dire qu'advenant une réduction drastique des dépenses militaires, il y a \$553,8 millions (13,21%) des biens achetés par le MDN qui ne trouveraient pas facilement preneur ailleurs. Le problème de re-conversion se poserait donc à ce niveau. Par contre, le restant des biens et services achetés par le MDN serait facilement recyclable à des fins civiles.

Tableau 2.4

Principaux achats du MDN en 1978-1979

Selon la demande finale dans la classification des biens et services
Achats aux prix du producteur et % par rapport aux dépenses totales du MDN

Rang	Code	Biens et services (agrégation L)	Exploitation		Immobilisations		Exploitation + Immobilisations	
			\$000	%	\$000	%	\$000	%
1	599-600	Salaires et traitements	2 352 081	67,29	6 195	0,89	2 358 276	56,22
2	330	Avions	32 677	0,93	162 785	23,28	195 462	4,66
3	580	Fournitures d'entretien	110 072	3,15	30 484	4,36	140 556	3,35
4	522	Réparation de construction	97 339	2,78	40 742	5,83	138 081	3,29
5	337	Véhicules militaires	3 774	0,11	125 040	17,89	128 814	3,07
6	585	Déplacements et loisirs	120 144	3,44	0	0,00	120 144	2,86
7	333	Services de réparation d'avions	102 818	2,94	0	0,00	102 818	2,45
8	396	Mazout	88 949	2,54	0	0,00	88 949	2,12
9	477	Munitions et artilleries militaires	0	0,00	77 129	11,12	77 129	1,84
10	596	Impôts indirects	23 632	0,68	41 455	5,93	65 087	1,55
11	332	Matériel aérien spécialisé	49 740	1,42	5 151	0,74	54 891	1,31
12	359	Matériel de communication	28 329	0,81	23 487	3,36	51 816	1,24
13	550	Marges de commerce de gros	31 491	0,90	18 763	2,68	50 254	1,19
14	576	Autres serv. aux entrep. et personnes	44 859	1,28	0	0,00	44 859	1,07
15	582	Fournitures de cafétéria	43 157	1,23	0	0,00	43 157	1,03
16	544	Téléphone et télégraphe	42 129	1,21	0	0,00	42 129	1,00
17	524	Construction autre que résidentielle	0	0,00	40 547	5,80	40 547	0,97

Tableau 2.4 (suite)

Rang	Code	Biens et services (agrégation L)	Exploitation		Immobilisations		Exploitation + Immobilisations	
			\$000	%	\$000	%	\$000	%
18	595	Biens et services du gouvernement	22 637	0,65	11 006	1,57	33 643	0,80
19	581	Fourniture de bureau	32 218	0,92	0	0,00	32 218	0,77
20	184	Vêtements	26 389	0,75	0	0,00	26 389	0,63
21	546	Electricité	26 088	0,75	0	0,00	26 088	0,62
22	300	Appareils de chauffage	22 845	0,65	0	0,00	22 845	0,54
23	587	Services de réparation d'équip.	22 485	0,64	0	0,00	22 485	0,54
24	529	Autres travaux d'ingénierie	0	0,00	22 230	3,18	22 230	0,53
25	584	Matériel et fournitures de laboratoire	12 880	0,37	8 442	1,21	21 322	0,51
26	360	Equipements de radar	0	0,00	20 885	2,99	20 885	0,50
27	561	Enseignement	18 941	0,54	0	0,00	18 941	0,45
28	312	Armes à feu et instruments militaires	3 084	0,09	15 597	2,23	18 681	0,45
29	566	Services aux entreprises	8 431	0,24	8 332	1,19	16 763	0,40
30	583	Marges de transports	7 285	0,21	8 394	1,20	15 679	0,37
31	536	Transport par camion	11 549	0,33	0	0,00	11 549	0,28
32	205	Meubles de bureau	0	0,00	10 634	1,52	10 634	0,25
33	348	Navires, embarc. milit. et comm.	114	0,00	9 897	1,42	10 011	0,24
34	558	Loyer résidentiel comptant	9 727	0,28	0	0,00	9 727	0,23
35	575	Location de matériel d'informatique	9 071	0,26	0	0,00	9 071	0,22
	Autres		90 343	2,58	11 937	1,71	102 280	2,44
	Total		3 495 278	100,00	699,132	100,00	4 194 410	100,00

2.2.3 Principaux secteurs touchés par les dépenses du MDN
et les exportations de matériel militaire (tableaux 2.5 - 2.8)

Le tableau 2.5 nous donne la liste des secteurs pour qui les livraisons au MDN et les exportations de matériel militaire sont relativement importantes par rapport à la production totale pour l'année 1978. Les tableaux 2.6 à 2.8 nous donnent les listes des secteurs les plus touchés par ces mêmes dépenses et les mêmes exportations tel que calculé par le modèle ouvert (Tableau 2.6) et le modèle fermé en négligeant (Tableau 2.7) et en incluant (Tableau 2.8) l'impact total des salaires payés par le MDN respectivement. Les résultats sont donnés en milliers de dollars aux prix du producteur pour l'année 1978 et en pourcentage par rapport à la production totale des secteurs pour l'année en question.

Comme les données de la production pour l'année 1978 ne sont pas encore disponibles selon la classification du modèle intersectoriel, nous avons obtenu les pourcentages qui apparaissent dans ces tableaux de la façon suivante. Statistique Canada a d'abord calculé pour nous le pourcentage de la production calculée par le modèle par rapport à la production totale des secteurs pour l'année 1976, selon la nomenclature du modèle intersectoriel. Nous avons ensuite multiplié ces pourcentages par le rapport de la production pour 1976 sur celle de 1978 selon la classification type des industries (CTI). Plus précisément les pourcentages sont donnés par les expressions suivantes

$$\frac{\text{production calculée par le modèle}}{\text{production 1976 selon IO}} \times \frac{\text{production 1976 selon CTI}}{\text{production 1978 selon CTI}} \times 100$$

où IO désigne le tableau intersectoriel.

Dans la mesure où il y a un lien étroit entre les classification du modèle intersectoriel et la classification type des industries il y a de bonnes raisons de croire que le rapport

$$\frac{\text{production 1976 selon CTI}}{\text{production 1978 selon CTI}} \text{ est approximativement égal au rapport } \frac{\text{production 1976 selon IO}}{\text{production 1978 selon IO}}$$

si bien que le pourcentage final obtenu sera à peu près égal à

$$\frac{\text{production calculée}}{\text{production 1978 selon IO}} \times 100.$$

Dans certains cas, évidemment, il a fallu agréger ensemble plus d'une industrie de la classification type des industries pour effectuer les corrections dans la mesure où une catégorie du modèle intersectoriel comprend plus d'une industrie de la classification type. Les données nécessaires à ces corrections ont été obtenues par téléphone des différentes agences responsables de la collecte de ces informations.

Ces pourcentages sont donnés à titre indicatif seulement, non pas à cause des corrections que nous avons dû effectuer, mais en regard de la remarque faite à la section 2.1 concernant l'incapacité des modèles intersectoriels, du moins du type de modèles que nous avons utilisé, de donner la répartition temporelle des impacts calculés. A titre d'exemple, les achats d'avions par le MDN et les exportations d'avions donnent lieu à de la production dont une partie peut avoir lieu dans des années précédant la livraison proprement dite et une autre partie dans des années subséquentes à celle de la livraison. En effet la production de certaines pièces et matières nécessaires à la fabrication des avions doit précéder de beaucoup la phase de l'assemblage et il faut remplacer les inventaires d'autres types de pièces ou matériel qui ont été utilisés dans la construction de ces avions. C'est donc dire que la production d'avions observée en 1978 n'a pas nécessairement servi à la fabrication des avions livrés en 1978. Cette remarque s'applique surtout aux secteurs qui connaissent des cycles de fabrication très longs comme ceux des avions et des navires. Dans la mesure où les données sur les exportations ont été obtenues à partir d'enquêtes, il se peut aussi que les chiffres qui apparaissent dans nos tableaux aient trait aux contrats plutôt qu'aux expéditions proprement dites ce qui pourrait encore fausser quelque peu les pourcentages en question.

Les chiffres concernant les secteurs les plus touchés par les achats du MDN sont évidemment le reflet de la liste des principaux achats

de ce ministère. Le point saillant de ces différents tableaux c'est sans aucun doute le fait qu'il y a seulement 2 secteurs, ceux des avions et du matériel de télécommunication, pour qui les ventes de matériel militaire représentent plus de 5% de la production totale. Il est aussi intéressant de noter que, pour les deux secteurs en question, les exportations comptent pour plus de 10% de ces ventes ce qui laisse seulement 5,83% et 2,7% respectivement de ventes au MDN. Lorsque nous regardons les tableaux 2.6, 2.7 ou 2.8 c'est-à-dire lorsque nous regardons les secteurs les plus touchés par ces dépenses ou exportations en tenant compte de tous les effets directs et indirects et, dans le cas du tableau 2.8 même des effets indirects générés par les salaires payés par le MDN, on se rend compte que les ventes de ces différents secteurs changent au point de modifier la liste et l'ordre des secteurs les plus touchés. Parfois, les augmentations des ventes sont assez considérables, mais les pourcentages restent assez faibles. Dans l'ensemble, nous pouvons dire que, hormis deux secteurs, l'impact des dépenses du MDN et des exportations de matériel militaire est très diffus en ce sens qu'un grand nombre de secteurs se trouvent touchés par ces dépenses mais de façon relativement minime.

Si nous comparons la liste des secteurs qui apparaissent dans les tableaux 2.5 et 2.8 nous voyons que les cinq premiers secteurs sont les mêmes dans les quatre tableaux, bien que les secteurs qui apparaissent en troisième, quatrième et cinquième rang peuvent changer d'un tableau à l'autre. Lorsqu'on passe du tableau 2.5 au tableau 2.6, c'est-à-dire de la demande finale à l'impact obtenu avec le modèle ouvert, on voit augmenter l'importance du transport aérien dont le pourcentage passe de 1,85 à 3,31. Lorsqu'on va au dernier tableau, c'est-à-dire à l'impact obtenu avec le modèle fermé en incluant l'effet des salaires payés par le MDN, ce pourcentage atteint 5,06. On peut ainsi apprécier l'influence de la demande des ménages à ce niveau. Nous pouvons en dire autant du secteur des taxis qui apparaît pour la première fois dans le tableau 2.6 avec un pourcentage de 1,82 pour atteindre 3,78 dans le dernier tableau. Toujours dans ce dernier tableau, on voit apparaître les industries du vêtement pour la première fois à cause, encore une fois, de la demande des ménages. De façon générale, les secteurs qui voient leur importance augmenter, à

mesure qu'on prend de plus en plus d'effets indirects en compte, sont les secteurs qui fournissent des services aux entreprises ou aux ménages.

Tableau 2.5

Principaux secteurs touchés par les achats du MDN en 1978-1979 et les exportations de matériel militaire en 1978

Selon la demande finale dirigée vers les secteurs productifs par le modèle ouvert ou fermé
Ventes aux prix du producteur et % par rapport à la production totale des secteurs pour 1978

Rang	Code	Secteurs (agrégation L)	Exportations		Exploitation		Immobilisations		Exploitation Immobilisations		Exportations Exploitation Immobilisations	
			\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%
1	096	Fab. d'avions et d'éléments	140 800	10,85	65 361	5,04	10 278	0,79	75 639	5,83	216 439	16,68
2	106	Fab. mater. de télécommunication	177 700	10,77	18 542	1,05	29 138	1,65	47 680	2,70	225 380	13,47
3	101	Construction et réparation de navires	14 400	2,94	1 741	0,36	8 319	1,70	10 060	2,05	24 460	4,99
4	130	Autres industries chimiques	20 214	1,59	141	0,01	42 965	3,39	43 106	3,40	63 320	4,99
5	102	Ind. mater. transp. (divers)	0	0,00	424	0,15	13 231	4,73	13 655	4,88	13 655	4,88
6	089	Fab. appareils de chauffage	0	0,00	8 177	1,59	22	0,01	8 199	3,60	8 199	3,60
7	066	Industrie des meubles de bureau	0	0,00	4	0,00	7 888	3,14	7 892	3,14	7 892	3,14
8	098	Fab. carross. camions et remorques	0	0,00	618	0,07	19 839	2,29	20 457	2,36	20 457	2,36
9	131	Fab. d'instruments scientifiques	12 485	1,33	1 280	0,14	6 514	0,69	7 794	0,83	20 279	2,16
10	138	Réparation et construction	300	0,00	97 339	1,46	40 742	0,61	138 141	2,07	138 441	2,07
11	147	Transports aériens	0	0,00	52 023	1,85	21	0,00	52 044	1,85	52 044	1,85
12	083	Ind. des chaudières et des plaques	0	0,00	10 180	1,85	3	0,00	10 183	1,85	10 183	1,85
13	171	Enseignement et services comm.	0	0,00	11 161	1,79	0	0,00	11 161	1,79	11 161	1,79
14	183	Services divers pers. et aux entr.	0	0,00	42 429	1,10	173	0,00	42 602	1,10	42 602	1,10
15	163	Eau et autres serv. d'utilité publique	0	0,00	2 221	0,99	0	0,00	2 221	0,99	2 221	0,99
16	121	Raffineries de pétrole	0	0,00	91 995	0,92	14	0,00	92 009	0,92	92 009	0,92

Tableau 2.6

Principaux secteurs touchés par les achats du MIN en 1978-1979 et les exportations de matériel militaire en 1978

Selon le modèle ouvert

Production aux prix du producteur et % par rapport à la production totale des secteurs en 1978

Rang	Code	Secteurs (agrégation L)	Exportations		Exploitation		Immobilisations		Exploitation + Immobilisations		Exportations + Exploitation + Immobilisations	
			\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%
1	096	Fab. d'avions et d'éléments	147 328	11,35	71 426	5,50	11 012	0,85	82 438	6,35	229 766	17,70
2	106	Fab. mater. de télécommunication	198 501	11,25	23 536	1,33	33 326	1,89	56 862	3,22	255 363	14,47
3	130	Autres industries chimiques	21 834	1,72	5 249	0,41	46 092	3,63	51 341	4,04	73 175	5,77
4	102	Ind. mater. transp. (divers)	82	0,03	587	0,21	14 016	5,01	14 603	5,22	14 685	5,25
5	101	Construction et réparation de navires	14 731	3,01	2 089	0,43	8 647	1,77	10 736	2,19	25 467	5,20
6	089	Fab. appareils de chauffage	124	0,05	9 252	4,06	569	0,25	9 821	4,31	9 945	4,36
7	147	Transports aériens	3 183	0,11	88 108	3,13	2 026	0,07	90 134	3,20	93 317	3,31
8	066	Industrie des meubles de bureau	6	0,02	77	0,01	7 945	3,16	8 022	3,17	8 028	3,19
9	131	Fab. d'instruments scientifiques	14 496	1,54	4 043	0,43	8 583	0,91	12 626	1,34	27 122	2,89
10	083	Ind. des chaudières et des plaques	992	0,18	12 431	2,26	1 540	0,28	13 971	2,54	14 963	2,72
11	098	Fab. carross. camions et remorques	182	0,02	1 143	0,13	20 118	2,33	21 261	2,46	21 443	2,48
12	138	Réparation et construction	3 960	0,06	112 333	1,68	44 414	0,67	156 747	2,35	160 707	2,41
13	154	Exploitation de taxis	544	0,10	9 045	1,65	389	0,07	9 434	1,72	9 978	1,82
14	171	Enseignement et services conn.	0	0,00	11 161	1,79	0	0,00	11 161	1,79	11 161	1,79
15	183	Services divers pers. et aux entr.	5 724	0,15	53 690	1,39	4 361	0,11	58 051	1,50	63 775	1,65
16	090	Ateliers d'usinage	2 465	0,55	2 089	0,47	3 617	0,36	3 706	0,83	6 171	1,39
17	121	Raffineries de pétrole	4 632	0,05	122 583	1,22	7 375	0,07	129 758	1,29	134 390	1,34

Tableau 2.7

Principaux secteurs touchés par les achats du MDN en 1978-1979 et les exportations de matériel militaire en 1978

Selon le modèle fermé en négligeant l'effet total des salaires payés par le MDN

Production aux prix du producteur et % par rapport à la production totale des secteurs en 1978

Rang	Code	Secteurs (agrégation L)	Exportations		Exploitation		Immobilisations		Exploitation + Immobilisations		Exportations + Exploitation + Immobilisations	
			\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%
1	096	Fab. d'avions et d'élément	147 504	11,36	71 793	5,53	11 156	0,86	82 949	6,39	230 453	17,75
2	106	Fab. mater. de télécommunication	198 968	11,28	24 511	1,39	33 710	1,91	58 221	3,30	257 189	14,58
3	130	Autres industries chimiques	22 842	1,80	7 352	0,58	46 919	3,70	54 271	4,28	77 113	6,08
4	102	Ind. mater. transp. (divers)	433	0,15	1 321	0,47	14 305	5,11	15 626	5,58	16 059	5,73
5	101	Construction et réparation de navires	14 812	3,02	2 257	0,46	8 714	1,78	10 971	2,24	25 783	5,26
6	089	Fab. appareils de chauffage	242	0,09	9 497	4,17	665	0,29	10 162	4,46	10 404	4,55
7	147	Transports aériens	6 865	0,25	95 787	3,40	5 047	0,18	100 834	3,58	107 699	3,83
8	066	Industrie des meubles de bureau	61	0,02	193	0,08	7 990	3,18	8 183	3,26	8 244	3,28
9	131	Fab. d'instruments scientifiques	15 213	1,62	5 538	0,59	9 172	0,98	14 710	1,56	29 923	3,18
10	138	Réparation et construction	11 965	0,18	129 654	1,94	51 229	0,77	180 883	2,71	192 848	2,89
11	083	Ind. des chaudières et des plaques	1 124	0,20	12 706	2,31	1 648	0,30	14 354	2,61	15 478	2,82
12	098	Fab. carross. camions et remorques	628	0,07	2 072	0,24	20 484	2,37	22 556	2,61	23 184	2,68
13	154	Exploitation de taxis	1 352	0,25	10 729	1,95	1 052	0,19	11 781	2,14	13 133	2,39
14	171	Enseignement et services conn.	768	0,13	12 762	2,04	630	0,10	13 392	2,14	14 160	2,27
15	183	Services divers pers. et aux entr.	8 631	0,21	59 755	1,54	6 747	0,17	66 502	1,72	75 133	1,93
16	131	Raffineries de pétrole	14 612	0,15	143 397	1,43	15 365	0,15	158 762	1,58	173 374	1,73
17	163	Eau et autres serv. d'utilité publique	392	0,18	3 031	1,36	332	0,15	3 363	1,51	3 755	1,69

Tableau 2.8

Principaux secteurs touchés par les achats du MDN en 1978-1979 et les exportations de matériel militaire en 1978

Selon le modèle fermé incluant l'effet total des salaires payés par le MDN

Production aux prix du producteur et % par rapport à la production totale des secteurs en 1978

Rang	Code	Secteurs (agrégation L)	Exportations		Exploitation		Immobilisations		Exploitation Immobilisations		Exportations Exploitation Immobilisations	
			\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%	\$000	%
1	096	Fab. d'avions et d'éléments	147 504	11,36	73 455	5,66	11 161	0,86	84 616	6,52	232 120	17,88
2	106	Fab. mater. de télécommunication	198 968	11,28	28 920	1,64	33 721	1,91	62 641	3,55	261 609	14,83
3	102	Ind. mater. transp. (divers)	433	0,15	4 639	1,66	14 313	5,12	18 952	6,78	19 385	6,93
4	130	Autres industries chimiques	22 842	1,80	16 864	1,33	46 945	3,70	63 809	5,03	86 651	6,83
5	101	Construction et réparation de navires	14 812	3,02	3 019	0,62	8 716	1,78	31 735	2,40	26 547	5,42
6	147	Transports aériens	6 865	0,25	130 533	4,63	5 139	0,18	135 672	4,81	142 537	5,06
7	089	Fab. appareils de chauffage	242	0,09	10 603	4,65	668	0,29	11 271	4,94	11 513	5,05
8	138	Réparation et construction	11 965	0,18	208 031	3,12	51 434	0,77	259 465	3,89	271 430	4,07
9	131	Fab. d'instruments scientifiques	15 213	1,62	12 304	1,31	9 189	0,98	21 493	2,28	36 706	3,90
10	154	Exploitation de taxis	1 352	0,25	18 349	3,34	1 072	0,19	19 421	3,53	20 773	3,78
11	066	Industrie des meubles de bureau	61	0,02	720	0,29	7 992	3,18	8 712	3,47	8 773	3,49
12	171	Enseignement et services conn.	768	0,13	20 008	3,20	649	0,10	20 657	3,30	21 425	3,43
13	098	Fab. carross. camions et remorques	628	0,07	6 279	2,37	20 495	0,73	26 774	3,10	27 402	3,17
14	058	Industries du vêtement	6 308	0,19	93 304	2,79	5 606	0,17	98 910	2,96	105 218	3,15
15	161	Eau et autres serv. d'utilité publique	392	0,18	6 146	2,75	310	0,15	6 486	2,90	6 878	3,08
16	159	Industries des communications NCA	14 818	0,29	126 827	2,45	9 595	0,19	136 422	2,64	151 240	2,93
17	121	Raffineries de pétrole	14 612	0,15	237 585	2,37	15 613	0,16	253 198	2,52	267 810	2,67

2.3 CONCLUSIONS PROVISOIRES SUR L'IMPACT DU DESARMEMENT

Des études d'impacts de ce chapitre, il ressort qu'il y a seulement deux secteurs celui des avions et celui du matériel de télécommunication qui comptent, au total, sur les dépenses du ministère de la Défense nationale et sur les exportations de matériel militaire pour plus de 7% de leur production totale. Advenant une disparition complète de ces dépenses et exportations, ces deux secteurs pourraient connaître des difficultés certaines. Le problème risquerait d'être d'autant plus critique que la production de ces secteurs pour fins militaires est souvent concentrée dans certaines régions, voire dans certaines villes et certaines entreprises.

Par contre, dans n'importe quel projet de désarmement, on conservera une place importante à la surveillance du territoire canadien. Compte tenu de l'étendue de ce territoire, le besoin en avions de surveillance et en matériel de communication restera lui aussi très important. Il est donc assez peu probable que les achats du ministère de la Défense nationale en matière d'avions et de matériel de communication de même que les exportations de ces biens soient réduits à néant. Dans le troisième chapitre, nous proposons une méthodologie qui pourrait permettre de mesurer de façon plus précise l'impact d'un programme de désarmement sur les différents achats du ministère de la Défense nationale et, à l'aide du modèle intersectoriel, sur l'ensemble de l'économie canadienne. Mais, sur la base des calculs du présent chapitre, il nous est impossible de nous prononcer de façon plus précise.

Les secteurs autres que ceux des avions et du matériel de télécommunication sont beaucoup moins touchés par les activités militaires. Advenant un programme de désarmement, la réduction des activités militaires par le ministère de la Défense nationale amènerait certainement une diminution de la production de ces secteurs. Mais, en général, ces réductions seraient moindres que les pourcentages donnés dans les différents tableaux du présent chapitre. Comme la plupart de ces secteurs produisent des biens et services qui peuvent être utilisés à des fins civiles, il nous semble

raisonnable de dire que la diminution des activités des autres secteurs pourrait être compensée par des mesures assez générales de soutien à l'activité économique.

Un programme de désarmement assez important pourrait cependant avoir un impact sur la productivité de certaines industries canadiennes. En effet, suite à l'accord Canado-Américain sur le partage de la production de la défense telle que présentée au chapitre 1, les articles militaires échangés entre les deux pays sont relativement libres de barrières tarifaires et non-tarifaires. C'est une organisation d'échanges internationaux qui a plusieurs points en commun avec l'accord Canado-Américain de l'automobile. Or, dans cette dernière industrie, cette libéralisation sectorielle des échanges a entraîné un accroissement appréciable de productivité pour les travailleurs canadiens. Il est à prévoir que la fin d'un tel accord entraînerait l'effet inverse, c'est-à-dire une perte d'efficacité dans l'organisation de la production. Le désarmement dans une version assez prononcée entraînerait sans doute la fin de l'entente entre le Canada et les Etats-Unis sur le partage de la production de défense. Il est alors permis d'envisager une baisse de la productivité dans les industries impliquées. L'évaluation de cet effet n'a encore fait l'objet d'aucune étude.

ANNEXE AU CHAPITRE 2

LE TABLEAU ET LE MODELE INTERSECTORIEL CANADIEN

Dans cette annexe nous faisons un bref rappel de la configuration du tableau des échanges intersectoriels canadien et des principales caractéristiques du modèle de flux intersectoriels sous-jacent à ce tableau. Bien que les résultats présentés dans le texte puissent être lus par n'importe quel profane, la compréhension des principales caractéristiques du tableau des échanges et du modèle aidera à en saisir toute la portée dans la mesure où les résultats sont tirés de ce tableau ou obtenus de ce modèle.

La présentation est brève mais quand même formelle. Ce formalisme nous permet de décrire de façon plus claire et plus précise les différentes opérations que nous avons dû effectuer pour confectionner les tableaux présentés plus loin.

A.1 LE TABLEAU DES ECHANGES INTERSECTORIELS CANADIEN

A.1.1 La structure du tableau

Le tableau des échanges intersectoriels canadien constitue en fait une partie du système de comptabilité nationale du Canada. Dans le tableau des échanges, on retrouve de façon détaillée les montants des transactions effectuées par les différents secteurs de l'économie canadienne sur les différentes catégories de biens et services. C'est cette information qui permet d'obtenir les structures de base des modèles intersectoriels dont nous parlerons plus loin. Disons tout simplement que, dans le modèle intersectoriel du Canada, il n'y a plus de correspondance biunivoque entre les biens et les secteurs. Un secteur peut produire plus d'un bien et un bien peut être produit par plus d'un secteur. En fait, le nombre de biens est supérieur au nombre de secteurs. Cela nous donne des matrices de coefficients rectangulaires, ce qui nous permet d'avoir une représentation plus fidèle de la réalité.

Dans le tableau des échanges intersectoriels canadien, les achats et les ventes de biens et services sont enregistrés séparément. C'est

ainsi qu'on distingue des matrices d'achat ou, si on préfère, d'utilisation U et Y et une matrice de production V , de même que des matrices de demandes finales. La configuration générale du tableau apparaît à la figure 1.

Les colonnes de U et Y correspondent aux secteurs, les lignes de U correspondent aux biens intermédiaires et les lignes de Y aux facteurs primaires. L'élément u_{ij} de U donne les achats (en valeur) du bien intermédiaire i par le secteur j et l'élément y_j représente les achats du facteur primaire par le secteur j . Les facteurs primaires sont les taxes indirectes, les revenus du travail, le revenu net des entreprises non incorporées et les autres surplus.

On distingue ensuite les matrices de demande finale F , X et YF . Les colonnes de F et de YF représentent les secteurs de demande finale qui sont les ménages, les agences gouvernementales, la variation des inventaires. Les lignes de YF correspondent aux facteurs primaires. L'élément caractéristique f_{ij} désigne les achats du bien intermédiaire i par le secteur de demande finale j et yf_j donne les achats du facteur primaire par le secteur de demande finale j . La matrice X représente les exportations et les réexportations.

L'offre domestique des biens intermédiaires est représentée par la matrice de production V . Les lignes de V correspondent aux industries et les colonnes aux biens intermédiaires. L'élément caractéristique v_{ij} désigne la production (en valeur) du bien intermédiaire j par le secteur i . La matrice de production V donne en fait la part du marché total pour chaque bien qui revient à chaque secteur. L'offre totale s'obtient en ajoutant à la valeur de la production, celle des importations de chaque bien (colonne M). Enfin, le vecteur g donne le total de la production de chaque secteur tandis que le vecteur q' représente la production totale de chaque bien.

Les différentes parties du tableau sont étroitement interreliées entre elles. Le modèle repose sur deux identités comptables de base. D'abord, pour chaque bien i , la production totale q'_i doit être égale à

Figure 1: Le cadre comptable du tableau intersectoriel du Canada

	Biens et services	Secteurs	Demande finale								Total
			PE	FCF	Inv	GGCE	XD	XR	Moins M	Moins GR	
Biens		U	F				X				q
Secteurs	V										g
Impôts indirects: Biens et services Autres Impôts indirects Subventions Traitements et salaires Revenu supplémentaire du travail Revenu net des entrepr. individuelles Excédent		Y	YF								Produit intérieur brut aux prix du marché
Total	q'	g'	Dépenses imputées au produit intérieur brut aux prix du marché								

74

Catégories de demande finale

- PE - Dépenses personnelles en biens et services
- FCF - Formation de capital fixe, entreprises et adm.
- Inv - Valeur de la variation matérielle des stocks
- GGCE - Dép. pub. courantes brutes en biens et serv.
- XD - Exportations des biens et services nationaux
- XR - Réexportations de biens et services
- M - Importations de biens et services
- GR - Recettes des administrations provenant de la vente des biens et services

Notation

- V: matrice de la valeur des sorties
- U: matrice de la valeur des entrées intermédiaires
- q: vecteur de la valeur de la prod. tot. de biens et serv.
- g: vecteur de la valeur de la prod. totale des secteurs
- Y: matrice de la valeur des entrées primaires des secteurs
- F: matrice de la valeur des catégories suivantes de la demande finale: PE, FCF, Inv et GGCE
- YF: matrice de la valeur des entrées primaires associées aux catégories de la demande finale
- X: matrice de la valeur des export. et des réexp. nationales

source: La structure entrées-sorties de l'économie canadienne 1961-1971, Division Input-output, Statistique Canada, page 12.

la demande domestique de ce bien q_j . La demande domestique est obtenue en prélevant de la demande totale la part des importations pour chacun des biens. Deuxièmement, pour chaque secteur productif, la valeur de sa production totale g_j doit être égale à la valeur de ses inputs intermédiaires et primaires g_j^i .

A.1.2 Le système d'évaluation

Bien que les vendeurs et les acheteurs rapportent généralement leurs transactions au prix effectivement reçu ou effectivement payé selon le cas, dans le tableau des échanges du Canada, on a décidé d'enregistrer toutes les transactions au prix du producteur, qui est défini comme le prix chargé à la frontière de l'établissement producteur. Ce prix n'inclut pas les taxes indirectes ou les marges de transport et de commerce. On a donc retranché de tous les achats, la part de taxes indirectes et de marges de toutes sortes. Et, pour respecter les identités comptables, on a inscrit comme dépenses spécifiques, les taxes indirectes et les marges qui étaient comprises dans ces achats.

Les taxes indirectes sont traitées comme des catégories de facteurs primaires, au même titre que les salaires et les autres revenus bruts. C'est ainsi qu'une ligne est associée aux taxes indirectes dans les matrices Y et YF. Les dépenses en marges de transport et marges de commerce apparaissent comme des dépenses à part, auxquelles correspondent des lignes particulières de U, F et X. Ces différentes marges sont considérées comme des biens fictifs auxquels correspondent des secteurs fictifs dont le rôle est de répartir le montant des marges en différentes composantes, toujours pour préserver les identités comptables. La section suivante décrit le rôle et le fonctionnement des biens et secteurs fictifs.

A.1.3 Les biens et les secteurs fictifs

Le tableau et le modèle intersectoriel du Canada contiennent plusieurs biens et secteurs fictifs qui permettent de surmonter les problèmes comptables et méthodologiques rencontrés lors de leur confection

et de répartir certaines dépenses plutôt agrégées en composantes plus significatives du point de vue du tableau et du modèle. Typiquement, les dépenses ou un groupe de dépenses qui ne correspondent à aucune catégorie de biens dans le système de classification utilisé sont placés dans une catégorie fictive. A cette catégorie de biens fictive correspond un secteur fictif dont le rôle est de répartir la totalité des dépenses sur le bien fictif entre les différentes catégories de biens du système de comptabilité. Pour ce faire, on utilise de l'information ou des hypothèses supplémentaires. Cette répartition se fait sur le montant global des achats de ce bien fictif et non au niveau de chaque secteur. Le montant total des achats d'un bien fictif devient le niveau de production du secteur fictif correspondant et la répartition de ce montant entre les différentes catégories de biens constitue les achats de ce secteur fictif. C'est tout comme si, dans la réalité, le secteur fictif achetait différents biens du système pour fabriquer le bien fictif et le revendre aux différents secteurs du système économique. Dans la version de 1976 du tableau des échanges il y a en tout 9 biens et 8 secteurs fictifs mais les plus importants sont les "marges de transport", les "marges de commerce" et les "déplacements et loisirs".

Les marges de transport comprennent tous les frais de transport inclus dans le prix d'un bien tel que payé par un acheteur mais qui ne sont rapportés directement ni par le producteur ni par l'acheteur. Elles incluent les frais de transport encourus par des intermédiaires pour rendre le bien accessible aux utilisateurs. Dans le tableau, les achats sont enregistrés au prix à la production et les marges de transport sont inscrites séparément et de façon globale pour chaque secteur, comme si le secteur achetait les marges de façon séparée des biens, sans distinguer les modes de transport utilisés. Le total des achats de marges de transport pour l'ensemble de l'économie est ensuite réparti entre les différents types de transport à l'aide du secteur fictif "marges de transport". La totalité des marges de transport devient la production du secteur fictif "marges de transport" et sa répartition entre les différents types de transports devient les achats de ce secteur fictif.

L'exemple suivant sert à illustrer le rôle du bien et du secteur fictif "marges de transport" et la façon dont toutes les transactions

sont enregistrées au prix à la production. Considérons un secteur j qui achète pour \$100.00 d'un bien i comprenant \$15.00 de taxes indirectes, \$10.00 de marges de transport et \$5.00 de marges de commerce. Les montants inscrits dans la colonne j de la matrice U seront \$70.00 sur la ligne du bien I, \$10.00 sur la ligne des marges de transport, \$5.00 sur la ligne des marges de commerce et \$15.00 sera inscrit dans la ligne des taxes indirectes de la matrice Y, à la colonne j.

Supposons maintenant que la somme de toutes les marges de transport ainsi enregistrées pour l'ensemble de l'économie s'élève à \$150.00 et que selon certaines informations ou hypothèses \$100.00 des \$150.00 sont effectivement fournis par le secteur des transports ferroviaires et que l'autre \$50.00 est fourni par le secteur des transports aériens. Les montants correspondants sont inscrits aux endroits appropriés des matrices U, Y et V. La figure de la page suivante résume cette situation.

Cet artifice comptable est aussi utilisé pour ventiler les marges de commerce et les dépenses regroupées sous le titre "déplacements et loisirs". Il s'agit là de dépenses que la plupart des répondants sont incapables de détailler ou qu'ils ne veulent pas détailler. Ce poste contient normalement les dépenses de voyages et les frais de représentation et de réception de toutes sortes. Encore ici, sans qu'on ait voulu ou pu obtenir le détail de ces dépenses pour chaque secteur, on a, à l'aide d'informations et d'hypothèses supplémentaires, établi une répartition moyenne pour la totalité de ces dépenses, dans l'ensemble de l'économie. La répartition du montant global est effectuée à l'aide d'un secteur fictif comme pour les marges de transport et la totalité des dépenses à ce poste devient la production du secteur fictif et la répartition de ce montant entre les différents biens devient les achats du secteur fictif. Encore ici, c'est comme si le secteur fictif "déplacements et loisirs" achetait différents biens comme le transport par avion ou par taxi et les dépenses de restaurant et d'hôtel pour fabriquer le bien fictif "déplacements et loisirs" et le revendre aux différents secteurs qui en ont besoin. On comprendra que, comme pour les autres biens fictifs, cette façon de faire revient à supposer que, pour chaque secteur, les dépenses en déplacements et loisirs sont toutes de la même nature et constituées des mêmes composantes.

Figure 2

Exemple d'enregistrement des données dans le tableau canadien

<u>Matrice U</u>		SECTEURS				Total
		1	2	3	4	
BIENS						
			70			
	marges de transport			10		150
	marges de commerce			5		

<u>Matrice Y</u>		SECTEURS			
taxes indirectes			15		

<u>Matrice V</u>		SECTEURS			
transports aériens				50	
transports ferroviaires				100	
total				150	

A.2 LE MODELE DE FLUX INTERSECTORIEL*

Du tableau des échanges intersectoriels, on peut déduire des matrices d'achats par dollar de production et de répartition des achats entre les différents secteurs productifs et les importations. Ces matrices contiennent les coefficients de ce qu'on appelle le modèle intersectoriel du Canada.

Rappelons d'abord quelques opérations importantes. Si A désigne une matrice quelconque et si e est un vecteur ligne de dimension correspondant au nombre de lignes de A dont toutes les composantes sont égales à 1, eA représente la somme des lignes de A . Si nous désignons cette somme par g , \hat{g} désigne la matrice diagonale dont les éléments sont ceux du vecteur g . Faire le produit Ag^{-1} revient à diviser les éléments de chaque colonne de A par le total de la colonne. Similairement si f est un vecteur colonne de dimension égale au nombre de colonnes de A dont toutes les composantes sont égales à 1, Af désigne la somme des colonnes de A . Si nous désignons par q cette somme, faire le produit $q^{-1}A$ revient à diviser chaque ligne de A par le total de la ligne.

A.2.1 Les matrices des coefficients

Des matrices U et Y nous obtenons les matrices B et H en divisant chaque colonne de U et Y par le total de la colonne de $\begin{bmatrix} U \\ Y \end{bmatrix}$. En notation matricielle, l'opération s'exprime de la façon suivante:

$$\begin{aligned} B &= U\hat{g}^{-1} \\ H &= Y\hat{g}^{-1} \end{aligned}$$

où $g = e \begin{bmatrix} U \\ Y \end{bmatrix}$ et où $\begin{bmatrix} U \\ Y \end{bmatrix}$ est la matrice formée des matrices U et Y . L'élément b_{ij} de la matrice B représente donc les achats du bien i nécessaires

* Cette section est assez technique, et le lecteur peut, s'il préfère, passer directement aux sous-sections A.2.3 et A.2.4. Il s'agit ici des manipulations nécessaires pour faire ressortir les résultats voulus du modèle.

pour soutenir un dollar de production du secteur de l'industrie j et l'élément h_{ij} de la matrice H donne les achats du facteur primaire i nécessaires pour soutenir un dollar de production du secteur j .

De la matrice V , nous obtenons la matrice D en divisant chaque colonne de V par le total de la colonne. De façon matricielle cette opération se décrit de la façon suivante:

$$D = V\hat{q}^{-1} \quad \text{où } q = eV$$

L'élément d_{ij} de la matrice D représente donc la part relative du marché du bien j qui revient au secteur i .

En divisant le montant des importations de chaque bien par le total des achats du bien, nous obtenons le coefficient d'importation pour le bien en question et l'ensemble forme le vecteur μ . De façon matricielle cette opération se représente de la façon suivante:

$$\mu = (\widehat{q + m})^{-1} m$$

Similairement, on peut calculer un vecteur représentant la part de la demande satisfaite par la production gouvernementale. Mais nous allons négliger cette production ici.

A.2.2 Les relations fondamentales et la solution du modèle

Les deux relations fondamentales du modèle sont les suivantes:

$$(1) \quad g = D(I - \hat{\mu})q$$

$$(2) \quad q = Bg + c$$

où c est le vecteur de la demande finale totale, g le vecteur de la production totale et q le vecteur de la demande totale.

Si nous voyons ces relations comme des opérations, leur signification est la suivante. La première prélève les importations du vecteur de la demande totale q et répartit le résidu entre les différents

secteurs productifs. Le prélèvement des importations se fait à l'aide de la matrice diagonale \hat{u} et la répartition entre les secteurs productifs se fait à l'aide de la matrice D . La deuxième relation exprime que la demande totale est égale à la demande finale c plus la demande intermédiaire nécessaire pour satisfaire au niveau de production g . Cette demande intermédiaire est calculée à l'aide de la matrice d'inout B .

En substituant le membre droit de (2) dans la relation (1) nous obtenons la relation

$$(3) \quad g = [I - D(I - \hat{u})B]^{-1} D(I - \hat{u})c$$

Elle nous donne le niveau de production nécessaire pour satisfaire à la demande finale c compte tenu des structures d'importation, d'inputs et de répartition de la demande intérieure. En désignant $D(I - \hat{u})c$ par g_0 et $D(I - \hat{u})B$ par A , la relation 3 peut encore s'écrire

$$(3') \quad g = [I - A]^{-1} g_0$$

Ici g_0 peut s'interpréter comme un vecteur de demande finale traduit en termes de niveaux de production auprès des différents secteurs productifs tandis que la matrice A peut s'interpréter comme la matrice A des modèles Leontief traditionnels, c'est-à-dire la matrice qui exprime les achats des secteurs auprès des autres secteurs pour effectuer un dollar de leur production. Sous certaines hypothèses qui sont toujours satisfaites dans le modèle canadien, la matrice $[I - A]^{-1}$ peut être calculée par une expansion en série de sorte que (3') peut s'écrire

$$(4) \quad g = g_0 + Ag_0 + A^2g_0 + A^3g_0 + \dots$$

Il s'agit d'une façon plus commode de calculer l'inverse de la matrice $[I - A]$ et qui par surcroît a une signification économique intéressante. Elle nous dit que le niveau de production nécessaire pour satisfaire à la demande finale g_0 est égale à g_0 plus la production nécessaire pour assurer la production de g_0 plus la production nécessaire pour assurer la production nécessaire à la production de g_0 , etc...

Le niveau des facteurs primaires nécessaire pour satisfaire au niveau de production g est égal à Hg .

La matrice $[I - A]^{-1}$ est souvent appelée matrice d'impact pour signifier qu'elle sert à mesurer l'impact sur les différents secteurs productifs d'un accroissement de la demande finale égale à g_0 . L'élément d'indice ij de cette matrice nous donne l'accroissement de production du secteur i nécessaire à la satisfaction de l'accroissement de la demande finale adressée au secteur j .

A.2.3 Liste des secteurs et des biens et services dans le modèle intersectoriel canadien

Les tableaux A1 et A3 donnent les listes des secteurs et des biens et services qui apparaissent dans le modèle intersectoriel. Il y a 191 secteurs et 602 biens et services. On remarquera le parallélisme des définitions des biens et services et des secteurs. Il s'explique par le fait que les biens sont définis comme les produits principaux des divers secteurs. Il arrive qu'on présente les tableaux intersectoriels de même que certains résultats d'études effectuées avec le modèle intersectoriel selon des classifications plus agrégées. Il y a effectivement 3 agrégations possibles des secteurs et des biens et services soit les agrégations L, M et S, correspondant à Large, Medium et Small. Le tableau A2 donne les nomenclatures des agrégations S et M pour les industries (secteurs) et les tableaux A4 et A5 font de même pour les biens et services. Les tableaux A1 et A3 qui correspondent à l'agrégation L, donnent également dans les colonnes identifiées M et S les paramètres d'agrégation de ces secteurs et des biens et services, i.e. les numéros des secteurs plus agrégés auxquels appartiennent les secteurs de l'agrégation L et similairement pour les biens et services. Par exemple, les secteurs 4 à 7 de l'agrégation L deviennent, ensemble, le secteur 4 de l'agrégation M alors que les secteurs 4 à 15 de l'agrégation L deviennent le secteur 4 de l'agrégation S.

Le tableau A6 donne la liste des secteurs de la demande finale. Il y en a 136 en tout. Encore là, nous avons trois niveaux d'agrégation

possible. Les sigles qui apparaissent dans ces listes ont la signification suivante:

DC - dépense de consommation

MM - dépense des entreprises en machines et matériel

CON - stocks

DCA - dépenses courantes des administrations

On peut s'interroger sur l'appellation "secteurs de la demande finale" pour cette longue liste dont les éléments peuvent nous apparaître comme déjà des catégories de biens. La raison en est que les éléments de cette classification comprennent souvent plusieurs catégories de biens. Par exemple, la catégorie "aliments et boissons non alcoolisées" comprend au moins une dizaine de catégories de biens et services. Il s'agit de se référer à la liste de ces derniers pour s'en convaincre. Une autre illustration nous est fournie par les frais de défense qui constituent le secteur de la demande finale no 124 et qui va nous intéresser plus particulièrement par la suite.

A.2.4 Traitement des frais de défense dans le tableau intersectoriel

Le tableau A7 nous donne la répartition du budget de la défense entre les différentes catégories de biens du modèle intersectoriel pour l'année 1976. Il s'agit de catégories de biens de l'agrégation L. La première colonne nous donne les dépenses au prix payé par l'acheteur. La dernière colonne nous donne ces mêmes dépenses aux prix touchés par les producteurs. La différence entre les deux est faite de marges et de taxes de toutes sortes comme nous l'expliquions à propos de la description du tableau intersectoriel canadien. Il s'agit de marges de détail, de gros, de taxes indirectes, de marges de transport et de marges sur la distribution de gaz. Ce sont les dépenses au prix du producteur qui apparaissent dans le tableau intersectoriel. Pour chaque type de marge, la sommation est effectuée sur l'ensemble des catégories de biens et la somme obtenue est traitée comme une dépense en soi et apparaît dans la colonne des dépenses au prix des producteurs. C'est la raison pour laquelle les grands totaux des premières et dernières colonnes sont les mêmes.

Tableau A1

Nomenclature des secteurs (industries) dans
l'agrégation L et paramètres d'agrégation

TITRE DE L'INDUSTRIE	L	M	S	CTI 1960	CTI 1970
01100 AGRICULTURE	1	1	1	001-021	001-021
01200 FORETS	2	2	2	031-039	031-039
01300 PÊCHE, CHASSE ET PIÈGEAGE	3	3	3	041-047	041-047
01400 MINES D'OR	4	4	4	051-052	051-052
01500 MINES D'URANIUM	4	4	4	057	057
01600 MINES DE FER	4	4	4	058	058
01700 MINES MÉTALLIQUES DE BASE & AUTRES	4	4	4	053-056,059	056
01800 MINES DE CHARBON	8	8	8	061	061
01900 Puits de pétrole et de gaz	9	9	9	063-066	064
02000 MINES D'AMIANTE	10	10	10	071	071
02100 MINES DE GYPSE	11	11	11	073	073
02200 MINES DE SEL	12	12	12	077	077
02300 MINES NON MÉTALLIQUES DIVERSES	13	13	13	070	070
02400 CARRIÈRES ET SABLIERES	14	14	14	083-087	083-087
02500 SERVICES MINERS	15	15	15	092-099	092-098,100
02600 ABBATT. & PRÉPARAT. DE LA VIANDE	16	16	16	101	101
02700 PRÉPARATION DE LA VOLAILLE	17	17	17	103	103
02800 FABRIQUES LAITIÈRES	18	18	18	105-107	104
02900 INDUSTRIE DU POISSON	19	19	19	111	111
03000 PRÉPARAT. DE FRUITS & DE LÉGUMES	20	20	20	112	112
03100 FAB. D'ALIMENTS POUR ANIMAUX	21	21	21	122	122
03200 FABRICATION DE CÉRÉAL DE TABLE	22	22	22	124,125	124
03300 FABRICANTS DE BISCUITS	23	23	23	128	127
03400 BOLLANGÈRIES	24	24	24	129	129
03500 FABRICANTS DE CONFISERIE	25	25	25	131	131
03600 RAFFINERIES DE SUCRE	26	26	26	133	133
03700 INDUSTRIE DES HUILES VÉGÉTALES	27	27	27	135	135
03800 INDUSTRIE D'ALIMENTS DIVERS	28	28	28	139	139
03900 FABRIC. DE BOISSONS GAZEUSES	29	29	29	141	141
04000 DISTILLERIES	30	30	30	143	143
04100 BRASSERIES	31	31	31	145	145
04200 INDUSTRIE DU VIN	32	32	32	147	147
04300 TRAITEMENT DU TABAC EN FEUILLES	33	33	33	151	151
04400 FABRIC. DE PRODUITS DU TABAC	34	34	34	153	153
04500 FABRIC. DE CHAUS. EN CAOUT.	35	35	35	161	162
04600 FAB. DE CHAMB. A AIR & DE PNEUS	36	36	36	163	163
04700 AUTRES INDUSTRIES DU CAOUTCHOUC	37	37	37	169	169
04800 ART. MAT. PLASTIQUE NCA	38	38	38	185	185
04900 TANNERIES	39	39	39	177	177
05000 FABRIQUES DE CHAUSSURES	40	40	40	174	174
05100 FABRIQUES DE GANTS EN CUIR	41	41	41	176	176
05200 FABRIQUES DE VÊTEMENTS EN CUIR	42	42	42	178	178
05300 FILES & TISSUS DE COTON	43	43	43	182	181
05400 FABRIQUES DE TISSUS DE LAINE	44	44	44	192-197	182
05500 INDUSTRIE DES TEXTILES SYNTHET.	45	45	45	201	187
05600 PRÉPARATION DES FIBRES	46	46	46	211	188
05700 FABRICATION DU FIL	47	47	47	212	190
05800 INDUSTRIE DES CORDES & FICELLES	48	48	48	213	194
05900 INDUSTRIE DES TISSUS ÉTROITS	49	49	49	214	189
06000 IND. DU FELTRE PRESSE & AÈRE	50	50	50	215	185
06100 INDUSTRIE DES TAPIS & CARPÈTES	51	51	51	216	186
06200 TEINTURE & APPRÊT DES TEXTILES	52	52	52	218	188
06300 INDUSTRIE DE LA GROSSE TOILE	53	53	53	219	187
06400 IND. DES SACS DE COT. & DE JLTE	54	54	54	220	187
06500 INDUSTRIES TEXTILES DIVERSES	55	55	55	231	186,192,199
06600 INDUSTRIE DES BAS ET CHAUS.	56	56	56	231	231
06700 AUTRES IND. DES TRICOTS	57	57	57	239	239
06800 INDUSTRIES DU VÊTEMENT	58	58	58	242-249	242-249
06900 SCIÈRES	59	59	59	251	251
07000 FABRIQUES DE PLACAGES & CONTREP.	60	60	60	252	252
07100 IND. PORTES & CHASSIS & RABOT.	61	61	61	254	254
07200 FAB. DE BOITES EN BOIS	62	62	62	256	256
07300 INDUSTRIE DES CERCUEILS	63	63	63	256	256
07400 INDUSTRIES DIVERSES DU BOIS	64	64	64	251	251
07500 INDUSTRIE DES MEUBLES DE MAISON	65	65	65	254	254
07600 INDUSTRIE DES MEUBLES DE BUREAU	66	66	66	254	254
07700 AUTRES INDUSTRIES DU MEUBLE	67	67	67	254	254
07800 IND. LAMPES ÉLEC. & ABAT-JOUR	68	68	68	254	254
07900 INDUSTRIE DES PÂTES & PAPIERS	69	69	69	254	254
08000 ASPHALTE & PRODUITS CONNEXES	70	70	70	254	254
08100 FAB. DE BOITES & SACS EN PAPIER	71	71	71	254	254
08200 AUTRES TRANSFORMATIONS DU PAPIER	72	72	72	254	254
08300 IMPRIMERIE & ÉDITION	73	73	73	259-266	259-266
08400 IND. DE GRAY. & DE STÉREOT.	74	74	74	261	261
08500 IND. FER & ACIER	75	75	75	261	261
08600 FAB. DE TUBES ET TUYAUX D'ACIER	76	76	76	262	262
08700 Fonderie de fer	77	77	77	264	264
08800 FONTE & AFFINAGE DE L'ALUMINUM	78	78	78	265	265
08900 FONTE & AFFINAGE - AUTRES	79	79	79	265	265
09000 LAMINAGE & REFOULAGE DE L'ALUM.	80	80	80	265	265
09100 LAMINAGE DU CUIVRE & ALLIAGES	81	81	81	268	268
09200 MOULAGE & REF. DE MÉTAUX (NCA)	82	82	82	268	268
09300 IND. DES CHAUD. & DES PLAQUES	83	83	83	301	301
09400 FAB. DES ÉLÉM. DE CHAUFF. MÉTAL	84	84	84	303	303
09500 IND. PR. MÉT. ARCH. & ORN.	85	85	85	303	303
09600 IND. ÉMB. MAT. REV. MÉTAUX	86	86	86	304	304
09700 IND. FIL. MÉTAL & PRODUITS	87	87	87	305	305
09800 FAB. QUINC. OUT. COINTELLERIE	88	88	88	306	306
09900 FAB. APPAREILS DE CHAUFFAGE	89	89	89	307	307
10000 ATELIERS D'USINAGE	90	90	90	308	308
10100 IND. DES PROD. MÉTALL. DIVERS	91	91	91	309	309
10200 FABRIC. DE MATÉRIEL AGRICOLE	92	92	92	311	311
10300 FAB. MACHINES & MATÉRIEL DIVERS	93	93	93	312	312
10400 FAB. MAT. FRIG. COND. AIR COMM.	94	94	94	316	316
10500 FAB. MACHINES BUREAU/MAGASIN	95	95	95	318	318
10600 FAB. D'AVIONS & ÉLÉMENTS	96	96	96	321	321

Source: Statistique Canada, La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne 1961-1971.

Tableau A1 (fin)

TITRE DE L'INDUSTRIE	L	M	S	CTI 1960	CTI 1970
09700 FAB. DE VEHICULES AUTOMOBILES	97	22	5	323	323
09800 FAB. CARROSS. CAMIONS REMORO.	98	22	5	324	324
09900 FAB. ACCESSOIRES AUTOMOBILES	99	22	5	325	325
10000 FAB. MATER. ROUL. CHEMIN DE FER	100	23	5	326	326
10100 CONST. & REPARATION DE NAVIRES	101	23	5	327	327
10200 IND. MATER. TRANSP. (DIVERS)	102	23	5	327,329	328,329
10300 FAB. PETITS APPAREILS ELECTRIQ.	103	23	5	331	331
10400 FAB. GROS APP. (ELECT. OU NON)	104	23	5	332	332
10500 APPAREILS DE RADIO & DE TELEV.	105	23	5	334	334
10600 FAB. MATER. DE TELECOMMUNICATION	106	23	5	335	335
10700 FAB. MATERIEL ELECTRIQUE INDUST.	107	23	5	336	336
10800 FABRICANTS DE BATTERIES	108	23	5	337	3391
10900 FABRIC. FILS CABLES ELECTRIQUES	109	23	5	338	338
11000 FAB. APPAREILS ELECTR. DIVERS	110	23	5	339	333,3399
11100 FABRICANTS DE CIMENT	111	24	5	341	352
11200 FABRICANTS DE CHAUX	112	24	5	343	358
11300 FABRIC. DE PRODUITS EN BETON	113	24	5	347	354
11400 INDUSTRIE DU BETON PREPARE	114	24	5	348	355
11500 FABRIC. DE PRODUITS DE L'ARGILE	115	24	5	351	351
11600 FAB. DE PRODUITS REFRACTAIRES	116	24	5	352	3591
11700 FABRIC. DE PRODUITS EN PIERRE	117	24	5	353	353
11800 FAB.AUTR. PROD. MINER. NON MET.	118	24	5	345,354,355,359	3599
11900 FAB. VERRE & ARTICLES EN VERRE	119	24	5	356	356
12000 FABRICANTS D'ABRASIFS	120	24	5	357	357
12100 RAFFINERIES DE PETROLE	121	25	5	365	365
12200 FAB. AUT. DER. PETR. & DU CHAR.	122	25	5	369	369
12300 FAB. ENGRAIS MELANGES	123	26	5	372	372
12400 FAB. MAT. PLAST. RES. SYNT.	124	26	5	373	373
12500 FAB. PROD. MED. & PHARM.	125	26	5	374	374
12600 FAB. DE PEINTURES & VERNIS	126	26	5	375	375
12700 FAB. SAVONS & COMP. DE NETTOYAGE	127	26	5	376	376
12800 FAB. PRODUITS DE TOILETTE	128	26	5	377	377
12900 FAB. PROD. CHIM. INDUSTRIELS	129	26	5	378	378
13000 AUTRES INDUSTRIES CHIMIQUES	130	26	5	371,379	379
13100 FAB. INST. SCIENT. & PROF.	131	27	5	381	391
13200 FAB. DE BIJOUTERIE & D'ORFÈV.	132	27	5	382	392
13300 IND. BALAIS, BROSSES & VADROUIL	133	27	5	383	3991
13400 IND. ARTICLES DE SPORT & JOUETS	134	27	5	393	393
13500 IND. DES LINOLEUMS & TIS. ENDUIT	135	27	5	319	3993
13600 IND. DES ENSEIGNES & ETALAGES	136	27	5	397	397
13700 IND. MANUFACTURIERES DIV. NCA	137	27	5	384,395,398,399	3992,3994,3999
13800 REPARATION & CONSTRUCTION	138	28	6	404-421	
13900 CONSTRUCTION DE RESIDENCES	139	28	6	404-421	404-421
14000 CONSTRUCTIONS AUTRES QUE RESID.	140	28	6	404-421	404-421
14100 CONST. ROUTES & PISTES D'ATTER.	141	28	6	404-421	404-421
14200 CONST. INST. GAZIF. & PETROLIF.	142	28	6	404-421	404-421
14300 BARRAGES & PROJ. D'IRRIGATION	143	28	6	404-421	404-421
14400 CONST. CH. DE FER TELEG. TELEPH.	144	28	6	404-421	404-421
14500 AUTRES CHANTIERS D'INGENIERIE	145	28	6	404-421	404-421
14600 AUTRES CONSTRUCTIONS	146	28	6	404-421	404-421
14700 TRANSPORTS AERIENS	147	29	7	501-502	501-502
14800 AUTRES SERV. AUX. DES TRANSPORTS	148	29	7	517,519	517,519
14900 TRANSPORTS PAR EAU	149	29	7	504-505	504,505
15000 TRANSPORTS FERROVIAIRES	150	29	7	506	506
15100 TRANSPORTS PAR CAMIONS	151	29	7	507	506-507
15200 TRANSP. INTER. & RUR. AUTOB.	152	29	7	508	508
15300 TRANSPORTS URBAINS	153	29	7	509	509
15400 EXPLOITATION DE TAXIS	154	29	7	512	512
15500 TRANSPORTS PAR PIPELINE	155	29	7	515	515
15600 ENTRETIEN DES ROUTES & PONTS	156	29	7	516	516
15700 ENTREPOSAGE	157	29	7	524-527	524,527
15800 RADIODIFFUSION & TELEVISION	158	30	8	543	543
15900 IND. DES COMMUNICATIONS NCA	159	30	8	544,545	544,545
16000 POSTES	160	30	8	548	548
16100 ELECTRICITE	161	31	9	572	572
16200 DISTRIBUTION DU GAZ	162	31	9	574	574
16300 EAU & AUTR. SERV. D'UTIL. PUBL.	163	31	9	576-579	576-579
16400 COMMERCE DE GROS	164	32	10	602-629	602-629
16500 COMMERCE DE DETAIL	165	33	11	631-699	631-699
16600 IMMEUBLES OCC. PAR PROPRI.	166	34	12	737	737
16700 REDEV. GOUV. SUR LES RESS. NAT.	167	35	12	737	737
16800 BANQUES & CAISSES POPULAIRES	168	35	12	702	7011-7013,7016,7019
16900 ASSURANCE	169	35	12	731	731
17000 AUTRES AGENCES D'ASS. & D'IMM.	170	35	12	702,704,715	7014,7015,703,705,707,715,735,737
17100 ENSEIGNEMENT & SERVICES CONN.	171	36	13	801-809	801-809
17200 HOPITAUX	172	36	13	821	821,822
17300 SERVICES DE SANTE	173	36	13	823-827	823-827
17400 CINEMAS	174	37	13	851	841,842
17500 AUTRES SERVICES RECREATIFS	175	37	13	853-859	843-845,849
17600 SERVICES SPEC. AUX ENTREP.	176	38	13	861,864,866	861,863,864,866
17700 PUBLICITE	177	38	13	862	862
17800 BLANCHISSAGE & NETTOYAGE	178	40	13	874	874,876
17900 HEBERGEMENT & RESTAURATION	179	39	13	875,875	881-884,886
18000 AUTRES SERVICES PERSONNELS	180	40	13	871,872,877-879	871,872,877,879
18100 PHOTOGRAPHIE	181	40	13	893	893
18200 REPARATIONS & ENTRETIEN GENER.	182	40	13	894-897	894-898
18300 SERV. DIVERS PERS. & AUX ENTR.	183	38	13	869,891,899	851-855,867,869,891,894,895,899
18400 ACHATS D'EXPLOITATION	184	42	15		INDUSTRIE FICT.
18500 FOURNITURES DE BUREAU	185	42	15		INDUSTRIE FICT.
18600 CAFETERIA BESOINS	186	42	15		INDUSTRIE FICT.
18700 MARGE DE TRANSPORTS	187	42	14		INDUSTRIE FICT.
18800 FOURN. DE LABORATOIRE	188	41	15		INDUSTRIE FICT.
18900 DEPLACEMENTS & REPRESENTATIONS	189	43	16		INDUSTRIE FICT.
19000 PUBLICITE & PROMOTION	190	43	16		INDUSTRIE FICT.
19100 SERVICES DE REP. DES MACH.	191	42	15		INDUSTRIE FICT.

86
Tableau A2

DEFINITION DE L'AGREGATION D'INDUSTRIE - S
EN TERMES DES NUMEROS DE SEQUENCE DE L

S-NO INDUSTRIE	S - TITRE INDUSTRIE	L NO. SEQ.
1	AGRICULTURE	1
2	FORETS	2
3	PECHE, CHASSE & PIEGEAGE	3
4	MINES, CARR. & PUTTS DE PETROLE	4-15
5	INDUSTRIES MANUFACTURIERES	16-137
6	CONSTRUCTION	138-146
7	TRANSPORTS & ENTREPOSAGE	147-157
8	COMMUNICATIONS	158-160
9	ELECTRIC, GAZ & AUT. SERV. PUB.	161-163
10	COMMERCE DE GROS	164
11	COMMERCE DE DETAIL	165
12	FIN. ASS. & AFFAIR. IMMOBIL.	166-170
13	SERV. SOCIO-CULT., COMM. & PERS.	171-183
14	MARGE DE TRANSPORTS	187
15	FOURNI. EXPL. BUR., LAB. & CAF.	184-186, 188, 191
16	TOURISME, LOISIRS, PROM. & PUBLIC.	189-190

DEFINITION DE L'AGREGATION D'INDUSTRIE - M
EN TERMES DES NUMEROS DE SEQUENCE DE L

M-NO INDUSTRIE	M - TITRE INDUSTRIE	L NO. SEQ.
1	AGRICULTURE	1
2	FORETS	2
3	PECHE, CHASSE ET PIEGEAGE	3
4	MINES METALLIQUES	4-7
5	COMBUSTIBLES MINERAUX	8-9
6	MINES & CARRIERES NON METALL.	10-14
7	SERVICES MINIERES	15
8	IND. DES ALIMENTS ET BOISSONS	16-32
9	INDUSTRIE DU TABAC	33-34
10	CAOUT. & PROD. EN MATIERE PLAST.	35-38
11	INDUSTRIE DU CUIR	39-42
12	INDUSTRIE TEXTILE	43-55
13	BONNETERIE	56-57
14	INDUSTRIE DU VETEMENT	58
15	INDUSTRIE DU BOIS	59-64
16	IND. DU MEUB. & ARTICL. D'AMEUB.	65-68
17	IND. DU PAP. & ACTIVITES ANNEXES	69-72
18	IMPR., EDIT. & ACTIVITES ANNEXES	73-74
19	PREMIERE TRANSFORM. DES METAUX	75-82
20	FABRICATION DE PRODUITS EN METAL	83-91
21	FABRICATION DE MACHINES	92-95
22	FABR. DE MATERIEL DE TRANSPORTS	96-102
23	FABR. DE PRODUITS ELECTRIQUES	103-110
24	FABR. DE PROD. NON METALLIQUES	111-120
25	FABR. DE PROD. DU PETR. & CHARB.	121-122
26	INDUSTRIE CHIMIQUE	123-130
27	IND. MANUFACTURIERES DIVERSES	131-137
28	CONSTRUCTION	138-146
29	TRANSPORTS & ENTREPOSAGE	147-157
30	COMMUNICATIONS	158-160
31	ELECTRICITE, GAZ & AUT. SERV. PUB.	161-163
32	COMMERCE DE GROS	164
33	COMMERCE DE DETAIL	165
34	IMMEUBLES OCCUPES PAR LEUR PROP.	166
35	AUTRES FIN. ASSUR., AFFAIR. IMMOB.	167-170
36	ENSEIGNEMENT & SERVICES MEDICAUX	171-173
37	SERV. DE DIVERTISSE. & LOISIRS	174-175
38	SERV. FOURNIS AUX ENTREPRISES	176-177, 183
39	HEBERGEMENT & RESTAURATION	179
40	AUTRES SERV. PERSONNELS & DIVERS	178, 180-182
41	MARGE, TRANSPORTS	187
42	FOURNI. EXPL. BUR., LAB. & CAF.	184-186, 188, 191
43	TOURISME, PROMOTION & PUBLICITE	189-190

Source: Idem.

Tableau A3

Nomenclature des biens et services dans
l'agrégation L et paramètres d'agrégation

TITRE BIENS & SERVICES		L	M	S
00100	BETAIL & VEALX	1	2	2
00200	MOUTONS & AGNEAUX	2		
00300	PORCS	3		
00400	VOLAILE	4		
00500	ALTRES ANIMALX VIVANTS	5		
00600	RIZ NON MOLLU	6		
00700	BLE NON MOLLU	7		
00800	ORGE AVOI. FAR. MAIS. GRAIN NCA	8		
00900	LAIT - ENTIER. FLUIDE. NON TRAITE	9		
01000	OELFS AVEC COUILLE	10		
01100	MIEL & CIRE D'ABELLE	11		
01200	NOIX COMESTIBLES SANS COUILLE	12		
01300	FRUITS FRAIS (SAUF TROPICALX)	13		
01400	LEGUMES FRAIS	14		
01500	FOIN FOURRAGE & PAILLE	15		
01600	SEMENCES (SAUF HUILE & GRAINES)	16		
01700	MATERIEL DE PEPIN. & CONNEE	17		
01800	GRAINES OLEAGIN. NOIX & AMANDES	18		
01900	HOUBLON (Y COMPRIS LUPLIN)	19		
02000	TABAC BRUT	20		
02100	PEAUX VISON. RANCH. INAPRETE	21		
02200	LAINE EN SUINT	22		
02300	ALTRES AUXIL. AGRIC. & FOREST.	23		
02400	BILLOTS & BOULONS	24		
02500	POTEAUX (BOSS. CLOT. LETAIS ETC.	25		
02600	BOIS A PATE	26		
02700	ALTRES DERIVES BRUTS DU BOIS	27		
02800	FORESTAGE COMMANDE	28		
02900	SORTIE DE L'EAU (POISSONS)	29		
03000	PROD. DE LA CHASSE & DU PIEGEAGE	30		
03100	MINERAL & CONCENT. OR & PLATINE	31		
03200	OR & ALLIAGES FORME PRIMAIRE	32		
03300	MINERAL & CONCENT. RADIOACTIFS	33		
03400	MINERAL & CONCENT. DE FER	34		
03500	BAUXITE & ALL. MINE	35		
03600	MINERAL & CONCENT. DE METAL NCA	36		
03700	CHARBON	37		
03800	HUILES MINERALES BRUTES	38	10	6
03900	GAZ NATUREL	39		
04000	ALTR. SUBST. BITUMINEUSES BRUTES	40		
04100	SOUFRE BRUT & RAFFINE	41		
04200	AMIANTE BRUTE & FIBREUSE	42		
04300	GYPSE	43		
04400	SEL	44		
04500	TORBE	45		
04600	ARGILE & AUT. MAT. BRUTES REFR.	46		
04700	ABRASIFS NAT. DIAMANT INDUSTRIEL	47		
04800	MINERALX BRUTS NCA	48		
04900	SABLE & GRAVIER	49		
05000	PIERRE NON TAILLEE	50		
05100	SERVICES AUXILIAIRES AUX MINES	51		
05200	BOEUF MOUT. PORC FRAIS & CON	52		
05300	VIANDE DE CHEV. FR. REFR. CONG.	53		
05400	VIANDE SALEE	54		
05500	VIANDE PREP. CUITE NON EN CONS.	55		
05600	VIANDE PREPAREE EN CONSERVE	56		
05700	HUILE GRAISSES & LARD ANIMALX	57		
05800	MARGARINE GRAISSE & PROD. CONN.	58		
05900	EMBALL. DES SAUC NAT & SYNTH.	59		
06000	RESIDUS DE GRAISSE PRIMAIRES	60		
06100	ALIM. POUR ANIM. ORIG. ANIM. NCA	61		
06200	CUIRS & PEAUX BRUTES NCA	62		
06300	MAT. ANIM. POUR PHARM. PARF.	63		
06400	TRAV. VIANDE & ALIM. SUR COMM.	64		
06500	VOLAILE FRAICHE REFR. CONGEELEE	65		
06600	VOLAILE EN CONSERVE	66		
06700	LAIT ENTIER. FLUIDE. TRAITE	67		
06800	CREME FRAICHE	68		
06900	BEURRE	69		
07000	FROMAGE CHEDDAR & LAIT	70		
07100	LAIT EVAPORE	71		
07200	CREME GLACEE	72		
07300	ALTRES PRODUITS LAITIERS	73		
07400	MOUTARDE MAYONNAISE	74		
07500	PRODUITS DU POISSON	75		
07600	FRUITS. BAIES. SECH. DESHYDRATEES	76		
07700	FRUITS & PREP. EN CONSERVE	77		
07800	LEG. CONG. SECHES & PRESERVEES	78		
07900	LEGUMES & PREPAR. EN CONSERVE	79		
08000	SOUPE EN CONSERVE	80		
08100	ALIM. EN CONS. BEBES & ENFANTS	81		
08200	CORNICH. ASSAIS. & ALTR. SAUCES	82		
08300	VINAIGRE	83		
08400	ALTRES PREPARATIONS ALIMENTAIRES	84		
08500	ALIM. PRIM. OU CONC. POUR ANIM.	85		
08600	ALIM. POUR BETAIL DE COMMERCE	86		
08700	ALIM. ANIM. OR. GRAINES NCA	87		
08800	ALIM. POUR ANIM. ORIG. LEG.	88		
08900	ALIM. POUR ANIMALX D'AGREMENT	89		
09000	FARINE DE BLE	90		
09100	FARINE D'ALTRES CER. & LEG.	91		
09200	CEREALES POUR LE DEJELNER	92		
09300	BISC. COR. DE CREME GLAC. ETC.	93		
09400	PAIN & PETITS PAINS	94		
09500	ALTRES PRODUITS DE BOULANGERIE	95		
09600	CACAO & CHOCOLAT	96		
09700	NOIX AMANDES & GRAIN. PREPAREES	97		
09800	CONFISERIE EN CHOCOLAT	98		
09900	ALTRE CONFISERIE	99		
10000	PULPE DE BETTERAVE	100		

Source: Idem.

Tableau A3 (suite)

TITRE BIENS & SERVICES		L	M	S
10100	SUCRE	101	21	10
10200	MELASSES PROD. RAFF. DE SUCRE	102	22	10
10300	GRAINES OLEAGI. FARINE & GATEAUX	103	18	10
10400	HUILES & GRAISSES VEG. BRUTES	104	22	10
10500	COMPOSES FONCTIO DE L'AZOTE NCA	105	67	27
10600	MALT.FARINE DE MALT.FECULE BLE	106	22	10
10700	SUCRE & SIROP D'ERABLE	107	22	10
10800	MELANGES A GATEAU & ALTRES	108	22	10
10900	SOLPES DESHYD. MELANGE.BASES	109	22	10
11000	CAFE TORREFIE.MOULU.INSTANTANE	110	22	10
11100	THE	111	22	10
11200	CROUSTILLEES & PROD. SIMIL	112	22	10
11300	ALIMENTS DIVERS NCA	113	22	10
11400	CONCEN & SIROPS DE BOISS. GAZ.	114	23	11
11500	BOISSONS GAZEUSES	115	23	11
11600	BOISSONS ALCOOLISEES DISTILLEES	116	24	11
11700	ALCOOL ETHYLIQUE NATUREL	117	64	27
11800	GRAINS BRASSEURS & DISTILLER.I	118	18	10
11900	ALE.BIERE.PORTER.STOUT	119	24	11
12000	VINS DE RAISIN	120	24	11
12100	TABAC TRAITE NON MANUF.	121	25	12
12200	CIGARETTES	122	26	12
12300	FABR. DE TABAC SALT CIGARETTES	123	26	12
12400	CHAUSSURES CAOUTC. & PLASTIQUE	124	28	13
12500	PNEUS & CH. A AIR ALTOS	125	28	13
12600	PNEUS CH. A AIR CAMIONS AUTOBUS	126	28	13
12700	PNEUS & CH. A AIR NCA	127	28	13
12800	PNEUS RECHAPES	128	28	13
12900	COMPOSES DU CAOUTCHOUC	129	28	13
13000	CEINT DE CAOUT. & TISSUS END	130	28	13
13100	STOCK CHAUSS. TOILES CAOUT. ETC.	131	28	13
13200	BOYAU D'ARR. TUBES SURT. CAOUT.	132	28	13
13300	REBLTS DE CAOUTCHOUC	133	28	13
13400	PRODUITS FINIS DE CAOUTCHOUC NCA	134	28	13
13500	FELUILLES.TUYAUX & RACCORDES DE PL	135	29	13
13600	CONT. PLAST. COUVERC. BOUTEILLE	136	29	13
13700	PLAST. PREFAB. CONST. STRUCT.	137	29	13
13800	BOYAU ARR. SEAUX.PROD. FIN NCA	138	29	13
13900	CUIR	139	30	13
14000	CHAUSSURES (CAOUTC. PLAST. ETC.)	140	30	13
14100	GANTS.MITAINES CUIR SAUF SPORT	141	30	13
14200	STOCK CHAUSS. & CEINT. DE CUIR	142	30	13
14300	VALISES	143	30	13
14400	SACOCHE.SPORTEF.ETC EN CUIR	144	30	13
14500	FILES DE COTON	145	31	14
14600	FILES SIMP OU MIXTES REB. COT.	146	31	14
14700	TISSUS LARGES DE COTON.TISSUS	147	32	14
14800	FABR. PNEUS & CORD. DE PNEUS	148	32	14
14900	FILETS	149	33	14
15000	DRAPS COUV. SERVIET. & CHIFFONS	150	33	14
15100	FILATURE DE LAINE & DU POIL	151	31	14
15200	TISS. LARG. LAINE POIL.MEL	152	32	14
15300	FELTRES DE PAPETERIE	153	33	14
15400	FIBRES SYNTHETIQUES	154	31	14
15500	RESINES DE POLYAMIDE (NYLON)	155	31	14
15600	FIL.SOIE.FIB. VERRE	156	31	14
15700	FILATURE DE PNEUS	157	31	14
15800	TISS. FIBRES TEXTILES	158	32	14
15900	TISS. LARGES MIXTES	159	32	14
16000	CHIFF. REB. COTON & MAT. TEXT.	160	33	14
16100	LAINE & POIL FIN.FILATURE	161	31	14
16200	FIL.FIBRES DE COTON	162	33	14
16300	FIL.FIBRES SYNTHETIQUES	163	33	14
16400	FILES & FIL. AUTRES FIB. VEGET	164	31	14
16500	FICELLE A EMPAQUETER & A LIER	165	32	14
16600	AUTRES CORDES.FICELLES & CABLES	166	33	14
16700	TISSUS ETROITS	167	33	14
16800	TISS. DENTELLES & FIL	168	33	14
16900	FELTRE COUSSIN A TAPIS	169	33	14
17000	TAPIS DE TISSU & DE CAOUTCHOUC	170	33	14
17100	SERV. TEINT & APPRET DES TEXT.	171	33	14
17200	ALUENTS DE TISSUS & DE PLASTIQUE	172	33	14
17300	TENTES.HAM.S. DE COU. & VOIL.	173	33	14
17400	BACHES & AUTRES REVETEMENTS	174	33	14
17500	CONTENANTS EN MAT. TEXTILE	175	33	14
17600	FIBRES TEXTILES VEGETALES NCA	176	33	14
17700	DIV. TISS. TEXT. Y COMPRIS CHIFF.	177	33	14
17800	TEXTILES MENAGERS NCA	178	33	14
17900	AUTRES PROD. FINIS TEXT. LACETS	179	33	14
18000	BAS & CHAUSSETTES	180	34	15
18100	TISS. TRICOT & EN FILET ELAST.	181	32	14
18200	TISSUS EN TRICOT.NCA	182	32	14
18300	VETEMENTS EN TRICOT	183	34	15
18400	VETEMENTS	184	34	15
18500	VETEMENTS ACCESSOIRES & DIVERS	185	35	15
18600	FOURRURES APPRETEES	186	35	15
18700	REVT. TAPIS & DOUBL. DE FOUR.	187	35	15
18800	ART. VET. FOURR. FOURR. SYNTH.	188	35	15
18900	VETEMENTS SUR MESURE	189	35	15
19000	COPEAUX DE BOIS A PATE	190	36	16
19100	SCIAGE & BOIS D'OEUVRE	191	36	16
19200	TRAVERSES DE CHEMIN DE FER	192	38	16
19300	REBLTS DE BOIS	193	38	16
19400	TRAV. BOIS FORF. BOIS D'O. BRUT	194	38	16
19500	PLACAGES & CONTRE.PLAQUES	195	37	16
19600	BOIS D'OEUVRE BRUT	196	38	16
19700	MAT. FAB. EN BOIS POUR STRUCT.	197	38	16
19800	IMM. & STRUC. BOIS PREFABRIQUES	198	38	16
19900	CONT. FERMETURES & PAL. DE BOIS	199	38	16
20000	CERCUEILS & AUTRES ART. FUN.	200	38	16

Tableau A3 (suite)

TITRE BIENS & SERVICES		L	M	S
20100	DIVERS PRODUITS DE BOIS.....	301	38	10
20200	BARILS & TONNEAUX DE BOIS.....	302	38	10
20300	PRODUITS FINIS DE BOIS.NCA.....	303	38	10
20400	MELB. MAISON CAMPING & PELOUSE.....	304	39	17
20500	MELB BUR & MAT. CLASS. VISIB.....	305	39	17
20600	MELBLES SPECIAUX.....	306	39	17
20700	MELBLES & ART D'AMELB DIVERS.....	307	39	17
20800	LAMPES PORT. TYPE RESIDENTIEL.....	308	39	17
20900	PATE DE BOIS.....	309	40	18
21000	PAPIER JOURNAL.....	310	41	18
21100	ALTRE PAPIER D'IMPRIMERIE.....	311	41	18
21200	PAPIER FIN.....	312	41	18
21300	TISSU & PAPIER HYGIENIQUES.....	313	41	18
21400	PAPIER D'EMBALLAGE.....	314	41	18
21500	CARTON.....	315	41	18
21600	PAPIER CONSTRUCTION.....	316	41	18
21700	LINGES.SERV. TABLE & PAP. HYG.....	317	42	18
21800	VANILLINE.....	318	42	18
21900	DIV. MAT. PA. IND.SOU.PR.REB.....	319	42	18
22000	TUILES.DALLES - VINYLE.AMIANTE.....	320	42	18
22100	CART.SACS.PAP. BOIT. CON. BOL.....	321	42	18
22200	PAP. TRANSF. GOM. CIRE OU D'IM.....	322	42	18
22300	PAPIER D'ALUMINIUM TRANSFORME.....	323	42	18
22400	TISSU FACIAL & SERV. SANIT.....	324	42	18
22500	CONTENANTS DE PAPIER. NCA.....	325	42	18
22600	PAPET & PAPIER.FOURN. BUREAU.....	326	42	18
22700	PRODUITS FINIS DE PAPIER.....	327	42	18
22800	JOURNAUX.REVUES & PERIODIQUES.....	328	42	18
22900	LIVRES.DEPL. CARTES & ILLUST.....	329	42	18
23000	BIL. DE BAN. BONS. TRAITES ETC.....	330	43	18
23100	ALTRE PAPIER IMPRIME.....	331	43	18
23200	PUBLICITE.JOURNAUX.....	332	44	18
23300	SERV. DE PUBLICATION SPECIALISES.....	333	43	18
23400	PLAQUES D'IMPRESSION.COMPOSITION.....	334	43	18
23500	FERRO-ALLIAGES.....	335	45	18
23600	LINGOTS DE FER & D'ACIER.....	336	45	18
23700	MASSES.BILLETES.PLAQUES D'ACIER.....	337	45	18
23800	MOULAGES D'ACIER.....	338	45	18
23900	BARRES & TIGES D'ACIER.....	339	45	18
24000	PLAQUES D'ACIER NON FABRIQUEES.....	340	45	18
24100	FELI. D'ACIER CARB. NON REVETUES.....	341	45	18
24200	FECILLES D'ETAIN.....	342	45	18
24300	FECILLES & BARR. D'ACIER GALV.....	343	45	18
24400	MAT. D'ACIER RAILS CHEMIN DE FER.....	344	45	18
24500	GOULD'RON.....	345	45	18
24600	PROD. NAT.SYNTH. GRAPH. CARBONE.....	346	46	18
24700	TUYAUX D'ACIER MECANIQUE.....	347	45	18
24800	PRODUITS DOMESTIQUES DU PETROLE.....	348	45	18
24900	PIPEL. ACIER.TRANS. GAZ & PETR.....	349	45	18
25000	TUBES & TUYAUX D'ACIER. NCA.....	350	45	18
25100	BOLLES.BROY. MOULES LINGOTS ETC.....	351	45	18
25200	TUYAUX & MONT.FER MOULE TORDU.....	352	45	18
25300	NICKEL PROFILES PRIMAIRES.....	353	48	18
25400	CUIVRE & ALL. CUIV. PROF. PRIM.....	354	47	18
25500	PLOMB & ALL. PLOMB. PROF. PRIM.....	355	46	18
25600	ZINC & ALL. ZINC. PROF. PRIM.....	356	46	18
25700	ALL.M. ALL. ALLUM.PROF. PRIM.....	357	46	18
25800	ETAIN & ALL. ETAIN PROF. PRIM.....	358	46	18
25900	METALX.PREC. ETAIN PROF. PRIM.....	359	46	18
26000	ALTRES METALX BASE NON FERREUX.....	360	46	18
26100	FLORE. ALLUM. ALLUMINATE SODIUM.....	361	46	18
26200	OXYDES INORG. BASE & MET. NCA.....	362	46	18
26300	FERRAILLE & REBUTS NCA.....	363	46	18
26400	ALUMINIUM ALL. ALUMINIUM MOULES.....	364	46	18
26500	PROD. CUIV. MOUL. LAM. REFOULES.....	365	47	18
26600	PROD. ALL. CUIV. MOUL. LAM. RE.....	366	47	18
26700	PROD. PLOMB ALLIAGES M.L.R.....	367	46	18
26800	MAT. FAB. NICKEL & ALLIAGES.....	368	46	18
26900	MAT. FAB. ETAIN & ALLIAGES.....	369	46	18
27000	MOUL.PRES. ZINC. ALT. MAT. ZINC.....	370	46	18
27100	SOLD.Y.COM. BLOCS.TIG.FILS ETC.....	371	46	18
27200	PLAQUES ACIER FABRIQUEES.....	372	46	18
27300	RESERVOIRS.....	373	46	18
27400	CHALDIERES ENERGETIQUES.....	374	46	18
27500	CHALDIERES TYPES MARIN.....	375	46	18
27600	POLT. ALT. STRUCT. ACIER.....	376	46	18
27700	MAT. ECHAF. DAGE DEMONTABLE.....	377	46	18
27800	MAT. PREF. CONS. STR. SURT. MET.....	378	46	18
27900	PRODUITS METALLIQUES NCA.....	379	46	18
28000	FECILL. D'EGOUT. METAL. REV. OL. FAB.....	380	46	18
28100	TUYAU. MET. BASE CHALD. & FOURNEAU.....	381	46	18
28200	TUYAUX. ACCORDS & PAREMENTS EN M.....	382	46	18
28300	ALYENTS. MET. CENDRIERS. SEAU. ETC.....	383	46	18
28400	USTENSILES DE CUISINE.....	384	46	18
28500	CONTEN. COUVERCLES METALL.....	385	46	18
28600	FILS & CABLES D'ACIER.....	386	46	18
28700	CLOTRES.GRILLAGES.FILETS MET.....	387	46	18
28800	CHAINES SAUF P.N. ALTOS. ALT. VEH.....	388	46	18
28900	TIGES FILS ELECTRODES SOUDURE.....	389	46	18
29000	RESORTS REMB. DIVERS VEHICULES.....	390	46	18
29100	BOLONS. SECROUS. VIS. RONDEL. ETC.....	391	46	18
29200	QUINCAILLERIE DE BATIMENT.....	392	46	18
29300	GARN. MELBLES. ARMOIRES & CERC.....	393	46	18
29400	QUINC. DE BASE. NCA.....	394	46	18
29500	OUTILS A COUPER & A MODELER. ETC.....	395	46	18
29600	OUTILS MECAN. MESURE. TAILLE.....	396	46	18
29700	CISEAUX. LAMES. RAS. COUT. IND.....	397	46	18
29800	MATERIEL DOMESTIQUE NCA.....	398	46	18
29900	APP. CHAUFF. EAU. CH. VAP. ETC.....	399	46	18

90
Tableau A3 (suite)

TITRE BIENS & SERVICES		L	M	S
30110	APP CH. AIR CHAUD.SAUF TUYAUX	301	55	21
30200	ELEM. & RESERV. EAU NON EL.	302	55	21
30300	MATERIEL A COMBUSTIBLE	303	55	21
30400	APP COMM. CUISS. RECH. NOUR.	304	55	21
30500	TRAVAIL DE METAL SUR COMMANDE	305	55	21
30600	FORGE ACIER CARB. & ALL.	306	55	21
30700	SOLPAPES	307	55	21
30800	ACC. TUY. ALT. QUE FER & ACIER	308	55	21
30900	COMPTEURS A GAZ & A EAU	309	55	21
31000	MAT. CONTRE INCEND. & CONT. CIRC.	310	55	21
31100	TAXIME. PARCOM. POU. LIE. ECHELLES	311	55	21
31200	ARMES A FEU & INST. MILITAIRES	312	55	21
31300	TUBES TELESCOPIQUES. METAL	313	55	21
31400	TRACTEURS TYPE FERME & JARDIN	314	55	21
31500	ALTRES MACHINES AGRICOLES	315	55	21
31600	MATERIEL MECAN. DE TRANSPORT	316	54	24
31700	POMPES. COMPRESSEURS. VENTIL. ETC.	317	54	24
31800	MACH. CONV. ASCENS. APP. LEV.	318	54	24
31900	CAMIONS. TRACTEURS. REMO. IND. ETC.	319	54	24
32000	VENT. APP. CIRC. D'AIR & AERAT.	320	54	24
32100	MACH. EMBALL. GRAIS. ALT. DIV.	321	54	24
32200	FOURNAISES. FOURNEAUX. FOURS IND.	322	54	24
32300	MACH. INDUSTRIELLES SPECIALISEES	323	54	24
32400	OUTILS A MAIN MUNIS D'UN MOTEUR	324	54	24
32500	PRODUITS FINIS METALLIQUES. NCA	325	54	24
32600	MAT. REFR. CLIMAT. SAUF MAISON	326	54	24
32700	BALANCES	327	54	24
32800	DISTRIBUTEURS AUTOMATIQUES	328	54	24
32900	MACHINES & MATERIEL DE BUREAU	329	54	24
33000	AERONEFS TOUTS GENRES	330	55	21
33100	MOTEURS D'AERONEFS	331	55	21
33200	MATERIEL AERIEN SPECIALISE	332	55	21
33300	SERV. MODIFICATION & CONVERSION	333	55	21
33400	VOITURES PARTICUL. & CHASSIS	334	55	21
33500	CAMIONS. CHASSIS. TRACTEURS COMM.	335	55	21
33600	AUTOBUS & CHASSIS	336	55	21
33700	VEHICULES MILIT. MOTOCYCLETTES	337	55	21
33800	REMORQUE CABINE OU MAISON	338	55	21
33900	ALTRES REM. & SEMI-REM. COMM.	339	55	21
34000	CARROSSER. & CABINES DE CAMIONS	340	55	21
34100	VEHICULES-MOTEURS & MORCEAUX	341	55	21
34200	MATERIEL ELECTRIQUE AUXILIAIRE	342	55	21
34300	ACC. MORC. ASSEMB. VEHIC. MOT.	343	55	21
34400	QUINC. VEH. MOT. SAUF RESSORTS	344	55	21
34500	LOC. WAGONS. TENDERS. SERV. RAIL	345	55	21
34600	LOCOMOTIVES. ALTO-PROP. IND.	346	55	21
34700	MORC. ACC. MAT. ROUL. CHEMIN FER	347	55	21
34800	NAVIRESEMBARC. MILIT. COMM.	348	55	21
34900	MONTAGES AUXIL. MORC. ETC. NAV.	349	55	21
35000	REPARATION DE NAVIRES	350	55	21
35100	MOTON & DIV. VEHIC. NON MOTOR.	351	55	21
35200	EMBARCATION PLAISANCE & SPORT	352	55	21
35300	PETITS APP. ELECTR. DOMESTIQUES	353	55	21
35400	APP. CHAUFF. POELES. ETC.	354	55	21
35500	REFR. COND. APP. COMBINES. DOMES.	355	55	21
35600	FOURS A GAZ. POELES. ELECT. DOMES.	356	55	21
35700	TELEV. RADIOS. JOURN. DISQUES	357	55	21
35800	TELEP. & TELEG. CABLES & MAT.	358	55	21
35900	RADIO. TELEV. MAT. EMIS. TRANSP.	359	55	21
36000	MAT. RADAR & APP. CONNEXES	360	55	21
36100	TUBES ELECTRON. SEMI-COND. ETC.	361	55	21
36200	MATERIEL ELECTRONIQUE - MORCEAUX	362	55	21
36300	SYST. INST. SIGN. ALARM. HORLOG.	363	55	21
36400	QUINCAILL. DE LIGNES SUR POTEAUX	364	55	21
36500	APPAREILS & MATERIEL DE SOUDURE	365	55	21
36600	MOT. MARIN. TURB. ELECT.	366	55	21
36700	TRANSF. & CONVERT. SAUF TELC.	367	55	21
36800	MATERIEL ELECT. INDUSTRIEL. NCA	368	55	21
36900	PILES & BATTERIES	369	55	21
37000	FILS & CABLES ISOLES	370	55	21
37100	FILS & CAB. ALLUM. NON ISOLES	371	55	21
37200	INTERR. SECURITE INCORPORES	372	55	21
37300	AMPOULES & LAMPES ELECT. ETC.	373	55	21
37400	ACC. ELECT. ECLAIRAGE ETC.	374	55	21
37500	CEMENT	375	55	21
37600	CHAUX	376	55	21
37700	PROD. BASE BETON	377	55	21
37800	BRIQUES. BLOCS. SILICO-CALCAIRES	378	55	21
37900	BETON PREPARE	379	55	21
38000	BRIQUES & TILES D'ARGILE	380	55	21
38100	ISOLANTS. ACC. ELECT. PORCELAIN.	381	55	21
38200	MAT. PLOMB. PORC. VITR. ETC.	382	55	21
38300	PRODUITS REFRACTAIRES	383	55	21
38400	PROD. BASE PIERRE NATUR. STRUCT.	384	55	21
38500	PROD. FIN. PIER. ARG. BETON. NCA	385	55	21
38600	PLATRE & ALT. PROD. GYPSE	386	55	21
38700	MAT. LAINE MIN. ISOL. THERM. NCA	387	55	21
38800	PRODUITS BASE AMIANTE	388	55	21
38900	VERRE. PLAQ. FEUIL. STRUCT. ORN.	389	55	21
39000	CONTENANTS DE VERRE	390	55	21
39100	ART. VERRE. TABLE. MAIS. FIN. NCA	391	55	21
39200	PRODUITS BASE ABRASIFS	392	55	21
39300	ALT. PROD. BASE MIN. NON MET. NCA	393	55	21
39400	ESSENCE A AVIATION	394	55	21
39500	ESSENCE A MOTEUR	395	55	21
39600	MAZOUT	396	55	21
39700	HUILES & GRAISSES LUBRIFIANTES	397	55	21
39800	BENZENE. TOLUENE & XYLENE	398	55	21
39900	SOL. PROP. ALT. LIQ. PET. ESS.	399	55	21
40000	HUILE DE NAPhte	400	55	21

Tableau A3 (suite)

TITRE BIENS & SERVICES		L	M	S
40100	ASPHALTE.HUILES CHARB. NCA	401	63	26
40200	ALIMENTATION IND. PETROCHIMIQUE	402	63	26
40300	ENGRAIS	403	63	26
40400	RESINES.MAT. PLAST. BRUTES	404	64	27
40500	PELLICULES.FEUILLES CELLULOSE	405	64	27
40600	ETHANOCAMINES	406	64	27
40700	ETHYLENE GLYCOL.MONO	407	64	27
40800	PRODUITS PHARMACETIQUES	408	66	27
40900	PEINTURE & PRODUITS CONNEXES	409	67	27
41000	HUILES VEG. AUTRES QUE MAISRAF.	410	67	27
41100	GLYCERINE.RAFFINEE	411	64	27
41200	DENTIFRICES.TOUS GENRES	412	67	27
41300	SAVONS.DETERGENTS.PROD. NETT.	413	67	27
41400	PREP. CHIM. IND. NCA	414	67	27
41500	PRODUITS TOILETTE COSMETIQUES	415	67	27
41600	CHLORE	416	64	27
41700	OXYGENE	417	64	27
41800	PHOSPHORE	418	64	27
41900	ELEMENTS CHIMIQUES NCA	419	64	27
42000	ACIDE SULFURIQUE	420	64	27
42100	BIOXIDE CARB. (GAZ.GLACE SECHE)	421	64	27
42200	ACIDES INORG.COMPOXYG. ETC.	422	64	27
42300	AMMONIAQUE ANHYDRIQUE & AQUE	423	64	27
42400	SOUDE CAUST. (HYDR. SOD.) SECHE	424	64	27
42500	CHLORURE DE CALCIUM	425	64	27
42600	CHLORATE DE SODIUM	426	64	27
42700	SULPHATE D'ALUMINIUM	427	64	27
42800	PHOSPHATES DE SODIUM	428	64	27
42900	CARBONATE SODIUM (CENDRE SOUDE)	429	64	27
43000	CYANURE DE SODIUM	430	64	27
43100	SILICATE DE SODIUM	431	64	27
43200	SELS METAL. & DE PEROX. NCA	432	64	27
43300	PRODUITS CHIM. INORG. NCA	433	64	27
43400	ETHYLENE	434	64	27
43500	BUTYLENES	435	64	27
43600	BUTADIENE	436	64	27
43700	ACETYLENE	437	64	27
43800	STYRENE MONOMERE	438	64	27
43900	TETRACHLORURE DE CARBONE	439	64	27
44000	VINYLCHELORURE MONOMETRE	440	64	27
44100	TRICHLOROETHYLENE	441	64	27
44200	PERCHLOROETHYLENE	442	64	27
44300	CHLOROFLUOROXYDROCARBONES. NCA	443	64	27
44400	HYDROCARBONES & DERIVES	444	64	27
44500	ALCOOL METHYLIQUES	445	64	27
44600	ALCOOLS PROPY. & ISOPROPYLIQUES	446	64	27
44700	ALCOOLS BUTYL. & ISOBUTYLIQUES	447	64	27
44800	PENTAERYTHRITOL	448	64	27
44900	ALCOOLS & LEURS DERIVES	449	64	27
45000	PHENOL	450	64	27
45100	PHENOLS.ALCOOLS PHEN. & DERIVES	451	64	27
45200	ETHERS.PEROXYDES D'ALCOOLETC.	452	64	27
45300	FONCT. METHYL-ETHYLADEH. NCA	453	64	27
45400	ACETONE	454	64	27
45500	ACIDE ACETIQUE	455	64	27
45600	ANHYDRIDE ACETIQUE	456	64	27
45700	ACIDE ADIPIQUE	457	64	27
45800	ACIDES CITRIQUES	458	64	27
45900	ACIDES STEAR. & ORGANIQUES	459	64	27
46000	HEXAMETHYLENEDIAME	460	64	27
46100	GLUTAMATE DE SODIUM.MONO	461	64	27
46200	GUANIDINES	462	64	27
46300	COMP. ORGANO-INORGANIQUES.ETC.	463	64	27
46400	PRODUITS CHIMIQUES ORGANIQUES	464	64	27
46500	DIOXIDE DE TITANIUM	465	64	27
46600	CHARBON.ACETHYLENE.CARBONE	466	64	27
46700	COLORANTS.LAQUES.TONS.PROPRES	467	64	27
46800	COLORANTS.LAQUES.TONS.NCA	468	64	27
46900	ENGRAIS.CHIMIQUES	469	64	27
47000	CAOUTCHOUC SYNTHETIQUE	470	64	27
47100	COMPOSES ANTIGEL	471	67	27
47200	ADDITIFS HUILES MINERALES NCA	472	67	27
47300	GLYCERINE BRUTE	473	64	27
47400	AGENTS COMP. CAOUT. PLASTIQUES	474	64	27
47500	EXPLOSIFS.FUSEES.DETONATEURS	475	67	27
47600	MUNITIONS NON MILITAIRES	476	67	27
47700	MUNITIONS & ARTILLERIE MILIT.	477	67	27
47800	ARTICLES & PIECES PYROTECHNIQUES	478	67	27
47900	MAT. EXTRAITS VEGETAUX BRUTS	479	64	27
48000	ANHYDRIDE PHTALIQUE	480	64	27
48100	PRODUITS CHIMIQUES AGRICOLES	481	67	27
48200	ADHESIFS	482	67	27
48300	PROD. CHIM. VEHIC. SAUF ANTIGEL	483	67	27
48400	ADDITIFS ANTI-ACIDES AU CIMENT	484	67	27
48500	PRODUITS CHIMIQUES A CHAUDIERE	485	67	27
48600	COMPOSE CATALYSEUR	486	67	27
48700	COMPOSES POUR TRAVAILLER METAL	487	67	27
48800	ENCRE D'IMPRIMERIE	488	67	27
48900	PROD. CHIM. SPECIALISES TEXTILE	489	67	27
49000	POLIS.CIRES.COMPOSES.ETC.	490	67	27
49100	CIRES.ANIM.VEGET. AUTRE	491	67	27
49200	HUILES ESSENT.NAT. OU SYNTH.	492	67	27
49300	MAT. TANNAGE & TEINTURES	493	67	27
49400	GRAS.MELANGES CHIMIQUES	494	67	27
49500	PROD. CHIM. PREP. EMPALMEMENT	495	67	27
49600	ALLUMETTES	496	67	27
49700	INSTRUMENTS AER. NAUT.	497	68	27
49800	APPAREILLAGE LAB. SCIENT. ETC.	498	68	27
49900	DIV. INST. MESURE & CONTROLE	499	68	27
50000	INSTR. MEDICAUX & CONNEXES ETC	500	68	27
50100	MAT. IND. SECUR. MIL. DEF. CIV.	501	68	27

Tableau A3 (fin)

TITRE BIENS & SERVICES		L	M	S
50200	MONTRES, HORLOGES, CHRONOMET. ETC.	502	68	25
50300	MAT. FOURN. PHOT. Y COMP. FILM	503	68	25
50400	BIJOUX, DEC. MET & PIER. PREC.	504	69	25
50500	COUTEL, RECOUV. ARGENTERIE, ETC.	505	69	25
50600	BAL. BROSS. VADR. AUT. MAT. NET.	506	69	25
50700	BICYCL. POUR ENFANTS, MORCEAUX	507	69	25
50800	MAT. SPORT, PECHE, CHASSE	508	69	25
50900	JOUETS & JEUX	509	69	25
51000	TISSUS ENDUITS SAUF CAOUTCHOUTES	510	69	25
51100	TUILES, CAOUTCHOUC, PLASTIQUE	511	69	25
51200	MARCH. PUBLICITE	512	69	25
51300	STORES & TOILES	513	69	25
51400	SERV. APPRET TEINTURE FOURRURE	514	69	25
51500	TRAVAUX SUR COMMANDE, DIVERS	515	69	25
51600	GLACE	516	69	25
51700	POILS, PLUMES, PIQUANTS ANIM. ETC.	517	69	25
51800	DIV. MAT. FAB. (SOIES, ETC.)	518	69	25
51900	BOUTONS, AIGL. EPIN, DIV. ART.	519	69	25
52000	MAT. AUDIT. ENR. ART.	520	69	25
52100	DECORATIONS & OBJ. ART. MAISON	521	69	25
52200	CONSTRUCTION DE REPARATION	522	72	31
52300	CONSTRUCTION DE RESIDENCES	523	72	29
52400	CONSTR. AUT. QUE RESIDENCE	524	71	20
52500	CONSTR. ROUTES, AUTOR. PIST. ATT.	525	71	20
52600	CONSTR. INST. GAZ, HUILE	526	71	20
52700	BARRAGES, PROJETS D'IRRIGATION	527	71	20
52800	CONSTR. CH. FER, TEL. TELEG.	528	71	20
52900	AUTRES CONSTRUCTIONS INGENIERIE	529	71	20
53000	TRANSPORT AERIEN	530	74	32
53100	AUTRE TRANSPORT	531	74	32
53200	SERV. AUXILIAIR. DES TRANSP. MCA.	532	74	32
53300	TRANSPORTS PAR EAU	533	74	32
53400	SERV. AUXIL. DES TRANSP. PAR EAU	534	74	32
53500	TRANSPORTS FERROVIAIRES	535	74	32
53600	TRANSPORTS PAR CAMIONS	536	74	32
53700	TRANSP. INTER. RUR. PAR AUTOBUS	537	74	32
53800	TRANSPORTS URBAINS	538	74	32
53900	TRANSPORTS PAR TAXIS	539	74	32
54000	TRANSPORTS PAR PIPE-LINE	540	73	32
54100	ENTRETIEN ROUTES, PONTS	541	74	32
54200	ENTREPOSAGE	542	74	32
54300	RADIODIFFUSION & TELEVISION	543	75	33
54400	TELEPHONE & TELEGRAPHE	544	76	33
54500	SERVICES POSTAUX	545	77	33
54600	ELECTRICITE	546	78	34
54700	DISTRIBUTION DU GAZ	547	79	34
54800	COKE	548	63	25
54900	EAU & AUTRES SERVICES	549	79	34
55000	MARGE, COMMERCE DE GROS	550	80	35
55100	SERVICES DE REPARATION	551	89	40
55200	LOCATION DE MATERIEL DE BUREAU	552	89	40
55300	MARGE, COMMERCE DE DETAIL	553	81	36
55400	SERVICE IMPUTE, BANQUES	554	83	38
55500	AUT. SER. IMMOB. (NON LOC.) FIN.	555	83	38
55600	ASSURANCE, IDEM, ACC. TRAVAIL	556	83	38
55700	LOYER IMPUT. LOG. OCC. PROPRI.	557	82	37
55800	LOYER RESIDENTIEL COMPTANT	558	83	38
55900	AUTRES LOYERS	559	83	38
56000	REDEV. GOUV. RESS. NAT.	560	83	38
56100	ENSEIGNEMENT	561	85	40
56200	SERVICES HOSPITALIERS	562	86	40
56300	SERVICES SANITAIRES	563	86	40
56400	CINEMAS	564	87	40
56500	AUTRES SERVICES DE LOISIRS	565	87	40
56600	SERVICES EXT. DES ENTREPRISES	566	84	39
56700	PUBLICITE	567	84	39
56800	SERV. BLANC, NETT. PRESS.	568	89	40
56900	SERVICES DE LOGEMENT	569	89	40
57000	REPAS	570	88	40
57100	SERV. LIM. BOISS. ALCOOL	571	88	40
57200	SERVICES PERSONNELS	572	89	40
57300	PHOTOGRAPHIE	573	89	40
57400	DIV. SERV. REP. SAUF IMM. LOG.	574	89	40
57500	MATERIEL INFORMATIQUE LOCATION	575	84	39
57600	AUT. SERV. AUX ENTR. & PERS.	576	84	39
57700	LOCATION AUTOMOBILES CAMIONS	577	89	40
57800	COTISATIONS ASS. COMM.	578	89	40
57900	LOC. AUT. MACH. MAT. CONS. COMP.	579	89	40
58000	FOURN. P. DET. & ENT. MAC. MAT.	580	91	42
58100	FOURNITURES DE BUREAU	581	91	42
58200	FOURNITURES DE CAFETERIA	582	91	42
58300	MARGES DE TRANSPORTS	583	90	41
58400	MATERIEL FOURN. LABORATOIRE	584	91	42
58500	DEPLACEMENTS & LOISIRS	585	92	43
58600	PUBLICITE & PROMOTION	586	92	43
58700	ACHAT SERV. REP. MACH. MAT.	587	91	42
58800	COTON BRUT, SEMI-TRAITE	588	93	44
58900	CAOUTC. NAT & GOMMES CONNEXES	589	93	44
59000	SUCRE DE CANNE BRUT	590	93	44
59100	FEVES DE CACAO, NON ROTIES	591	93	44
59200	CAFE VERT	592	93	44
59300	FRUITS TROPICAUX	593	93	44
59400	IMPORT. & EXPORT. NON REPARTIES	594	94	45
59500	BIENS & SERVICES DU GOUVERNEMENT	595	99	50
59600	IMPOTS INDIRECTS BIENS & SERV.	596	95	46
59700	SUBVENTIONS	597	96	46
59800	AUTRES IMPOTS INDIRECTS	598	95	46
59900	SALAIRES & TRAITEMENTS	599	97	47
60000	REVENU SUPP. DU TRAVAIL	600	98	47
60100	REV. NET ENTREPR. INDIV.	601	99	48
60200	AUTRE EXCEDENT D'EXPLOITATION	602	100	49

Tableau A4

DEFINITION DE L'AGREGATION DES BIENS & SERVICES - S
EN TERMES DES NUMEROS DE SEQUENCE DE L

S-NO BIENS & SERV	S - BIENS & SERVICES	L NO. SEQ.
1	CEREALES.....	6-8
2	ALTRES PRODUITS AGRICOLES.....	1-5, 9-23
3	PRODUITS DE LA FORET.....	24-28
4	PROD. DE LA PECHE & DU PIEGEAGE.....	29-30
5	MINERAIS METALLIQUES & CONCENTRE.....	31-36
6	COMBUSTIBLES MINERAUX.....	37-40
7	MINERAUX NON METALLIQUES.....	41-50
8	SERVICES AUXILIAIRES AUX MINES.....	51
9	VIANDE, POISSON & PROD. LAITIERS.....	52-75
10	FRUITS, LEG., ALIM. ANIM. & DIVERS.....	76-104, 106-113, 118
11	BOISSONS.....	114-116, 119-120
12	TABAC & PRODUITS DU TABAC.....	121-123
13	PROD. EN CAOUT. EN CUIR, MAT. PLA.....	124-144
14	PRODUITS TEXTILES.....	145-179, 181-182
15	PRODUITS EN TRICOT & VETEMENTS.....	180, 183-189
16	SCIAGES, PROD. DE SCIERIE & DIVER.....	190-203
17	MEUBLES & ARTICLES D'AMEUBLEMENT.....	204-208
18	PAPIER & PRODUITS CONNEXES.....	209-227
19	IMPRESSION & EDITION.....	228-234
20	PRODUITS METALLIQUES PRIMAIRES.....	235-244, 246-271
21	SEMI-PRODUITS METALLIQUES.....	272-298, 300-313
22	MACHINES & MATERIEL.....	314-329
23	VOITURES, CAMIONS & AUTRES.....	330-352
24	APPAREILS ELECT. & DE TELECOMM.....	299, 353-374
25	PRODUITS MINERAUX NON METALLIQUE.....	375-393
26	PRODUITS DU PETROLE & DU CHARBON.....	245, 394-402, 548
27	PRODUITS CHIMIQUES.....	105, 117, 403-496
28	PRODUITS MANUFACTURIERS DIVERS.....	497-521
29	CONSTRUCTION DE RESIDENCES.....	523
30	CONSTRUCTION NON-RESIDENTIELLE.....	524-529
31	CONSTRUCTION DE REPARATION.....	522
32	TRANSPORTS & ENTREPOSAGE.....	530-542
33	SERVICES DE COMMUNICATIONS.....	543-545
34	AUTRES SERV. D'UTILITE PUBLIQUES.....	546-547, 549
35	MARGE, COMMERCE DE GROS.....	550
36	MARGE, COMMERCE DE DETAIL.....	553
37	LOYER IMPUTE LOGEM. OCC. PROP.....	557
38	AUTRES FIN. ASS. AFFAIR. IMMOBL.....	554-556, 558-560
39	SERVICES COMMERCIAUX.....	566-567, 575-576
40	SERV. PERSONNELS & AUTRES SERV.....	551-552, 561-565, 568-574, 577-579, 595
41	MARGE, TRANSPORTS.....	583
42	FOURNI. EXPLOI. BUR., LAB. & CAF.....	580-582, 584, 587
43	TOURISME, LOISIRS, PROM. & PUBLICIT.....	585-586
44	IMPORTATIONS NON CONCURENTIELLES.....	588-593
45	IMPOR. & EXPORT. NON REPARTIES.....	594
46	IMPOTS INDIRECTS NET.....	599-598
47	REVENU DU TRAVAIL.....	590-600
48	REVENU NET, ENTRE. INDIV.....	601
49	AUTRE EXCEDENT D'EXPLOITATION.....	602

Source: Idem.

Tableau A5

DEFINITION DE L'AGREGATION DES BIENS & SERVICES - M
EN TERMES DES NUMEROS DE SEQUENCE DE L

M-NO BIENS & SERV.	M - BIENS & SERVICES	L NO. SEQ.	M-NO BIENS & SERV.	M - BIENS & SERVICES	L NO. SEQ.
1	CEREALES	6-8	51	PRODUITS METALLIQUES	276-279
2	ANIMAUX VIVANTS	1-5	52	AUTRES SEMI-PROD. METALLIQUES	280-298, 301-313
3	AUTRES PRODUITS AGRICOLES	9-23	53	MACHINES AGRICOLES	314-315
4	PRODUITS FORESTIERS	24-28	54	AUTRES MACHINES INDUSTRIELLES	316-329
5	SORTIE DE L'EAU (POISSONS)	29	55	VEHICULES AUTOMOBILES	334-339
6	PROD. DE LA CHASSE & DU PIEGEAGE	30	56	PIECES VEHICULES AUTOMOBILES	340-344
7	MINERAIS & CONCENTRES DE FER	34	57	AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT	330-333, 345-352
8	AUTRES MINER. METALL. & CONCENTR	31-33, 35-36	58	APPAREILS & RECEPTEURS MENAGERS	299, 353-357
9	CHARBON	37, 40	59	AUTRES PRODUITS ELECTRIQUES	358-374
10	HUILES MINERALES BRUTES	38	60	PRODUITS DU CIMENT ET DU BETON	375, 377-379
11	GAZ NATUREL	39	61	AUTRES PROD. MINER. NON METALL.	376, 380-393
12	MINERAUX NON METALLIQUES	41-50	62	ESSENCE ET MAZOUT	394-396
13	SERVICES AUXILIAIRES AUX MINES	51	63	AUTRES PROD. PETROLE & CHARBON	245, 397-402, 548
14	PRODUITS DE LA VIANDE	52-66	64	PRODUITS CHIMIQUES INDUSTRIELS	117, 404-407, 411, 416-480
15	PRODUITS LAITIERS	67-74	65	ENGRAIS	403
16	PRODUITS DU POISSON	75	66	PRODUITS PHARMACEUTIQUES	408
17	PREP. A BASE DE FRUITS & DE LEG.	76-84	67	AUTRES PRODUITS CHIMIQUES	105, 409-410, 412-415, 471-472, 475-478, 481-496
18	ALIMENTS POUR ANIMAUX	85-89, 100, 103, 118	68	MATERIEL SCIENTIFIQUE	497-503
19	FAR, BLE, SEMOULE & AUTRES CEREAL.	90-91	69	AUTRES PRODUITS MANUFACTURES	504-521
20	CEREAL. DE TABLE & PROD. DE BOUL.	92-95	70	CONSTRUCTION DE RESIDENCES	523
21	SUCRE	101	71	CONSTRUCTION NON-RESIDENTIELLE	524-529
22	PRODUITS ALIMENTAIRES DIVERS	96-99, 102, 104, 106-113	72	CONSTRUCTION DE REPARATION	522
23	BOISSONS GAZEUSES	114-115	73	TRANSPORTS PAR PIPE-LINE	540
24	BOISSONS ALCOOLIQUES	116, 119-120	74	TRANSPORT & ENTREPOSAGE	530-539, 541-542
25	TABAC TRAITE NON MANUFACTURE	121	75	RADIODIFFUSION ET TELEVISION	543
26	CIGARETTES & TABAC MANUFACTURES	122-123	76	TELEPHONE & TELEGRAPHE	544
27	PNEUS & CHAMBRES A AIR	125-128	77	SERVICES POSTAUX	545
28	AUTRES PRODUITS DU CAOUTCHOUC	124, 129-134	78	ELECTRICITE	546
29	PRODUITS PLASTIQUES MANUFACTURES	135-138	79	AUTRES SERVICES PUBLIQUES	547, 549
30	CUIR & PRODUITS DU CUIR	139-144	80	MARGE, COMMERCE DE GROS	550
31	FILS & FIBRES CHIMIQUES	145-146, 151, 154-157, 161, 164	81	MARGE, COMMERCE DE DETAIL	553
32	TISSUS	147-148, 152, 158-159, 167-168, 181-182	82	LOYER IMPUTE, LOGEM. OCC. PROP.	557
33	AUTRES PRODUITS TEXTILES	149-150, 153, 160, 162-163, 165-166, 169-179	83	AUTRES FIN. ASS. AFFAIR. IMMOBI.	554-556, 558-560
34	BAS & VETEMENTS EN TRICOT	180, 183	84	SERVICES COMMERCIAUX	566-567, 575-576
35	VETEMENTS & ACCESSOIRES	184-189	85	ENSEIGNEMENT	561
36	SCIAGES ET BOIS D'OEUVRE	191	86	SERVICES MEDICAUX	562-563
37	PLACAGES & CONTRE-PLAQUES	195	87	SERVICES DE DIVERT. & DE LOISIRS	564-565
38	AUTRES MATER. EN BOIS TRAVAILLES	190, 192-194, 196-203	88	HEBERGEMENT & RESTAURATION	569-571
39	MEUBLES & ART. D'AMEUBLEMENT	204-208	89	AUTRES SERV. PERSONN. & DIVERS	551-552, 568, 572-574, 577-579, 595
40	PATES DE BOIS	209	90	MARGE, TRANSPORTS	583
41	PAPIER JOURN. & AUTR. PATES TRAV.	210-216	91	EXPLOIT. BUREAU, LAB. & CAFETERIA	580-582, 584, 587
42	PRODUITS DU PAPIER	217-227	92	TOURISME, PROMOTION & PUBLICITE	585-586
43	IMPRESSION & EDITION	228-231, 233-234	93	IMPORTATIONS NON CONCURENTELLLES	588-593
44	PUBLICITE, JOURNAUX	232	94	IMPORT. & EXPORT. NON REPARTIES	594
45	PRODUITS DU FER & DE L'ACIER	235-244, 247-252	95	IMPOTS INDIRECTS	596, 598
46	PRODUITS DE L'ALUMINIUM	257, 264	96	SUBVENTIONS	597
47	PROD. CUIV. & ALLIAGE DE CUIVRE	254, 265-266	97	SALAIRES & TRAITEMENTS	599
48	PRODUITS DU NICKEL	263, 268	98	REVENU SUPP. DU TRAVAIL	600
49	AUTRES PROD. DE MET. NON FERREUX	246, 255-256, 258-263, 267, 269-271	99	REVENU NET, ENTRE. INDIV.	601
50	CHAUDIERES, RESERVOIRS & PLAQUES	272-275, 300	100	AUTRE EXCEDENT D'EXPLOITATION	602

Source: Idem.

Tableau A6

Nomenclature de la demande finale dans l'agrégation L et paramètres d'agrégation

TITRE DE LA DEMANDE FINALE		L	M	S
2001	DC ALIM & BOISS NON ALCOOL	1	3	3
2002	DC BOISSONS ALCOOLISEES	2	3	3
2003	DC TABAC	3	3	3
2004	DC VETEM. POUR HOMMES & GARC	4	4	4
2005	DC VETEM POUR DAMES & ENF	5	4	4
2006	DC CHAUS & REPAR. DE CHAUS	6	4	4
2007	DC LOYERS BRLTS IMPLTES	7	4	4
2008	DC LOYERS BRLTS PAYES	8	4	4
2009	DC AUTRES LOGEMENTS	9	4	4
2010	DC ELECTRICITE	10	3	3
2011	DC GAZ	11	3	3
2012	DC AUTRES COMBUSTIBLES	12	3	3
2013	DC MEUBLES TAPIS & COUVRE-PARO	13	1	1
2014	DC APPAREILS MENAGERS DURABLES	14	1	1
2015	DC APP & ART. MEN. SEMI-DUR	15	1	1
2016	DC ART. MENAGERS NON DURABLES	16	3	3
2017	DC SERV. BLAND & NETT. A SEC	17	4	4
2018	DC SERVICES DOMESTIQUES	18	4	4
2019	DC AUTRES SERVICES MENAGERS	19	4	4
2020	DC SOINS MEDICAUX	20	4	4
2021	DC SOINS HOSPITALIERS	21	4	4
2022	DC AUTRES SOINS MEDICAUX	22	4	4
2023	DC PRODUITS PHARM. & DIVERS	23	3	3
2024	DC AUTOMOBILES NEUVES & USAGEES	24	1	1
2025	DC AUTOM. REPAR. & MORCEAUX	25	1	1
2026	DC ESSENCE, HUILE & GRAISSE	26	3	3
2027	DC AUTOMOBILES - AUTRES SERVICES	27	4	4
2028	DC TRANSPORTS PAYES	28	4	4
2029	DC COMMUNICATIONS	29	4	4
2030	DC LOISIRS, SPORTS & NAT. CAMP.	30	1	1
2031	DC LIVRES, REVUES & PAPIER	31	1	1
2032	DC SERVICES RECREATIFS	32	4	4
2033	DC SERVICES PEDAG. & CULTURELS	33	4	4
2034	DC BIJOUT. MONTRES & REPAR.	34	3	3
2035	DC ART. DE TOILETTE, COSM. ETC.	35	3	3
2036	DC SOINS PERSONNELS	36	4	4
2037	DC DEPENSES REST. HOTELS ETC	37	4	4
2038	DC ENTREPRISES PERSONNELLES	38	4	4
2039	DC DEP. ENP. ORG. BUT NON LUCR.	39	4	4
2040	DC DEPENSES NETTES A L'ETRANGER	40	4	4
2001	MM AGRICULTURE & PECHE	41	-	-
2002	MM FORETS	42	-	-
2003	MM MINES, CARR. & PUIITS DE PETR.	43	-	-
2004	MM ALIMENTS & BOISSONS	44	-	-
2005	MM TABAC & PRODUITS DU TABAC	45	-	-
2006	MM PRODUITS DU CAOUTCHOUC	46	-	-
2007	MM PRODUITS DU CUIR	47	-	-
2008	MM PRODUITS TEXTILES	48	-	-
2009	MM IND. DU VETEM. & DES TRICOTS	49	-	-
2010	MM PRODUITS DU BOIS	50	-	-
2011	MM MEUBLES & APPAREILLAGES	51	-	-
2012	MM PAPIER & INDUSTRIES CONNEXES	52	-	-
2013	MM IMPR. PUBLIC & IND. CONN.	53	-	-
2014	MM METAUX PRIMAIRES	54	-	-
2015	MM FABRICATION DES METAUX	55	-	-
2016	MM MACHINERIE	56	-	-
2017	MM MATERIEL DE TRANSPORT	57	-	-
2018	MM APPAREILS ELECTRIQUES	58	-	-
2019	MM PROD. MINER. NON METALLIQUES	59	-	-
2020	MM PETROLE & PROD. DU CHARBON	60	-	-
2021	MM PRODUITS CHIMIQUES	61	-	-
2022	MM FABRICATIONS DIVERSES	62	-	-
2023	MM INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION	63	-	-
2024	MM ELECTRICITE	64	-	-
2025	MM DISTRIBUTION DU GAZ	65	-	-
2026	MM TRANSPORTS PAR RAIL	66	-	-
2027	MM TRANSPORTS URBAINS	67	-	-
2028	MM TRANSPORTS & SERV. PAR EAU	68	-	-
2029	MM TRANSPORTS PAR CAMIONS	69	-	-
2030	MM ELEVATEURS A GRAINS	70	-	-
2031	MM TELEPHONES	71	-	-
2032	MM RADIODIFFUSION	72	-	-
2033	MM TRANSP. AERIENS & AUT. SERV.	73	-	-
2034	MM COMMERCE GROS & DETAIL	74	-	-
2035	MM FINANCE, ASSURANCE & IMMEUBLE	75	-	-
2036	MM SERVICES COMMERCIAUX	76	-	-
2037	MM LIGNES & UNIVERSITES	77	-	-
2038	MM AUTOS USAG. MORC. & FERR.	78	-	-
2039	MM SECTEUR DU GOUVERNEMENT	79	-	-
2001	CON AGRICULTURE & PECHE	80	-	-
2002	CON FORETS	81	-	-
2003	CON MINES, CARR. & PUIITS DE PETR.	82	-	-
2004	CON ALIMENTS & BOISSONS	83	-	-
2005	CON TABAC & PRODUITS DU TABAC	84	-	-
2006	CON PRODUITS DU CAOUTCHOUC	85	-	-
2007	CON PRODUITS DU CUIR	86	-	-
2008	CON PRODUITS TEXTILES	87	-	-
2009	CON IND. DU VETEM. & DES TRICOTS	88	-	-
2010	CON PRODUITS DU BOIS	89	-	-
2011	CON MEUBLES & APPAREILLAGES	90	-	-
2012	CON PAPIER & INDUSTRIES CONNEXES	91	-	-
2013	CON IMPR. PUBLIC & IND. CONN.	92	-	-
2014	CON METAUX PRIMAIRES	93	-	-
2015	CON FABRICATION DES METAUX	94	-	-
2016	CON MACHINERIE	95	-	-
2017	CON MATERIEL DE TRANSPORT	96	-	-
2018	CON APPAREILS ELECTRIQUES	97	-	-
2019	CON PROD. MINER. NON METALLIQUES	98	-	-
2020	CON PETROLE & PROD. DU CHARBON	99	-	-
2021	CON PRODUITS CHIMIQUES	100	-	-

Source: Idem.

Tableau A6 (fin)

TITRE DE LA DEMANDE FINALE		L	M	S
12022	CON FABRICATIONS DIVERSES	101	5	5
12023	CON INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION	102	5	5
12024	CON ELECTRICITE	103	5	5
12025	CON DISTRIBUTION DU GAZ	104	5	5
12026	CON TRANSPORTS PAR RAIL	105	5	5
12027	CON TRANSPORTS URBAINS	106	5	5
12028	CON TRANSPORTS & SERV. PAR EAU	107	5	5
12029	CON TRANSPORTS PAR CAMION	108	5	5
12030	CON ELEVATEURS A GRAINS	109	5	5
12031	CON TELEPHONES	110	5	5
12032	CON RADIODIFFUSION	111	5	5
12033	CON TRANSP. AERIENS & AUT. SERV.	112	5	5
12034	CON COMMERCE GROS & DETAIL	113	5	5
12035	CON FINANCE ASSUR. & IMMEUBLE	114	5	5
12036	CON SERVICES COMMERCIAUX	115	5	5
12037	CON EGLISES & UNIVERSITES	116	5	5
12040	CON HABITATIONS	117	5	5
12045	CON COMMIS. DE BIENS IMMOBIL.	118	5	5
12500	CON SECTEUR DU GOUVERNEMENT	119	6	6
23010	ST PRODUITS FINIS & INDUSTR.	120	9	9
23020	ST MATIERES BRUTES & P.A.P.R.	121	9	9
24001	DCA FRAIS HOSPITALIERS	122	13	13
24002	DCA FRAIS PEDAGOGIQUES	123	13	13
24003	DCA FRAIS DE DEFENSE	124	13	13
24004	DCA AUTR. DEP. DE L'ADM. MUNIC.	125	13	13
24005	DCA AUTR. DEP. DE L'ADM. PROV.	126	13	13
24006	DCA AUTR. DEP. DE L'ADM. FED.	127	13	13
25000	EXPORTATIONS INTERIEURES	128	10	10
25000	REEXPORTATIONS	129	11	11
27000	IMPORTATIONS	130	12	12
28001	DCA REVENUS HOSPITALIERS	131	14	14
28002	DCA REVENUS PEDAGOGIQUES	132	14	14
28003	DCA REVENUS DE DEFENSE	133	14	14
28004	DCA AUTR. REV. DE L'ADM. MUNIC.	134	14	14
28005	DCA AUTR. REV. DE L'ADM. PROV.	135	14	14
28006	DCA AUTR. REV. DE L'ADM. FED.	136	14	14

DEFINITION DE L'AGREGATION (DEMANDE FINALE) - S & M
EN TERMES DES NUMEROS DE SEQUENCE DE L

S&M-NO DEM. FIN.	S & M - TITRE DEMANDE FINALE	L NO. SEQ.
1	DEPENS. DE CONSOM. BIENS DUR.	13-14, 24-25, 30
2	DEPENS. DE CONSOM. BIENS SEMI-DU.	4-6, 15, 31, 34
3	DEPENS. DE CONSOM. BIENS NON DUR.	1-3, 10-12, 16, 23, 26, 35
4	DEPENS. DE CONSOM. SERVICES	7-9, 17-22, 27- 29, 32-33, 36-40
5	CONSTRUCTION, ENTREPRISES	80-118
6	CONSTRUCTION, ADMINISTRATION	119
7	MACHINES & MAT. ENTREPRISES	41-78
8	MACHINES & MAT. ADMINISTRATIONS	79
9	STOCKS	120-121
10	EXPORTATIONS INTERIEURES	128
11	REEXPORTATIONS	129
12	IMPORTATIONS	130
13	DEPENSES PUBL. COUR. BRUTES	122-127
14	REC. ADM. VENTE BIENS & SERV.	131-136

Tableau A.7

Dépenses de la défense en 1976
en \$000, telles qu'elles apparaissent dans la demande finale du modèle intersectoriel

Code	Biens et services (agrégation L)	Prix à la consommation	Marges de détail	Marges de gros	Taxes	Marges de transport	Marges de distribution de gaz naturel	Prix à la production
037	Charbon	1 831	0	80	0	174	0	1 577
039	Gaz naturel	9 111	0	0	0	1 686	3 159	4 266
184	Vêtements	19 910	0	2 210	0	541	0	17 159
205	Meub. bur. & mat. class. visib.	7 039	0	0	0	150	0	6 889
310	Mat. contre incend. & cont. circ.	626	0	41	59	15	0	511
312	Armes à feu & inst. militaires	45 505	0	2 118	1 643	852	0	40 892
329	Machines & matériel de bureau	1 740	0	281	151	38	0	1 270
330	Aéronefs tous genres	51 130	0	641	1 710	0	0	48 779
331	Moteurs d'aéronefs	6 947	0	635	89	87	0	6 136
332	Matériel aérien spécialisé	63 994	0	778	0	1 405	0	61 881
333	Serv. modification & conversion	80 414	0	0	0	0	0	80 414
334	Voitures particul. & châssis	5 000	513	362	308	51	0	3 766
335	Camions, châssis, tracteurs comm.	15 000	1 170	1 601	442	99	0	11 688
337	Véhicules milit., motocyclettes	99 912	0	3 301	699	1 805	0	94 107
338	Remorque cabine ou maison	200	0	0	19	1	0	180
339	Autres rem. & semi-rem. comm.	1 399	0	38	34	43	0	1 284
348	Navires, embarc. milit. comm.	8 757	0	298	871	6	0	7 582
350	Réparation de navires	13 180	0	0	0	0	0	13 180
351	Moton. & div. vehic. non motor.	400	0	23	27	9	0	341
359	Radio, télév., mat. émis. transp.	46 907	0	4 583	3 960	507	0	37 857
360	Mat. radar & app. connexes	14 563	0	907	444	210	0	13 002
361	Tubes électron., semi-cond., etc.	6 000	0	1 071	466	38	0	4 425
362	Matériel électronique - morceaux	2 832	0	401	195	34	0	2 202
394	Essence à aviation	4 500	0	1 119	431	337	0	2 613
395	Essence à moteur	7 997	753	866	405	215	0	5 758
396	Mazout	85 779	0	11 005	5 548	2 374	0	66 852
397	Huiles & graisses lubrifiantes	700	124	88	33	49	0	406
399	But., prop., aut. liq. pet. ess.	700	0	237	36	103	7	317
408	Produits pharmaceutiques	5 667	0	467	540	89	0	4 571
477	Munitions & artillerie milit.	34 599	0	2 220	2 225	1 174	0	28 980
503	Mat. fourn. phot. y compr. film	3 509	0	172	316	19	0	3 002
522	Construction de réparation	107 184	0	0	0	0	0	107 184
524	Construction autre que résidence	43 669	0	0	0	0	0	43 669
525	Const. routes, autor., pist. att.	2 023	0	0	0	0	0	2 023
527	Barrages, projets d'irrigation	2 472	0	0	0	0	0	2 472
528	Const. ch. fer, tél., télév.	16	0	0	0	0	0	16
529	Autres constructions ingénierie	14 174	0	0	0	0	0	14 174
531	Autre transport	36	0	0	0	0	0	36
536	Transports par camions	7 788	0	0	0	0	0	7 788

Tableau A.7 (suite)

540	Transports par pipe-line	0	0	0	0	0	0	1 686
542	Entreposage	134	0	0	0	0	0	134
544	Téléphone & télégraphe	31 652	0	0	0	0	0	31 652
545	Services postaux	1 257	0	0	0	0	0	1 257
546	Electricité	18 860	0	0	90	0	0	18 770
547	Distribution du gaz	0	0	0	0	0	0	3 166
549	Eau & autres services	5 738	0	0	0	0	0	5 738
550	Marge, commerce de gros	0	0	0	0	0	0	35 543
552	Location de matériel de bureau	2 089	0	0	58	0	0	2 031
553	Marge, commerce de détail	0	0	0	0	0	0	2 560
555	Autres ser. immob. (non loc.) fin.	481	0	0	0	0	0	481
556	Assurance, idem. acc. travail	1 292	0	0	0	0	0	1 292
558	Loyer résidentiel comptant	8 492	0	0	0	0	0	8 492
559	Autres loyers	1 955	0	0	0	0	0	1 955
561	Enseignement	26 449	0	0	0	0	0	26 449
562	Services hospitaliers	2 106	0	0	0	0	0	2 106
563	Services sanitaires	5 554	0	0	0	0	0	5 554
565	Autres services de loisirs	3 626	0	0	0	0	0	3 626
566	Services ext. des entreprises	13 613	0	0	0	0	0	13 613
568	Serv. blanc. nett., press.	2 482	0	0	0	0	0	2 482
572	Services personnels	583	0	0	0	0	0	583
574	Divers serv. rep. sauf imm. log.	2 207	0	0	0	0	0	2 207
575	Matériel informatique location	9 345	0	0	705	0	0	8 640
576	Autres serv. aux entr. & pers.	44 019	0	0	0	0	0	44 019
577	Location automobiles camions	3 468	0	0	0	0	0	3 468
578	Cotisations ass. comm.	133	0	0	0	0	0	133
579	Loc. aut. mach. mat., cons. comp.	2 417	0	0	0	0	0	2 417
580	Fourn. p. dét. & ent. mac. mat.	22 353	0	0	0	0	0	22 353
581	Fournitures de bureau	20 939	0	0	0	0	0	20 939
582	Fournitures de cafétéria	35 881	0	0	0	0	0	35 881
583	Marges de transports	0	0	0	0	0	0	10 425
584	Matériel fourn. laboratoire	44 733	0	0	0	0	0	44 733
585	Déplacements & loisirs	96 069	0	0	0	0	0	96 069
586	Publicité & promotion	3 822	0	0	0	0	0	3 822
587	Achat serv. rep. mach. mat.	16 766	0	0	0	0	0	16 766
595	Biens & services du gouvernement	30 075	0	0	0	0	0	30 075
596	Impôts indirects biens & serv.	0	0	0	0	0	0	21 504
599	Salaires & traitements	1 570 100	0	0	0	0	0	1 570 100
600	Revenu supp. du travail	397 800	0	0	0	0	0	397 800
	Total	3 249 700	2 560	35 543	21 504	12 111	3 166	3 249 700

Source: Statistique Canada

3. UNE METHODOLOGIE POUR MESURER L'IMPACT D'UNE MODIFICATION DES ACTIVITES DE LA DEFENSE

Au chapitre 2, nous avons présenté l'impact des dépenses militaires au Canada sur l'ensemble de l'économie, en dégagant, entre autres, les multiplicateurs qu'on pouvait leur associer et les secteurs les plus concernés de façon directe ou indirecte. Cela nous donne une bonne idée de l'effet que pourrait avoir la disparition totale de ces dépenses. Cet impact nous renseigne cependant mal sur l'effet d'une réduction partielle ou d'une augmentation des budgets affectés à la défense dans la mesure où ces changements ne seraient pas nécessairement uniformes pour tous les types de dépenses. Par exemple, advenant un programme de désarmement, certaines catégories de dépenses pourraient disparaître complètement, d'autres être réduites d'un certain pourcentage et certaines pourraient même être augmentées dans la mesure où les programmes de surveillance devraient être accrus pour compenser la réduction dans d'autres activités. Cela veut dire que pour avoir une idée plus juste de l'impact d'un changement du budget affecté à la défense, il faudrait aller au niveau des dépenses individuelles pour voir lesquelles seraient les plus touchées et pour évaluer la mesure dans laquelle elles le seraient.

Dans ce chapitre nous allons proposer une méthodologie qui pourrait permettre de mesurer l'effet de n'importe quel type de changement dans les activités de la défense au Canada. Il s'agit d'un modèle d'analyse des activités de la défense. Cela s'apparente à un modèle intersectoriel. L'idée est de retenir un certain nombre d'activités pour le ministère de la Défense nationale et de déterminer les ressources requises pour l'accomplissement de ces activités à un certain niveau de référence. Si un changement non uniforme dans le niveau de ces activités est envisagé, il sera ainsi possible de déterminer les quantités des différentes ressources requises pour l'accomplissement de l'ensemble des activités à ces nouveaux niveaux et de mesurer l'impact que ces nouvelles dépenses aurait sur l'ensemble de l'économie à l'aide du modèle intersectoriel. En comparant avec les dépenses requises pour effectuer les activités dans la situation de statu quo, nous aurons l'impact du changement envisagé.

Comme cette méthodologie repose sur la connaissance détaillée des activités du ministère de la Défense nationale, nous commencerons par une description de ces dernières.

3.1 ORGANISATION DE LA DEFENSE AU CANADA

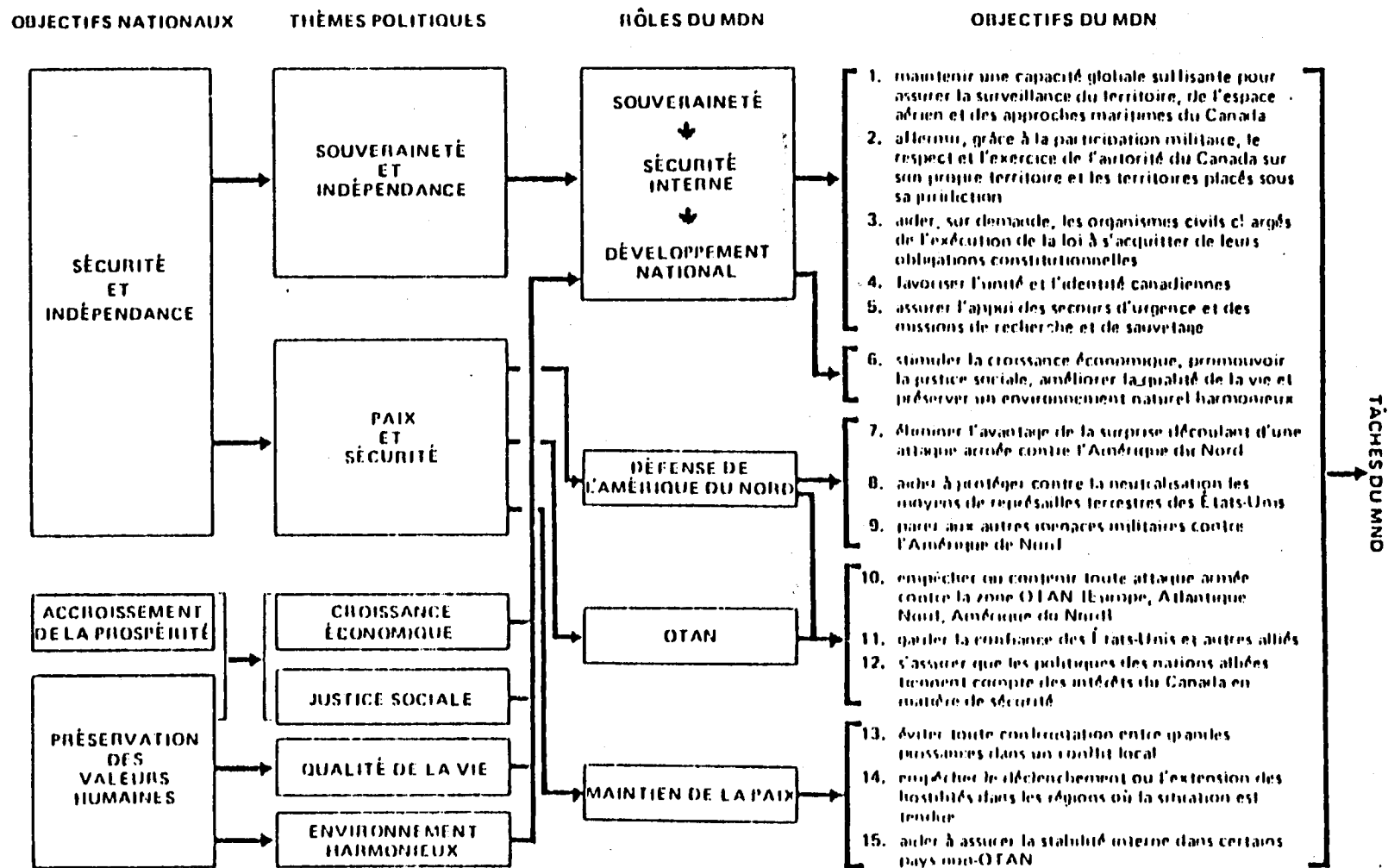
La politique de défense canadienne s'articule autour d'objectifs nationaux, de thèmes politiques et de rôles qui donnent lieu à quinze objectifs. Le tableau 3.1 les présente avec leurs principaux liens. Le ministère de la Défense nationale a aussi défini une liste de 55 tâches dont la réalisation concourt à un ou plusieurs de ces objectifs. Le tableau 3.2 nous les présente alors que le tableau 3.3 relie les tâches aux différents objectifs. On remarquera que certaines tâches apparaissent sous plus d'un objectif. Nous pensons que les tâches sont les éléments de l'organisation de la défense en termes desquels nous pourrions analyser l'effet d'une modification des activités de la défense.

Sur le plan de l'organisation, le MDN est doté de quatre commandements:

- le commandement maritime,
- le commandement de la force mobile,
- le commandement des communications,
- le commandement aérien.

Chacun de ces commandements a une zone de responsabilité qui recoupe les rôles, les objectifs et les tâches du MDN. Il est impossible de partitionner les rôles, les objectifs et même les tâches entre ces commandements. C'est pourquoi nous pensons que les commandements ne sont pas les unités appropriées pour analyser les changements de niveau d'activité. Mais le fait que certaines données sont comptabilisées au niveau des commandements pourra nous assister dans notre tâche.

Tableau 3.1



Source: Défense 1978

Tableau 3.2

Liste des 55 tâches du MDN

- 1.01 Effectuer une surveillance en surface des eaux territoriales canadiennes de façon à assurer une image continue des activités de transport maritime.
- 1.02 Disuader ou contrer les défis à la souveraineté territoriale incluant la surveillance de régions spécifiques pour déceler les contraventions aux lois et aux intérêts canadiens.
- 1.03 Assurer une surveillance des eaux de juridiction canadienne en collaboration avec d'autres ministères pour détecter la décharge de polluants par les bateaux, la violation des lois sur la pêche et l'exploration ou l'exploitation sans autorisation des ressources de fonds marins.
- 1.04 Assurer la surveillance des terres et des mers au nord du 60^e parallèle pour renforcer la présence canadienne et détecter et identifier les activités non autorisées.
- 1.05 Assurer, conjointement ou en coopération étroite avec le ministère des Transports, des moyens nationaux de surveillance et de détection pour décourager la violation par les avions étrangers des lois et règlements canadiens.
- 1.06 Aider le ministère de l'Environnement dans la surveillance des glaces.
- 1.07 Assurer une reconnaissance des régions où des bris de câbles trans-océaniques se produisent pour en déterminer la cause et, si possible, identifier les bateaux responsables du bris.
- 2.01 Appuyer les autres ministères dans l'exercice de leurs responsabilités en matières de réglementation maritime sur les vaisseaux de surface et les sous-marins opérant dans les eaux de juridiction canadienne et, si nécessaire, exercer un contrôle militaire sur ces vaisseaux.
- 2.02 Détecter, identifier et contrôler tout avion étranger non autorisé dans l'espace aérien canadien.
- 2.03 Assurer le transport aéroporté du personnel, de l'équipement et du matériel au Canada et outre-mer pour appuyer nos opérations militaires.
- 2.04 Assurer une présence nationale conjointement avec d'autres ministères pour maintenir la souveraineté canadienne dans des régions éloignées.
- 3.01 Fournir des forces de combat maritimes, aériennes et terrestres, pour aider les organismes chargés de l'application des lois civiles en période d'insurrection, d'agitation civile, de mutinerie dans les pénitenciers ou de toute autre urgence civile excédant la capacité des organismes chargés de l'application des lois civiles.

Tableau 3.2 (suite)

- 4.01 Accomplir les devoirs publics et protocolaires au nom de la Couronne au Canada et fournir les supports administratifs et logistiques nécessaires à ces devoirs.
- 4.02 Fournir des programmes bilingues et bi-cultureaux au sein des Forces armées canadiennes.
- 4.03 Pourvoir au transport par mer, par terre et par air des marchandises et des passagers des autres ministères et des agences externes.
- 4.04 Fournir les services administratifs et logistiques pour soutenir les projets scientifiques, opérationnels et de recherche et développement des autres gouvernements et ministères.
- 4.05 Participer à des expositions, des déploiements nationaux et internationaux et fournir les supports administratifs et logistiques nécessaires à ces événements.
- 4.06 Mettre les édifices, équipements et installations du MDN à la disposition des autres agences gouvernementales et du secteur privé.
- 4.07 Assurer les services de construction et l'aide aux autres ministères dans les situations d'urgence et dans les régions éloignées.
- 4.08 Appuyer le développement des inuits et indiens.
- 4.09 Assurer une présence canadienne à l'étranger par des visites opérationnelles, informelles et formelles aux pays étrangers.
- 5.01 Coordonner, contrôler et effectuer des opérations de recherche et de sauvetage pour les avions en détresse à l'intérieur des zones de responsabilité canadienne.
- 5.02 Coordonner les activités de recherche et de sauvetage pour les désastres maritimes.
- 5.03 Fournir les forces maritimes, terrestres et aériennes pour aider les autorités civiles en cas d'urgence et de désastres civils, y compris la disposition de matériel d'urgence et les accidents impliquant des matières nucléaires.
- 5.04 Effectuer des vols de bienfaisance et d'autres tâches humanitaires diverses.
- 5.05 Effectuer des recherches terrestres.
- 5.06 Fournir le Système national d'avertissement en cas d'attaque.
- 5.07 Fournir l'aide aux autres ministères et aux gouvernements provinciaux dans la planification, l'opération et l'équipement des activités du programme d'urgence.
- 5.08 Déterminer les effets des explosions nucléaires et fournir les avertissements quant aux retombés.
- 5.09 Fournir un système de communication d'urgence au gouvernement.

Tableau 3.2 (suite)

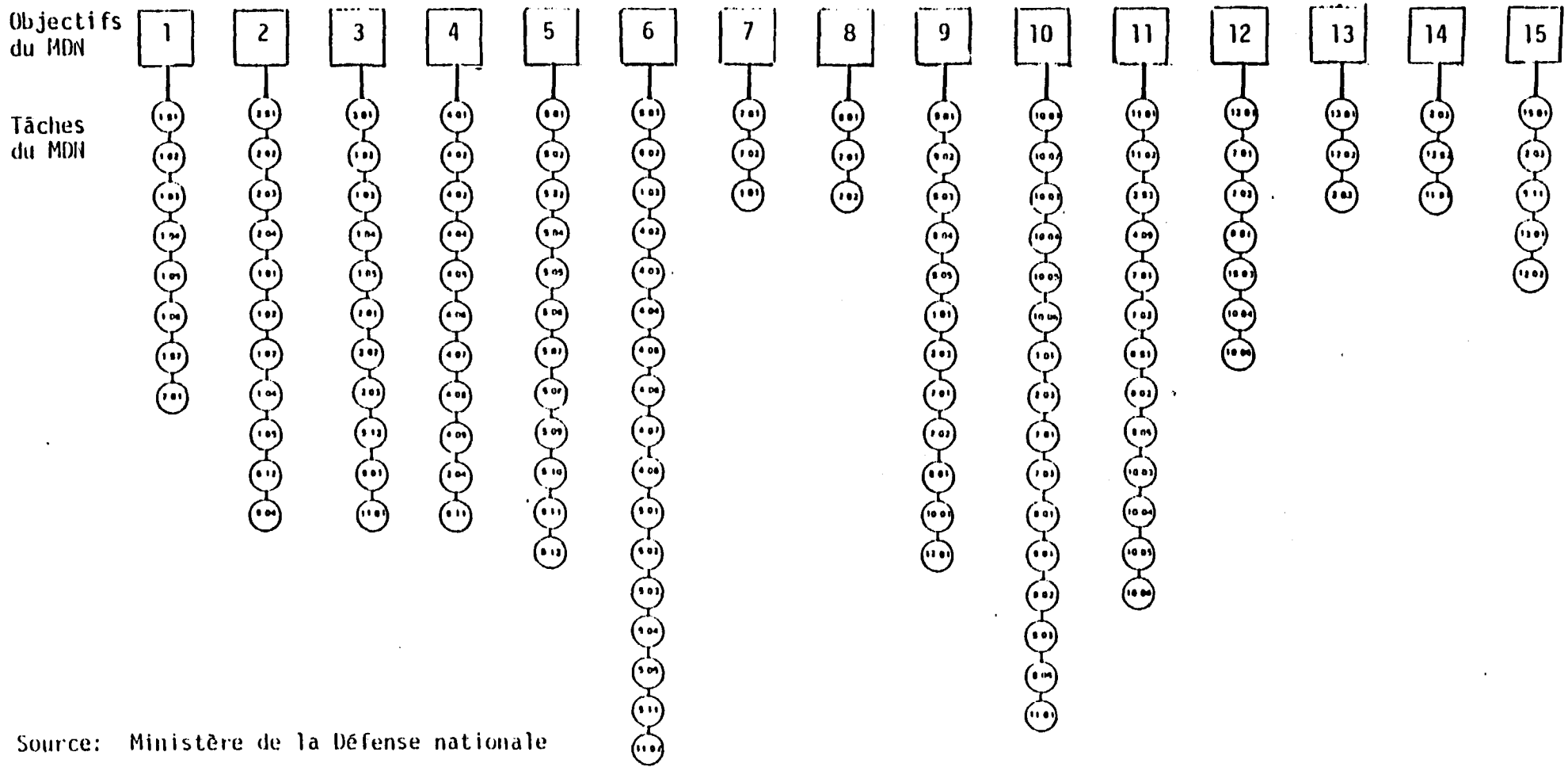
- 5.10 Coordonner, diriger et contrôler les opérations de survie et les tâches connexes dans les zones de désastre.
- 5.11 Participer à la réponse canadienne aux désastres et à la détresse internationaux.
- 5.12 Participer à l'évacuation de citoyens canadiens des pays étrangers lors des périodes de tension ou d'urgence.
- 6.01 Fournir l'entraînement et l'appui logistique au développement des jeunes par l'entremise du programme SSEAP et par d'autres activités.
- 6.02 Appuyer les activités communautaires telles l'Ambulance St-Jean, la Croix rouge et des programmes récréatifs.
- 7.01 Effectuer, conjointement avec les forces américaines, la surveillance des hauts-fonds et des bas-fonds des approches maritimes à l'Amérique du Nord, y compris l'Arctique canadien et le détroit du Danemark, de façon à fournir une image continue des activités sous-marines potentiellement hostiles.
- 7.02 Effectuer une surveillance de l'atmosphère et donner l'alerte, conjointement avec les forces américaines, pour assurer la défense de l'Amérique du Nord.
- 8.01 Conjointement avec les forces américaines, détecter, identifier et, si nécessaire, détruire des avions militaires hostiles qui pénètrent l'espace aérien nord-américain.
- 9.01 Localiser et neutraliser les mines déposées dans les eaux canadiennes.
- 9.02 En cas d'hostilités impliquant le Canada, effectuer des opérations, conjointement avec les forces américaines, pour dissuader et contrer les actions hostiles au transport maritime dans les eaux nord-américaines.
- 9.03 Fournir les forces de combat maritimes, terrestres et aériennes, conjointement avec les forces américaines, pour dissuader les menaces militaires à l'Amérique du Nord.
- 9.04 Contrer les incursions mineures dans des régions isolées.
- 9.05 Fournir le Contrôle naval des expéditions dans les ports canadiens et les approches maritimes en temps de tension et d'hostilité.
- 10.01 Assurer une protection de loin et de près aux convois militaires et commerciaux transitant dans l'Atlantique Nord, le long des côtes est et ouest de l'Amérique du Nord et dans les eaux de l'Europe du Nord.
- 10.02 Escorter les composantes maritimes du groupe de combat CAST vers les eaux de l'Europe du Nord.
- 10.03 Faire une contribution canadienne identifiable à la dissuasion conventionnelle de l'OTAN en Europe centrale.
- 10.04 Fournir une contribution à la dissuasion sur le flanc nord de l'OTAN.

Tableau 3.2 (suite)

- 10.05 Fournir des forces de combat maritimes, terrestres et aériennes au Canada en vue d'un déploiement outre-mer en temps de crise, comme appui aux alliés.
- 10.06 Assurer une base de mobilisation.
- 11.01 Assurer un entraînement opérationnel pour tous les environnements.
- 11.02 Fournir des appuis logistiques à l'entraînement au Canada des forces armées étrangères.
- 12.01 Participer à la fourniture d'hommes et d'équipements aux facilités de commandement et de contrôle de l'OTAN et du NORAD.
- 13.01 Fournir des observateurs militaires aux missions de surveillance de la paix des Nations Unies ou d'autres agences.
- 13.02 Fournir des forces maritimes, terrestres et aériennes et l'appui opérationnel nécessaire au déploiement des opérations de maintien de la paix, à titre d'assistance aux Nations Unies ou à d'autres organismes.
- 15.01 Assurer l'entraînement militaire au personnel militaire étranger, dans le cadre des programmes d'assistance militaire.

Source: ministère de la Défense nationale; traduction des auteurs.

Tableau 3.3
 Relations entre les objectifs et les tâches du MDN



Source: Ministère de la Défense nationale

Un rapide coup d'oeil à la liste des 55 tâches suggère les observations suivantes:

- toutes les tâches ne peuvent exiger les mêmes équipements et ressources
- certaines tâches peuvent être exécutées de façon simultanée sans impliquer nécessairement de ressources additionnelles
- plusieurs tâches sont de nature purement civile et ne seraient donc pas affectées par quelque projet de désarmement que ce soit
- plusieurs tâches servent tout simplement d'appui à d'autres tâches
- l'élimination de certaines tâches pourrait ne pas amener de réduction de dépenses.

Ce sont là autant de considérations qui soutiennent l'affirmation qu'un projet quelconque de désarmement n'impliquera pas généralement un changement uniforme dans les niveaux de ces 55 tâches et qui militent en faveur du genre de méthodologie que nous allons proposer. Le modèle d'analyse des activités devrait tenir compte explicitement de chacune de ces considérations.

3.2 UN MODELE D'ANALYSE DES ACTIVITES

3.2.1 Un exemple simple

Nous allons présenter l'idée d'un modèle d'analyse des activités de la défense à l'aide d'un petit exemple. Supposons que le ministère de la Défense nationale a deux activités différentes et que chacune d'elles utilise cinq ressources dans des proportions qu'on trouve au tableau 3.4. Chaque colonne donne en somme la répartition de chaque dollar dépensé pour l'activité correspondante. Faisons l'hypothèse que cette structure de dépenses restera constante pour un certain temps et pour des variations de niveau de dépenses de l'ordre de ceux que nous voudrions étudier avec le modèle.

Tableau 3.4

Dépenses par activité définie au niveau unitaire
(exemple)

	Activité 1	Activité 2
Salaire	.6	.5
Matériel de transport	.2	.1
Construction	.05	.2
Fourniture de bureau	.05	.15
Pétrole	.1	.05

Tableau 3.5

Dépenses totales en \$ millions
(exemple)

	Année de référence ($\$25 \times \text{act.1}$) + ($\$10 \times \text{act.2}$)	Après réduction des budgets ($\$20 \times \text{act.1}$) + ($\$5 \times \text{act.2}$)	Différence ($\$5 \times \text{act.1}$) + ($\$5 \times \text{act.2}$)
Salaire	\$20.00	\$14.50	\$ 5.50
Matériel de transport	6.00	4.50	1.50
Construction	3.25	2.00	1.25
Fourniture de bureau	2.75	1.75	1.00
Pétrole	3.00	2.25	0.75
	<u>\$35.00</u>	<u>\$25.00</u>	<u>\$10.00</u>

Négligeons pour le moment le fait que certaines ressources requises soient des équipements et peuvent servir à plus d'une activité à la fois. Supposons en d'autres mots que toutes les dépenses qui caractérisent les activités de notre exemple se rapportent de façon exclusive et exhaustive à ces activités. Supposons maintenant que dans l'année de référence on a dépensé \$25 millions pour l'activité 1 et \$10 millions pour l'activité 2. La première colonne du tableau 3.5 donne les dépenses totales que ces deux activités ont occasionnées dans l'année de référence.

Imaginons maintenant qu'une réduction des budgets alloués à la défense soit envisagée. Plus spécifiquement on songe à couper les montants consacrés à chacune des activités de \$5 millions. Selon notre hypothèse de la constance des structures des dépenses, cette coupure des budgets donnerait lieu aux dépenses qu'on retrouve à la colonne 2 du tableau 3.5. La troisième colonne donne la différence entre les deux premières colonnes. En utilisant le modèle intersectoriel canadien on pourrait estimer l'impact de cette coupure de budget. Il s'agirait de l'impact des montants qui apparaissent dans la troisième colonne.

3.2.2 Considérations supplémentaires

Cet exemple a donné l'idée fondamentale d'un modèle d'analyse d'activité et de son fonctionnement. Cependant la réalité des activités de la défense est plus compliquée que ne le laisse entrevoir cet exemple. En effet, il peut être difficile de répartir le budget de la défense selon les différentes tâches et même selon les objectifs du MDN dans la mesure où comme le souligne A. Legeault (1972) l'équipement militaire canadien est polyvalent. En fait, la plupart des dépenses encourues par le ministère de la Défense ne sont pas reliées directement à l'accomplissement de certaines tâches mais au maintien d'une certaine capacité d'intervention. Cette capacité prend la forme d'effectifs humains et d'équipements qu'il faut payer et entretenir. La répartition entre les différentes tâches ou les différents objectifs des dépenses reliées aux équipements est d'autant plus difficile que ces derniers peuvent parfois concourir à l'exécution de plusieurs tâches.

Il faudrait néanmoins que le modèle tienne compte de cette réalité. Au plan des ressources, il y aurait lieu de distinguer les équipements des autres ressources. Dans l'établissement de la liste des dépenses associées directement à une activité, il faudrait retenir celles qui sont proportionnelles au niveau de cette activité, y compris celles reliées à l'opération des équipements lorsqu'elles sont véritablement proportionnelles au niveau de l'activité. Par contre, les dépenses qui sont indépendantes des niveaux des activités mais qui sont liées à la possession de l'équipement seraient tenues en dehors de ce modèle proprement dit. Ce n'est qu'une fois connu le niveau d'équipements requis pour l'exécution de l'ensemble des activités que nous serions en mesure de déterminer le niveau des dépenses associées à la possession de ce niveau d'équipement.

Pour ce qui est de la possibilité que certains équipements effectuent plusieurs tâches de façon simultanée, il y aurait sans doute lieu d'agréger ces tâches pour en faire une seule activité.

Le modèle déterminerait les niveaux d'équipements requis pour la réalisation des différentes tâches au niveau désiré de même que les dépenses reliées directement à l'exécution de ces tâches. Idéalement, pour déterminer le niveau d'équipement nécessaire à l'exécution des différentes tâches, il faudrait tenir compte de la probabilité que plusieurs tâches se faisant concurrence dans l'utilisation de l'équipement doivent être exécutées en même temps. Les besoins en équipement dépendraient alors des objectifs qu'on pourrait se fixer quant à la probabilité de défaillance, i.e. quant à la probabilité qu'on soit empêché d'exécuter ces tâches de façon simultanée si les circonstances l'exigent.

3.2.3 Applications aux activités de la défense

Pour utiliser la méthodologie exposée à la sous-section précédente, il faudra établir une liste des activités du ministère de la Défense nationale. Il pourrait s'agir de la liste des 55 tâches que nous avons déjà donnée, mais ce sera préférablement des groupes ou des sous-ensembles de ces tâches. Par exemple, nous avons déjà mentionné qu'il y aurait lieu

d'agréger les tâches qui sont exécutées de façon simultanée par un même équipement. Mentionnons également que le MDN a identifié 16 tâches principales (Core Tasks) qui, d'après ce ministère, déterminent leurs besoins en équipement. Si on est capable d'exécuter ces 16 tâches, on peut aussi exécuter les autres quoique pas nécessairement de façon simultanée avec les tâches principales. Cela ne veut pas dire que l'on peut exécuter les 16 tâches principales en négligeant toutes les autres. En effet, certaines des autres tâches servent de soutien aux tâches principales. Nous ne pensons donc pas que nous pourrions nous attarder uniquement à ces tâches principales mais elles pourraient servir comme point de départ pour définir les groupes de tâches qu'il faudra retenir.

Au niveau des ressources, il faudrait dresser une liste des catégories d'équipements de même qu'une liste des dépenses selon les catégories du modèle intersectoriel. Mentionnons que le ministère de la Défense nationale possède une liste de pas moins de 400 ressources qu'il utilise pour sa comptabilité et ses analyses. Statistique Canada a déjà établi une table de conversion entre ces ressources et les catégories de biens du modèle intersectoriel.

Il ne fait nul doute que le ministère de la Défense nationale a des données très détaillées sur ses dépenses. Mais il semble que, jusqu'à maintenant, on ne s'est pas tellement préoccupé de savoir à quelles tâches et dans quelles proportions servaient les différentes ressources achetées. En conséquence, un certain travail au niveau des données sera requis avant qu'un tel modèle puisse être construit.

Ce travail nous apparaît non seulement possible mais aussi ardemment souhaitable dans la mesure où le modèle que nous proposons pourrait permettre au ministère de la Défense nationale de déterminer ses besoins en équipement et ses budgets à partir des objectifs et des tâches qu'on lui assigne.

Notes explicatives du chapitre 1

Section 1.1

- (1) L'accord de NORAD (1959), renouvelé en 1975 pour une période de cinq ans, porte sur des mécanismes intégrés de commandement et de contrôle des deux Forces armées. "Cet accord ne précise cependant pas l'importance des forces, du matériel et des installations que doit fournir le Canada; il revient toujours au gouvernement canadien de décider de la nature exacte et de l'ampleur qu'il apporte au système de défense aérienne,...", Gouvernement du Canada, Ministère de la Défense nationale, Défense 1978, p. 9.
- (2) Jackman (1976; 2).
- (3) Gouvernement du Canada, Chambre des Communes, Comité Permanent des Affaires extérieures et de la Défense nationale, Délibérations no. 33, juillet 1970, p. 33:33.
- (4) Gouvernement du Canada, Le Sénat du Canada, Comité Sénatorial Permanent des Affaires étrangères, Fascicule #30, 6 avril 1976, p. 30:6.
- (5) Gouvernement du Canada, Ministère de l'Industrie et du Commerce, 1974, p. H-9.
- (6) Voir Annexe A.
- (7) Jackman (1976; 4). Notre traduction.
- (8) Voir E. Regehr (1975; 59). Voir aussi Jackman (1976; 7).
- (9) Jackman (1976; 8-9).
- (10) Cette section est tirée de Gouvernement du Canada, Ministère de la Défense nationale, Manuel sur le partage de la production de défense, 1964; E. Regehr (1975), Gouvernement du Canada, L'administration fédérale du Canada, 1976, et Gouvernement du Canada, Ministère de la Défense nationale, Défense 1978, 1979.
- (11) Voir Annexe A.

Section 1.2

- (1) Nous obtenons des rapports différents de ceux de Rosenbluth (1967; 6). Plus précisément, nous avons des rapports plus élevés pour la période 1951-1970, suite à un ajustement en dollars constants, puis pour la période 1971-1975, période couverte par Rosenbluth, nos rapports sont inférieurs à cause de la correction à la hausse des valeurs du PNB au prix du marché, apportée par Statistique Canada. (Voir catalogue 13-531 et 13-201).

- (2) L'exercice financier du Canada est de avril à mars.
- (3) Le poste "dépenses d'exploitation" comprend les "articles de dépense" (1) personnel, (2) transports et communications, (3) information; (4) services professionnels et spéciaux, (5) location, (6) achat de services de réparation et d'entretien puis, (7) services d'utilité publique fourniture et approvisionnements. Le poste "dépenses d'immobilisations" comprend les articles (8) construction et acquisition de terrains, bâtiments et matériel et (9) paiements de transfert, tandis que le poste "subventions et contributions" ne fait pas l'objet d'une décomposition en articles.
- (4) La principale explication de cette différence est que le numérateur et le dénominateur des rapports présentés au Tableau 1.3, sont exprimés en \$US-1976 et que le taux de change utilisé pour la conversion est une moyenne du taux de change du marché pour l'année 1976.

Section 1.3

- (1) Gouvernement du Canada, Chambre des Communes, Comité Permanent des Affaires extérieures et de la Défense nationale, Délibérations no. 33, Deuxième session de la vingt-huitième législature, 1969-70, pp. 21-25.
- (2) Gouvernement du Canada, Chambre des Communes, Comité Permanent des Affaires extérieures et de la Défense nationale, Délibérations no. 33, pp. 33:35.
- (3) A elles seules, les industries de l'aéronautique, de l'électrique et de l'électronique ont représenté au cours de ces trois dernières années respectivement 75%, 85.7% et 79% des exportations totales de la production canadienne de défense

Section 1.4

- (1) L'UNESCO définit la recherche et développement de la façon suivante: tout travail systématique de création qui a pour objet d'accroître les connaissances de l'homme, de la culture et de la société, et l'utilisation de ces connaissances pour mettre au point de nouvelles opérations. Nous pouvons retrouver une définition plus formelle dans Statistique Canada (1979), catalogue no. 13-212, page 77.
- (2) Voir figure 1.2.
- (3) Le gouvernement fédéral, conscient du manque de RD de la part de l'industrie canadienne, s'est fixé comme objectif national un rapport RD/PNB pour 1983 égal à 1.5% alors que ce rapport était de 0.9% en 1978. Voir Statistique Canada, Revue Annuelle de la Statistique des sciences 1978, catalogue no. 13-212, p. 20.
- (4) Gouvernement du Canada, Ministère d'état, Sciences et Technologie Canada, Recherche et développement dans l'industrie canadienne, octobre 1979, pp. 25.

- (5) Gouvernement du Canada, Ministère de la Défense nationale, Défense: Revue des Activités 1978, page 137.
- (6) Centre de la Statistique des sciences, document interne.

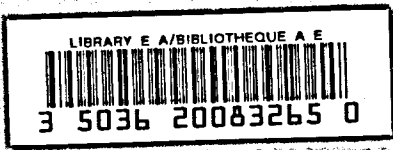
Notes explicatives du chapitre 2

- (1) Source: Revue de la Banque du Canada, avril 1980, tableau 63.
- (2) Pour plus de détails sur la réconciliation des résultats des modèles intersectoriels et des postes traditionnels de la comptabilité nationale et sur les multiplicateurs qu'on peut en dériver, on pourra consulter M. Truchon (1975).

Références

- Gorecki, Paul K. (1976) Economies d'échelles et taille d'efficacité des usines des industries de la fabrication au Canada. Etude spéciale No 1, Direction de la recherche, Bureau de la politique de concurrence, publiée par les ministère de la Consommation et des Corporations, Ottawa, 1976, 123 pages.
- Gouvernement du Canada, L'Administration fédérale du Canada, publié par le ministère des Approvisionnement et Services, 1976.
- Gouvernement du Canada, Bulletin Recherche et Développement, revue mensuelle du Centre des Sciences, publiée par le ministère des Approvisionnement et Services, Canada, Ottawa.
- Gouvernement du Canada, Chambre des Communes, Comité permanent des Affaires extérieures et de la Défense nationale. Délibérations #33: la politique - défense et Affaires extérieures (relations canado-américaines), 2ième session, 28ième législature 1969-1970, pp 33:30 à 33:36.
- Gouvernement du Canada, ministère de la Défense nationale, Budget des dépenses, ministère des Approvisionnement et Services, Ottawa, annuel.
- Gouvernement du Canada, ministère de la Défense nationale, Manuel sur le partage de la production de la dépense. Série: partage de la production de dépense entre le Canada et les Etats-Unis, 3ième édition, octobre 1964, 164p.
- Gouvernement du Canada, ministère de la Défense nationale, Défense: Revue des activités 1978, ministère des Approvisionnement et Services, Ottawa, mars 1979, 150 pages.
- Gouvernement du Canada, ministère de l'Industrie et du Commerce, L'Exploitation d'une entreprise au Canada, Information Canada, Ottawa, révisé en 1974.
- Gouvernement du Canada, ministère de l'Industrie et du Commerce, Production Sharing Duty-Free Product, Séries: Canada-United States Defence Production Sharing Program, Information Canada, Ottawa, 1974, 66 pages.
- Gouvernement du Canada, ministère d'état, Sciences et Technologie, Recherche et développement dans l'industrie canadienne, Ottawa, octobre 1979.
- Gouvernement du Canada, Le Sénat du Canada, Comité sénatorial permanent des Affaires étrangères, Fascicule #30, 6 avril 1976.

- Jackman, F., General Director, Office of International Special Projects, Department of Industry, Trade and Commerce, "The Canada-United States Defence Production Sharing Arrangement", Lecture delivered at the University of Virginia, 1976.
- Legault, Albert (1972), "L'organisation de la défense au Canada", Etudes internationales, Vo. III, No 2, juin 1972, pp.194-220.
- Meredith, Daphne, "Industrial Impact of Defence Resources Management ", Kingston, Ontario, décembre 1978, version préliminaire.
- Regehr, E. (1975), Making a Killing - Canada's Arms Industry, McClelland and Stewart Limited, Toronto, Canada, 134p.
- Revue de la Banque du Canada, avril 1980.
- Rosenbluth, G. (1978), The Canadian Economy and Disarmament, seconde édition de 1957, McClelland and Stewart limited, Toronto, Canada, 189p.
- Statistique Canada, Revue annuelle de la statistique des sciences, Catalogue no 13-212, publication annuelle.
- Statistique Canada, La structure par entrées-sorties de l'économie canadienne, 1961-1971, Catalogue no 15-506 F, hors-série, mars 1977.
- Statistique Canada, Système de comptabilité nationale - Comptes nationaux des revenus et des dépenses, Catalogue no 13-201, publication annuelle.
- Statistique Canada, Système de comptabilité nationale - Comptes nationaux des revenus de dépenses, Vol. I. Les estimations annuelles, 1926-1974 et 1960-1978, Catalogue no 13-531, hors-série.
- Truchon, Michel, "Les résultats du modèle intersectoriel du Québec, les postes traditionnels de la comptabilité nationale et les multiplicateurs de revenus" L'Actualité économique, 51e année, no 1, janvier-mars 1975, pp. 56-70.
- U.S. Arms Control and Disarmament Agency, World Military Expenditures and Arms Transfers: 1968-1977, publication 110, released October 1979, Washington, D.C.



DOCS
CA1 EA 80I52 FRE
Bernard, Jean-Thomas, 1946-
Impact du desarmement sur
l'economie canadienne
43277686