

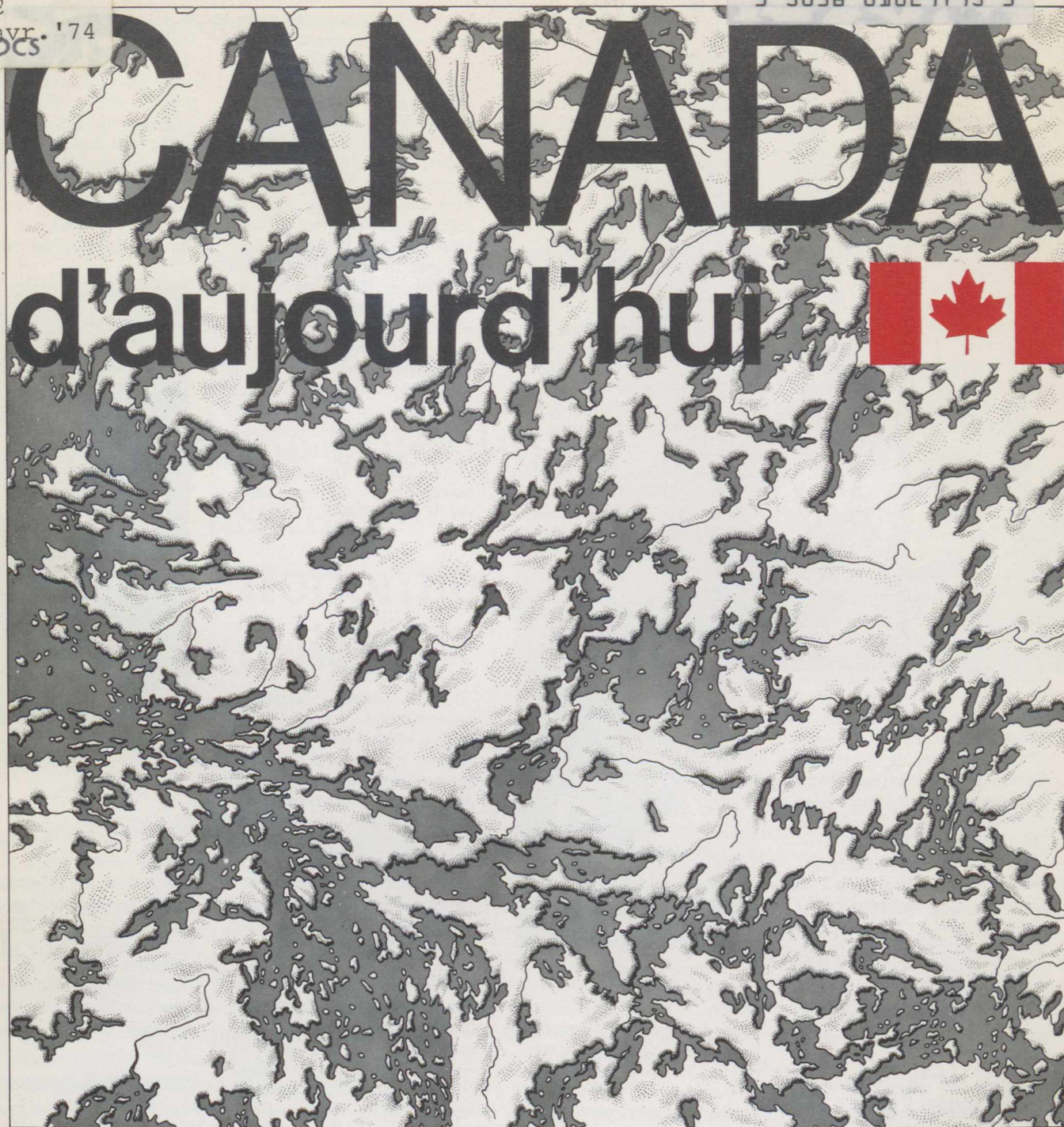
CA1  
EA925  
C12

#27/avr. '74  
DOCS

LIBRARY & BIBLIOTHÈQUE  
3 5036 01029795 3

# CANADA

## d'aujourd'hui



Une partie de la région du lac des Bois, dans l'ouest de l'Ontario.

*Le pétrole et l'économie canadienne* 🍁 « les Belles-sœurs » de Michel Tremblay 🍁 « la Sagouine » d'Antonine Maillet 🍁 forces du maintien de la paix 🍁 le lac des Bois 🍁 les Canadiens et l'ordinateur 🍁 la peine de mort 🍁 routes à l'épreuve du dégel 🍁 l'université Simon-Fraser 🍁 Supplément: les ressources énergétiques du Canada

LIBRARY & BIBLIOTHÈQUE  
AFFAIRES ÉTRANGÈRES / LES  
OTTAWA

JUN 4 1975

Trimestriel, Numéro 27, Avril 1974

LIBRARY / BIBLIOTHÈQUE  
REFERENCE

## actualités

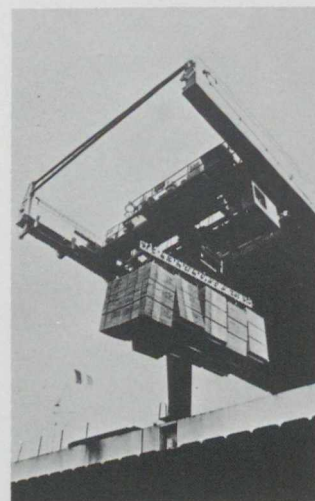
### Carte routière

L'Office de tourisme du gouvernement canadien vient d'éditer une nouvelle carte routière qui couvre les dix provinces canadiennes à l'échelle de trente-deux milles au pouce (1 cm pour 20 km). Il ne lui a pas fallu moins de cent quatre-vingt-trois tonnes de papier pour la tirer à trois millions et demi d'exemplaires. La carte est faite de deux feuilles (région de l'Est, région de l'Ouest) imprimées recto-verso en quatre couleurs. Ses quatre planches représentent séparément les provinces de l'Est (d'Ottawa à Terre-Neuve, avec le Québec, le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard, la Nouvelle-Écosse et les États américains limitrophes), la région des Grands lacs (sud de l'Ontario et nord des États-Unis), les provinces des Prairies (Manitoba, Saskatchewan, Alberta) et la Colombie-Britannique. Il y a, d'une planche à l'autre, de larges recouvrements de territoires. La région d'Ottawa-Mon-

tréal, par exemple, figure à la fois sur la planche des provinces de l'Est et sur celle de la région des Grands lacs. La nouvelle carte routière, qui existe en trois versions (anglaise, française, allemande), est diffusée en Europe francophone par l'Office de tourisme du Canada, 4 rue Scribe, Paris 9.

### Commerce franco-canadien

Les ventes canadiennes à la France se sont élevées, l'année dernière, à 185 millions de dollars; elles ont marqué une augmentation de près de 25 p. 100 par rapport à 1972. Les ventes françaises au Canada ont été de 300 millions de dollars et leur croissance a été de



Livraison de contreplaqué au port du Havre.

20 p. 100 environ. Longtemps considéré surtout comme fournisseur de matières premières, le Canada vend à la France, comme aux autres pays, de plus en plus de produits industriels. Au cours des dix dernières années, la part des produits finis et semi-finis dans l'ensemble des exportations canadiennes est passée de 13 p. 100 à 35 p. 100.

### Microscope électronique

Une société d'Ottawa mettra cette année sur le marché un microscope à balayage électronique, qui a été conçu par le Centre de recherches sur les télécommunications (ministère des communications) pour

déceler les défauts des composants électroniques placés à bord des satellites artificiels. L'instrument projette un faisceau d'électrons qui peut être dévié pour permettre l'examen détaillé d'un objet, ce qui n'est pas possible avec un microscope classique. Le faisceau peut être dévié dans toutes les directions et pénétrer à l'intérieur même de l'objet. Le nouvel instrument est destiné aux laboratoires de recherches industrielles, mais son domaine d'utilisation pourra s'étendre aux recherches médicales et biologiques. La société qui le construit travaille sous licence de la Société canadienne de brevets et d'exploitation, elle-même chargée de l'exploitation industrielle des techniques élaborées par les différents services de recherches de l'État.

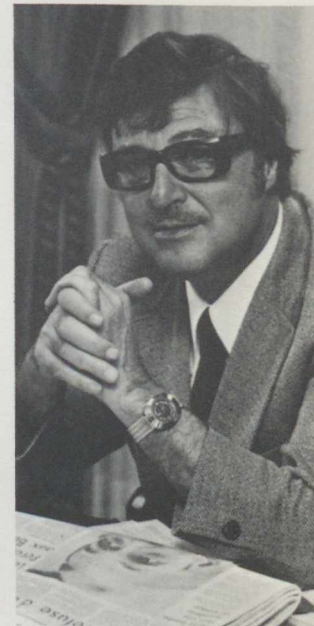
### Brise-glace sur coussin d'air

Un comité spécial du gouvernement canadien étudie la possibilité d'adapter au brise-glace le principe du véhicule sur coussin d'air (hovercraft). Au cours des trois derniers hivers, des essais encourageants ont été effectués dans le Nord (Grand lac des Esclaves et Tuktoyaktuk) sur des glaces épaisses de cinquante-cinq à soixante-dix centimètres. Le ministère canadien des transports a dépensé l'hiver dernier environ quinze millions de dollars (67,5 millions de francs français) pour ses services de brise-glace, surtout dans les eaux des provinces de l'Atlantique, dans l'Arctique et sur le Saint-Laurent.

### Académie Goncourt

M. Roger Lemelin a été reçu à l'Académie Goncourt, en février dernier, à titre de membre étranger. Né à Québec en 1919, M. Lemelin a publié, à vingt-cinq ans, *Au pied de la pente douce* (1944), premier roman qui a marqué une date dans la littérature canadienne-française, puis *les Plouffe* (1948), *Fantaisie sur les péchés capitaux* (1949), *Pierre le Magnifique* (1952). Il a été l'auteur d'une émission télévisée à épisodes, *les Plouffes*, que Radio-Canada

a produite pendant de longues années à partir de 1953. M. Lemelin dirige depuis près de deux ans le quotidien montréalais *la Presse*. Les membres étrangers de l'Académie Goncourt sont chargés de représenter la compagnie dans leur pays comme de représenter leurs compatriotes auprès d'elle. Selon le président, M. Hervé Bazin, « ils attireront l'attention



M. Roger Lemelin

de l'Académie sur des œuvres dignes d'intérêt et l'aideront dans la constitution et l'attribution de bourses, récompenses et autres encouragements donnés aux jeunes ». Outre M. Lemelin, l'Académie a élu à titre de membres étrangers M. Léopold Sedar Senghor (Sénégal), M. Georges Sion (Belgique), M. Jean Starobinski (Suisse).

### Industrie nucléaire

L'Énergie Atomique du Canada, société d'État, envisage de construire dans l'ouest du pays un « mausolée nucléaire », selon l'expression des spécialistes, qui servirait à stocker les déchets radioactifs produits par les réacteurs. Il s'agirait d'un vaste cube de béton ou de verre dont les six parois auraient une épaisseur de dix mètres. Un modèle réduit sera réalisé cette année au Centre d'études nucléaires de Whiteshell (Manitoba).

## CANADA d'aujourd'hui

18 rue Vignon, 75009 Paris

Organe d'information des ambassades du Canada.

Avril 1974. N° 27

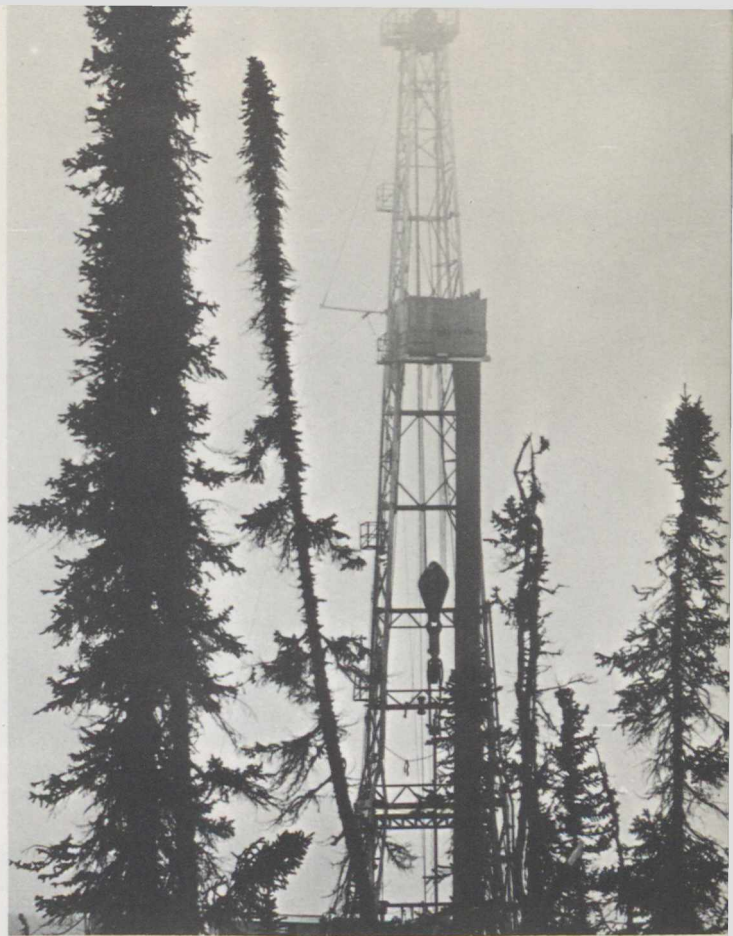
Nos lecteurs sont priés de nous signaler leurs changements d'adresse (avec code postal); joindre la dernière étiquette d'expédition.

Photos: Centre national des arts; Conseil national de recherches; Guy Dubois; Ministère de la défense nationale; Ministère de l'industrie et du tourisme de l'Ontario; Office du tourisme du Canada; la Presse, Montréal (page 7); Simon Fraser University.

Imprimé en Belgique par Brepols, Turnhout.

*Face à la hausse des prix mondiaux*

## Le Canada cherche à assurer son autonomie pétrolière



La situation très particulière du Canada sur le plan de l'énergie n'apparaît nulle part avec plus de clarté que dans le domaine du pétrole. Le pays produit beaucoup d'hydrocarbures, puisqu'il occupe le neuvième rang des producteurs mondiaux. Il en consomme autant que peut en consommer un pays très industrialisé et il en importe presque autant qu'il en exporte. La géographie et l'histoire récente expliquent cette situation paradoxale au premier abord.

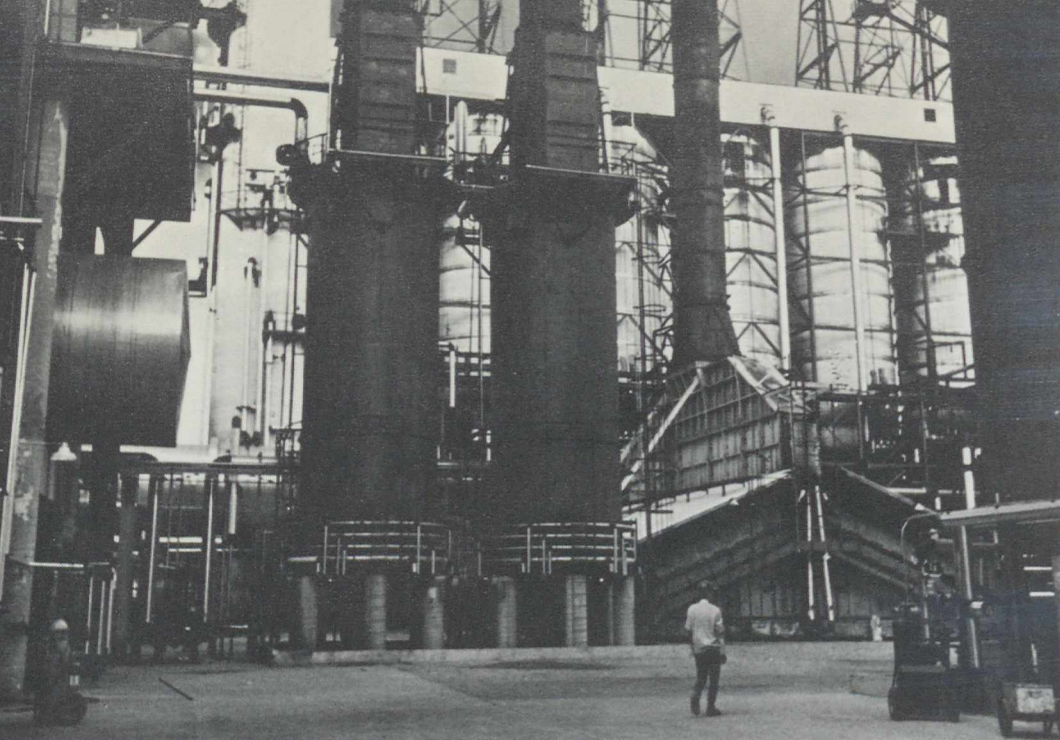
Les champs pétrolières canadiens sont situés presque tous dans l'ouest du pays. En 1970, par exemple, les quatre provinces de l'ouest (Manitoba, Saskatchewan, Alberta, Colombie-Britannique) ont livré la quasi totalité des 455 millions de barils qui ont été extraits du sol canadien. L'Alberta, à elle seule, en a produit près des trois quarts (331 millions de barils). En dehors de ces quatre provinces, on ne peut citer que l'Ontario (1 million de barils), les Territoires du nord-ouest (880.000 barils) et, pour mémoire, le Nouveau-Brunswick (10.000 barils). Quatre des cinq provinces de l'est (Québec, Ile-du-Prince-Edouard, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve) ne sont pas productrices.

Jointe à l'énormité des distances (3500 kilomètres séparent Edmonton, capitale de l'Alberta, de Montréal), cette répartition des ressources naturelles a conduit à diviser le pays en deux grandes zones pétrolières. Dès 1961, il fut convenu que le pétrole brut de l'ouest canadien servirait à alimenter les cinq provinces situées à l'ouest de l'Outaouais, affluent du Saint-Laurent qui forme frontière entre l'Ontario et le Québec, et que les cinq provinces de l'est, proches de l'Atlantique, continueraient de s'approvisionner sur le marché mondial. C'est ainsi qu'un oléoduc, dit interprovincial bien que son tracé emprunte le territoire des États-Unis pour contourner les Grands lacs, achemine le pétrole brut de l'Alberta jusqu'aux raffineries de Sarnia, et que les provinces orientales, en particulier le Québec, reçoivent le leur du Venezuela et du Proche-Orient (1). En raison des prix du pétrole canadien, proches des prix assez élevés du pétrole américain, les provinces de l'est ont bénéficié longtemps de la modicité des prix du marché mondial et du transport par navires pétroliers. Lorsque le pétrole canadien se vendait 4,41 dollars le baril à Toronto, à l'extrémité

de l'oléoduc, le pétrole importé valait 3,75 dollars à Montréal, soit environ 15 p. 100 de moins. On comprend que le niveau des prix ait commandé jusqu'ici toute l'organisation du marché pétrolier : le Canada produit dans l'ouest 2,2 millions de barils par jour, il en utilise la moitié dans les provinces situées à l'ouest du Québec, vend l'autre moitié aux États-Unis et en importe autant pour les besoins de ses provinces de l'est.

Telle était du moins la situation jusqu'à la fin de l'année dernière, époque à laquelle l'Organisation des pays arabes exportateurs de pétrole a appliqué une politique de restriction des livraisons et où il fut clair en tout cas que les pays industrialisés allaient entrer dans l'ère du pétrole cher. Le souci de la sécurité des approvisionnements et l'importance de la hausse des prix mondiaux concouraient à inspirer au gouvernement canadien un remaniement profond de sa politique visant à faire cesser le paradoxe que constitue la situation d'un pays qui pourrait

1. Le Venezuela procure au Canada près des deux tiers de ses importations. Les autres fournisseurs principaux sont l'Iran, le Nigeria, l'Arabie saoudite, l'Irak, la Colombie.



Une industrie lourde sur le lieu de production du pétrole synthétique. L'usine de traitement des sables bitumineux de l'Alberta est située à quatre cents kilomètres au nord d'Edmonton, dans la forêt boréale.

## Situation pétrolière

assurer lui-même sa subsistance en hydrocarbures et qui est pourtant tributaire de l'étranger pour la moitié de ses approvisionnements. La perspective d'une hausse progressive et durable des prix extérieurs justifiant de moins en moins la répartition du territoire canadien en deux marchés, il convenait d'envisager la création d'un marché unique qui serait en même temps une garantie de sécurité. C'est dans cet esprit que le gouvernement canadien a tracé, en décembre dernier, les grandes lignes d'une politique nouvelle : création d'un marché unique grâce à la prolongation de l'oléoduc interprovincial jusqu'à Montréal, régime de prix stimulant la mise en valeur des ressources, création d'une société nationale des pétroles chargée d'accélérer la prospection et l'exploitation dans l'Arctique, intensification de la recherche sur les techniques d'exploitation des sables bitumineux de l'Alberta afin d'en hâter la mise en valeur.

### L'oléoduc interprovincial

L'oléoduc interprovincial achemine le pétrole brut de l'Alberta jusqu'à Sarnia (Ontario). Partant d'Edmonton, capitale de la province d'Alberta, il traverse la Saskatchewan et le sud-ouest du Manitoba, puis il franchit la frontiè-

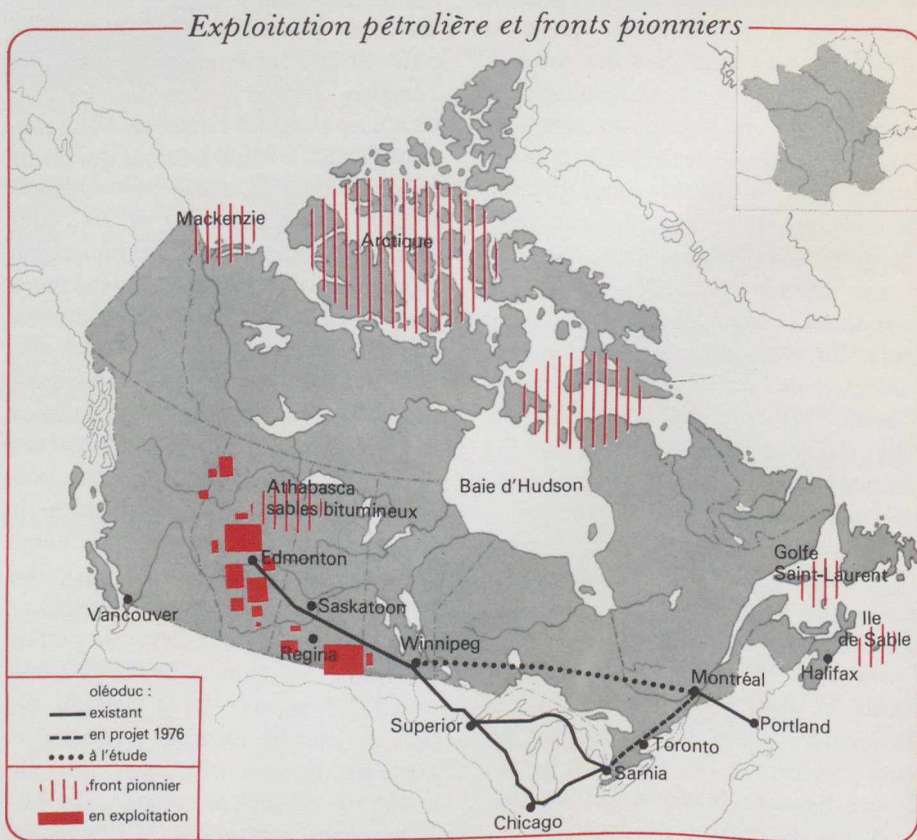
re des États-Unis, contourne les Grands lacs en passant par Chicago et rentre au Canada par la péninsule ontarienne, entre les lacs Huron et Erié. Le pétrole brut est traité dans les importantes raffineries de Sarnia, à proximité des zones de consommation. Le projet consiste à

prolonger l'oléoduc de Sarnia à Montréal, dont les raffineries traitent actuellement le brut importé. En fait, deux tracés sont à l'étude : simple prolongement de Sarnia à Montréal, soit environ huit cents kilomètres, et création d'une branche qui partirait de Winnipeg et mesurerait deux mille kilomètres.

L'oléoduc Sarnia-Montréal dont la construction demandera deux ou trois ans, est considéré comme un dispositif de sécurité par le gouvernement canadien. Celui-ci n'entend pas contrecarrer les projets de provinces orientales (le Québec et le Nouveau-Brunswick, en particulier) qui, conservant l'espoir de s'approvisionner dans de bonnes conditions sur les marchés extérieurs, envisagent la construction de ports et de raffineries qui traiteraient le pétrole brut importé pour vendre aux États-Unis des produits raffinés. Le gouvernement fédéral estime cependant que ces projets présentent des risques.

### Les "fronts pionniers"

Le Canada dispose, en bordure de ses territoires, de champs pétrolifères dont l'exploitation et même l'exploration ne sont qu'à leurs débuts. C'est d'abord le plateau continental qui pro-



longe les terres sous les océans. Des recherches prometteuses ont été menées en particulier au large de la Nouvelle-Écosse (île de Sable), dans la baie d'Hudson et dans le golfe Saint-Laurent. À la lumière des travaux des géologues, il semble que de vastes gisements de pétrole pourraient y être exploités.

Le bassin de l'Arctique, surtout, paraît justifier les espoirs. Depuis qu'un important gisement a été découvert, en 1968, dans la baie Prudhoe (Alaska, États-Unis), de nombreux forages ont été effectués en territoire canadien dans les îles de l'Arctique et dans la mer de Beaufort. À n'en pas douter, la région recèle d'énormes gisements, mais il est non moins certain que l'exploitation réclamera des investissements considérables à la fois pour la recherche et pour le transport.

Dans la région des îles, les géologues sont parvenus à la conclusion que les gisements les plus intéressants (plusieurs dizaines de puits ont été forés au cours des trois dernières années) sont situés au large, ce qui pose un défi technique redoutable. Il faudra pratiquer des forages dans des eaux de plus de deux cents mètres de profondeur et trouver ensuite le moyen d'évacuer le pétrole et le gaz. La mer de Beaufort et ses abords est plus facile d'accès, encore qu'il ait fallu y créer une île artificielle pour les besoins des forages.

L'évacuation du pétrole de l'Arctique posera de grands problèmes dans les années qui viennent. Les spécialistes estiment que la construction d'un oléoduc qui acheminerait le brut vers le sud ne serait justifiée que par un gisement riche de deux milliards de barils, mais le principe même de l'oléoduc est controversé. L'ouvrage devrait, à tout le moins, être monté sur pilotis dans les zones où le sol est gelé en permanence de façon que le pétrole, qui est chaud, n'altère pas l'environnement. Pour l'instant, les compagnies pétrolières ont à faire face aux difficultés de la recherche et de l'exploitation : le transport de tous les matériels par bateau (de juin à septembre), par avions gros porteurs et par camions remorquant des traîneaux entraînent des frais que seul un haut niveau de prix de vente peut justifier. Aux 2,5 millions de dollars que demande le forage d'un puits de 3300 mètres de profondeur s'ajoutent les frais d'entretien de plusieurs équi-

pes de sismologues (1,5 million de dollars par hiver pour une équipe). On estime que, dans la seule région de Beaufort, l'industrie pétrolière dépense deux cents millions de dollars (1 milliard de francs français) par hiver.

### *Les sables bitumineux*

En comparaison des recherches dans le Grand-Nord, l'exploitation des sables bitumineux de l'Alberta paraît plus simple. À vrai dire, elle pose des problèmes différents mais non moins ardu.

L'Athabasca, région située à quelque quatre cents kilomètres au nord d'Edmonton (Alberta), recèle un gigantesque gisement de sables bitumineux : 65 milliards de barils récupérables à ciel ouvert et 236 milliards de barils enfouis à

en 1967 viendront s'en ajouter d'autres et on prévoit que l'exploitation des sables occupera dix mille personnes dans deux ans. L'exploitation des sables souterrains (90 p. 100 des réserves connues) réclamera la solution de difficiles problèmes techniques. Faute de pouvoir accéder directement à des profondeurs de sept cents mètres, on envisage d'insuffler de la vapeur et divers produits chimiques qui décanteraient les composants du bitume. Il suffirait alors de pomper le liquide à la surface. Au vrai, cette technique n'est pas encore au point, mais on a bon espoir qu'elle le sera dans quelques années.

Le gouvernement canadien est décidé à investir, au cours des cinq années qui viennent, quarante millions de dollars dans les travaux de recherche et d'exploitation des sables comme des



*Une excavatrice à godets (diamètre de la roue : dix mètres) pour le prélèvement des sables bitumineux. Ceux-ci sont transportés à l'usine sur des convoyeurs.*

plus de sept cents mètres sous terre. Il s'agit de couches de sables imprégnés d'une huile visqueuse qu'il faut extraire. Des excavatrices géantes en forme de roues de dix mètres de diamètre prélèvent la matière première qui est conduite à une usine de traitement. En procédant par flottation dans de l'eau chaude additionnée de soude, puis distillation, on obtient un liquide brun rouge qui possède toutes les propriétés du pétrole et exige un raffinage moins poussé. L'exploitation a commencé en 1967 et une ville "minière" a été créée à proximité des champs pétrolifères, Fort-McMurray qui compte aujourd'hui huit mille habitants. La production est de 55 000 barils de pétrole par jour, acheminés par oléoduc jusqu'à Edmonton. À l'usine construite

champs pétrolifères de l'Arctique, et à prendre des participations financières, par l'intermédiaire de la société nationale du pétrole, dans les compagnies privées qui s'y consacreront.

Les chiffres montrent que le Canada a produit autant de pétrole (353 millions de barils) au cours des six premiers mois de 1973 que pendant toute l'année 1966. À ce rythme, ses réserves de pétrole classique immédiatement exploitables (8 à 10 milliards de barils) seraient épuisées dans un délai qui varie, selon les évaluations, de douze à seize ans. Le temps qui reste paraît suffire pour développer l'exploitation du pétrole des "fronts pionniers" qui peut assurer au Canada, avec l'"auto-suffisance", l'entière sécurité de son approvisionnement. ■

# Parlers canadiens-français au théâtre

« *Les Belles-Sœurs* »

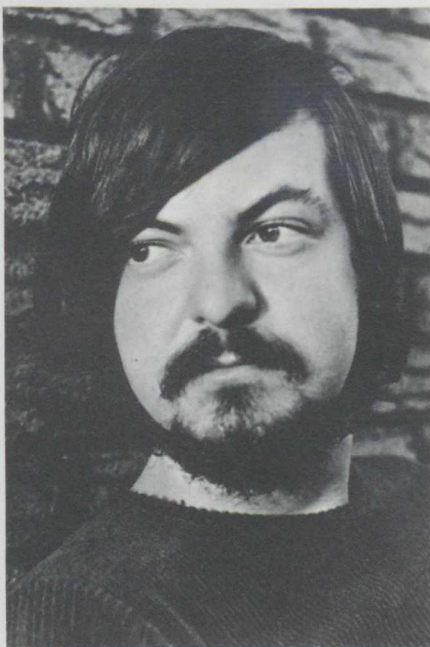
de Michel Tremblay



La Compagnie des Deux Chaises, troupe de Montréal, a présenté l'hiver dernier à Paris une œuvre de grand mérite, *les Belles-Sœurs*, du jeune auteur québécois Michel Tremblay, pièce destructrice, cruelle, drôle, réaliste, incantatoire, dérisoire et magnifique, écrite tout entière en joul, parler populaire québécois (1).

Observateur au regard aigu, se refusant à toute concession car la vérité ne peut être amputée sans être détruite, Michel Tremblay met en pièces les mythes : les victimes ne sont pas belles à voir. Ce qui ne justifie pas les privilégiés et les nantis, au contraire. La pièce décrit une réalité sociale particulière, très localisée dans l'espace et dans le temps, mais elle exprime une vérité universelle : le destin commun de ceux qui se trouvent au bas de l'échelle, aliénés dès l'enfance et pris dans l'engrenage.

Le sujet tient en quelques lignes. Quinze femmes d'un quartier ouvrier de Montréal, dont l'existence a la monotonie, la platitude et l'absence d'ouverture d'une vie de pauvre, se retrouvent dans la cuisine en formica d'une parente qui a gagné un million de timbres-prime et les a conviées à une *party* de collage, car il faut de l'aide pour coller un million de timbres. Cette *party* est l'occasion d'une longue conversation entre ces femmes, qui révèle progressivement leur jalousie, leur envie, leur mesquinerie, leur égoïsme, leur hypocrisie, leur sécheresse, leur



Michel Tremblay

révolte, leur désespoir. Ces quinze femmes du peuple, pitoyables et odieuses, qui dépouillent leur mère, leur sœur ou leur amie de la manne tombée du ciel, l'empêchant ainsi de s'évader du sort commun, parce que « c'est pas moé qui aurais eu c'te chance-là », sont d'une présence fascinante. C'est qu'elles expriment avec un naturel au delà de tout éloge, dans la langue qui est celle de leur milieu, la vérité nue de leur condition. Une condition d'esclave, malgré le formica et la télévision, parce qu'elle exclut le choix : femmes « tanées d'mener une maudite vie plate » jour après jour, femmes « poignées à gorge qui y vont rester de même jusqu'au bout ».

Le recours au joul est ici une nécessité psychologique, qui donne à la pièce sa vérité humaine. Il aurait été simplement absurde de faire parler

culture

les « belles-sœurs » autrement. Langage parlé, au vocabulaire dru et pittoresque, mais à la syntaxe pauvre et contaminée par les anglicismes, abâtardi par l'introduction de termes anglo-saxons plus ou moins francisés (strappeuse, ma journée à la shop, faire la smatte) et par des déformations phonétiques (des émittes : des limites ; chus : je suis), le joul n'est pas ici un parti-pris littéraire.

## Le joul



Si l'on s'en tenait à l'origine du mot *joul* (cheval → chual → choual → joul), on ne verrait dans le parler qu'il désigne qu'une prononciation particulière du français universel. En fait, l'originalité du joul porte aussi sur le vocabulaire, où les vieux mots de terroir se mêlent aux calques de l'anglais, et même sur la syntaxe. Le joul n'est pas, il s'en faut, la langue de tous les Canadiens francophones, mais plutôt celle des habitants des campagnes et des faubourgs des grandes villes québécoises. Tenu depuis toujours à l'écart de l'édition, comme aussi de la presse, de la radio et de la télévision, il a fait son apparition dans la littérature il y a une dizaine d'années lorsque de jeunes auteurs l'ont utilisé pour secouer la "dictature des lettrés" en recourant à une contre-langue maternelle opposée au français des livres comme à l'anglais. Cette utilisation a soulevé de vives controverses au Québec, où presque tous les écrivains s'expriment dans une langue qui ne diffère de celle de leurs confrères français que sur d'infimes points de détail.

C'est un moyen d'expression qui colle à la réalité humaine qu'il exprime. Est-ce à dire que la pièce ne pouvait être écrite qu'en joul ? Pas forcément. Elle aurait pu être écrite dans le parisien des faubourgs, en parler berrichon ou en cockney, mais sûrement pas en français châtié ni en anglais d'Oxford. ■

1. La pièce a été jouée à l'Espace Pierre Cardin sous le patronage du ministère des affaires extérieures du Canada. Le livre a été édité par Leméac, Montréal, 1972.

# « La Sagouine »

d'Antonine Maillet



C'est d'Acadie que nous vient une autre œuvre en parler canadien-français, forte et vraie, *la Sagouine* d'Antonine Maillet (1). Ecrite dans une étonnante langue populaire « descendue à cru du seizième siècle », beaucoup plus proche que le joul des vieux parlers des campagnes françaises, elle nous met face à face avec un unique personnage d'une présence hallucinante, une vieille



Antonine Maillet

femme dont la vie s'est passée à trimer, à peiner, à besogner, à « labeurer ». Il ne se passe rien. La vieille parle simplement, pour parler, pour se parler. Devant son seau et son balai. Elle philosophe. Elle ne sait pas qu'elle philosophe, elle est bien trop humble pour cela. Elle raconte avec les mots de son pays son existence très ordinaire de femme de pêcheur, de femme de ménage, de pauvre toujours au service des autres, tranquillement, sans hargne, pour se souvenir, pour tâcher de comprendre, parce « qu'il vient un temps où c'est que ça fait du bien de saouère que t'es pas tout seul ».

Elle n'a jamais eu le choix. Fille de pêcheur, épouse de pêcheur, depuis qu'elle est née son lot est de « labeurer ». Elle ne se plaint pas. Elle est beaucoup trop fière pour mettre en

question sa condition de pauvresse, de femme qui, un demi-siècle durant, a « ramassé toute la crasse du pays ». Elle n'investive pas le ciel. Elle n'en veut pas aux autres. Elle a acquis la tolérance en même temps que la lucidité. Pourtant, elle est beaucoup moins esclave de sa vie sans horizon que les « belles-sœurs » envieuses et jalouses de Michel Tremblay. C'est sans doute qu'elle est moins sollicitée par une société de consommation qui refuse aux pauvres les biens offerts à leur convoitise. Elle habite dans un village de pêcheurs, non aux abords d'une grande ville industrielle. C'est surtout qu'elle pense davantage. Elle a pris du recul. Elle juge.

## Aller au ciel



La chouse que je comprends le moins, c'est que d'un côté le Bon Djeu a dit qu'il était malaisé pour un riche d'entrer au ciel; et de l'autre côté, il me r'semble à moi que c'est malaisé pour un riche de pas y aller. Un houme à l'aise peut respecter tous les coumandements de Djeu et de l'Eglise sans que ça y coùtit ben gros de trouble: i' peut payer sa dime, faire sogner son père pis sa mère sus leux vieux jours, s'acheter du poisson frais tous les ven'dordis, se rendre à la messe du dimanche et aouère son banc pour s'assir dedans, pis faire sa vie dans l'honneur et le respect sans aouère besoin de voler ou de battre son ouasin pour attraper les deux boutes. Un houme à l'aise peut se faire instruire itou, et un houme instruit jure pas, blasphème pas, et sait qu'i' faut pas prendre le nom de Djeu en vain. Il est accoutumé à travailler itou, parce qu'il manque jamais d'ouvrage, ça fait que c'est pas un paresseux. Ben pornez un houme qui jure pas, qui vole pas, qui manque jamais la messe, qui prend soin de son vieux père sus ses vieux jours, et qu'est pas paresseux... et asseyez de me faire comprendre coument c'est qu'i' fait, cet houme-là, pour point aller au ciel en mourant.

A.M., *la Sagouine*, éd. Leméac, Montréal.

Et, en ce sens, elle domine sa misérable vie. N'est-il pas révélateur que cette vieille femme agenouillée devant son



Viola Léger  
dans le rôle de la Sagouine

seau se définisse elle-même comme « une citoyenne à part entchère », même si la part des autres est plus entière que la sienne ?

« J'ai peut-être ben la face nouère pis la peau craquée, ben j'ai les mains blanches, monsieur ! J'ai les mains blanches parce que j'ai eu les mains dans l'eau toute ma vie. J'ai passé ma vie à forbir. Je suis pas moins guénillouse pour ça... » *La Sagouine* est là, d'un coup, en face de vous, que ce soit à la lecture ou sur la scène (2). Rappelez-vous. Vous avez sûrement connu des Sagouines, quelque part, dans un petit port de pêche. Remercions l'auteur de s'être refusé aux retouches, notamment de la langue. ■

1. Les Acadiens, petit peuple francophone différent des Québécois, sont les descendants des colons français qui s'étaient installés sur la côte atlantique du Canada. Tragiquement dispersée au dix-huitième siècle, la population acadienne s'est regroupée ensuite dans l'est du Nouveau-Brunswick.

2. L'ouvrage, d'abord publié par les éditions Leméac (Montréal, 1971), a été porté au théâtre par Antonine Maillet elle-même. Remarquablement interprétée par Viola Léger, la pièce a été jouée à Montréal en octobre 1972. Des extraits en ont été donnés peu après, avec la même interprète, au Centre culturel canadien de Paris.



# La participation du Canada aux forces du maintien de la paix

*Une expérience « en partie positive »*



Le Canada, qui participe actuellement à la force d'urgence mise sur pied au Proche-Orient après le dernier conflit israélo-arabe, a une longue expérience des forces internationales du maintien de la paix : il a pris part à presque toutes les missions que l'Organisation des Nations unies a formées à cette fin depuis 1947, ainsi qu'à plusieurs autres (1). Dix de celles auxquelles il a participé dans le cadre des Nations unies ont été des missions de surveillance et de contrôle menées par des « observateurs ». Ceux-ci ne constituent pas des contingents militaires et n'ont donc pas compétence pour s'interposer entre les forces adverses ; ils sont en général chargés de délimiter des lignes de cessez-le-feu et de signaler les éventuelles violations de l'accord qui a mis fin à un conflit. L'intervention d'une « force d'urgence », au contraire,

a un caractère opérationnel qui peut amener les troupes à s'interposer entre les combattants et même à prendre part à des combats déjà engagés. L'Organisation des Nations unies a constitué cinq forces d'urgence depuis 1950 et le Canada en a toujours fait partie. C'est lors de la création de celle qui fut envoyée en 1956 au Proche-Orient qu'apparut l'expression « casques bleus » (les observateurs, pour leur part, ne portent pas le casque). La constitution de cette force était due à l'initiative de Lester Pearson, alors ministre des affaires extérieures du Canada, à qui cela valut le prix Nobel de la paix en 1957.

Le gouvernement canadien a jugé décevant le fonctionnement de la Commission internationale de contrôle mise en place au Vietnam, en vertu des accords de Genève, en 1954. Il en demeure membre, mais cette expérience

de près de vingt ans a justifié ses appréhensions lorsqu'il accepta, en janvier 1973, de faire partie de la commission internationale de contrôle et de surveillance pour la cessation de la guerre et le rétablissement de la paix au Vietnam du sud ; expérience faite, il a retiré sa délégation six mois plus tard. Ces deux actions se sont déroulées hors du cadre des Nations unies. Tirant la leçon globale de la participation du Canada aux forces de paix depuis près de vingt-cinq ans, M. Mitchell Sharp, ministre des affaires extérieures, a considéré la contribution de son pays comme « en partie positive » (2). ■

1. Le Canada n'a pas participé aux missions de surveillance conduites en Grèce (1947-1951) et en Indonésie (1949-1950). Il participe depuis 1954 à la surveillance de la trêve conclue en Indochine, cette année-là, hors du cadre des Nations unies.

2. Discours à la Chambre des communes, 5 janvier 1973.

## *Sous l'égide des Nations unies*

**Cachemire.** Depuis 1949. Observateurs. Surveillance du cessez-le-feu après la guerre entre l'Inde et le Pakistan. Participation canadienne : une vingtaine d'hommes.

**Palestine.** Depuis 1949. Observateurs. Application du cessez-le-feu puis de l'accord d'armistice entre Israël et plusieurs pays arabes. Participation canadienne : une vingtaine d'hommes.

**Corée.** De 1950 à 1954. Force d'urgence. Participation canadienne : huit mille hommes. Depuis 1954 : observateurs mem-

bres de la commission d'armistice.

**Proche-Orient.** De 1956 à 1967. Force d'urgence (« casques bleus »). Maintien de la paix après l'expédition franco-anglo-israélienne de Suez. Participation canadienne : jusqu'à mille hommes.

**Liban.** En 1958. Observateurs. Surveillance des frontières. Participation canadienne : quatre-vingts hommes.

**Congo.** De 1960 à 1964. Force d'urgence (« casques bleus »). Intervention contre les armées sécessionnistes katangaises. Par-

ticipation canadienne : trois cents hommes.

**Nouvelle-Guinée (Irian occidental).** De 1962 à 1963. Observateurs. Surveillance du retrait des forces néerlandaises. Participation canadienne : quinze hommes.

**Yémen.** De 1963 à 1964. Observateurs. Surveillance de la cessation des combats. Participation canadienne : soixante hommes.

**Chypre.** Depuis 1964. Force d'urgence (« casques bleus »). Contre les affrontements entre populations grecques et tur-

ques. Participation canadienne : jusqu'à mille cent hommes.

**Inde-Pakistan.** De 1965 à 1966. Observateurs. Surveillance de la frontière entre les deux pays (mission distincte de celle du Cachemire). Participation canadienne : une centaine d'hommes.

**Proche-Orient.** Depuis 1973. Force d'urgence (« casques bleus »). Contrôle et surveillance du cessez-le-feu, sur les deux rives du canal de Suez, après la guerre israélo-arabe. Participation canadienne : jusqu'à mille hommes.



---

## LES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES DU CANADA

---



*Au cours des vingt-cinq dernières années, l'importance du rôle de l'énergie s'est accrue de façon considérable au Canada, comme dans les autres pays industrialisés. La consommation canadienne par habitant vient au deuxième rang dans le monde, après celle des États-Unis : elle atteint, en moyenne, l'équivalent de 55 barils de pétrole par an.*

*La croissance rapide des industries énergétiques depuis la fin de la guerre a fait de celles-ci un grand secteur de l'économie. En 1972, la production de charbon, de pétrole, de gaz naturel et d'uranium a atteint 2,4 milliards de dollars. L'énergie électrique, produite par les services publics et par les entreprises privées pour leurs besoins propres, a représenté 2,5 milliards de dollars. Le secteur énergétique a absorbé en 1972 près de 20 p. 100 de tous les investissements effectués dans le pays. Cette même année, le commerce extérieur de l'énergie s'est soldé par un excédent de 634 millions de dollars alors que la balance énergétique s'était traduite par un déficit de 300 millions de dollars en 1960.*

## Consommation d'énergie primaire

En billions (10<sup>12</sup>) de B.T.U. (1) et en pourcentage

	1950		1955		1965		1970		1972	
	%		%		%		%		%	
Pétrole (2)	726	28,2	1163	38	2216	45,3	2836	44	3110	44
Gaz	72	2,8	141	4,6	747	15,3	1250	19,4	1405	19,9
Charbon	1078	41,9	878	28,7	644	13,2	709	11	705	10
Energie hydraulique (3)	507	19,7	730	23,9	1180	24,1	1560	24,2	1700	24,1
Bois	190	7,4	145	4,8	100	2,1	80	1,3	70	1
Energie nucléaire (3)	—	—	—	—	1	—	10	0,1	70	1
<b>Total</b>	<b>2573</b>	<b>100</b>	<b>3057</b>	<b>100</b>	<b>4888</b>	<b>100</b>	<b>6445</b>	<b>100</b>	<b>7060</b>	<b>100</b>

## Consommation d'énergie primaire par région, en 1970

En billions (10<sup>12</sup>) de B.T.U. (1)

	Pétrole (2)	Gaz	Charbon	Energie hydraul. (3)	Energie nucléaire (3)	Total
Atlantique (4)	367	—	57	75	—	499
Québec	869	52	32	692	—	1645
Ontario	890	462	479	452	10	2293
Manitoba	100	63	18	77	—	258
Saskatchewan	113	112	36	23	—	284
Alberta	200	385	74	12	—	671
Colombie - Brit. Yukon et T.N.O.	297	176	13	229	—	715
<b>Canada</b>	<b>2836</b>	<b>1250</b>	<b>709</b>	<b>1560</b>	<b>10</b>	<b>6365</b>

1. British Thermal Unit : quantité de chaleur nécessaire pour élever la température d'une livre d'eau de un degré Fahrenheit.

2. A l'exclusion des produits non combustibles.

3. Equivalent de 10.000 B.T.U. par Kwh.

4. Terre-Neuve, Nouvelle-Ecosse, Nouveau-Brunswick, Ile-du-Prince Edouard.

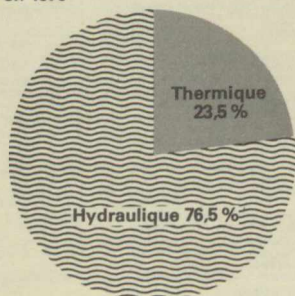
## L'électricité

De toute l'énergie électrique produite au Canada, 75 p. 100 proviennent de l'eau, 15 p. 100 du charbon, 4 p. 100

du pétrole, 3 p. 100 du gaz naturel et près de 3 p. 100 de l'atome. L'énergie nucléaire fournira probablement 25 p. 100 de l'énergie électrique dans quinze ans. A la fin de 1970, les immobilisations totales des installations s'élevaient à 14,6 milliards de dollars et le revenu annuel tiré de l'exploitation se montait à 2,3 milliards de dollars.

### Part relative des sources d'énergie électrique

en 1970



**Thermique** (par rapport au total)

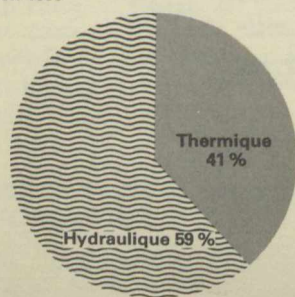
Charbon 17 %

Pétrole 3,5 %

Gaz naturel 2,5 %

Nucléaire 0,5 %

en 1980



**Thermique** (par rapport au total)

Charbon 20 %

Pétrole 7 %

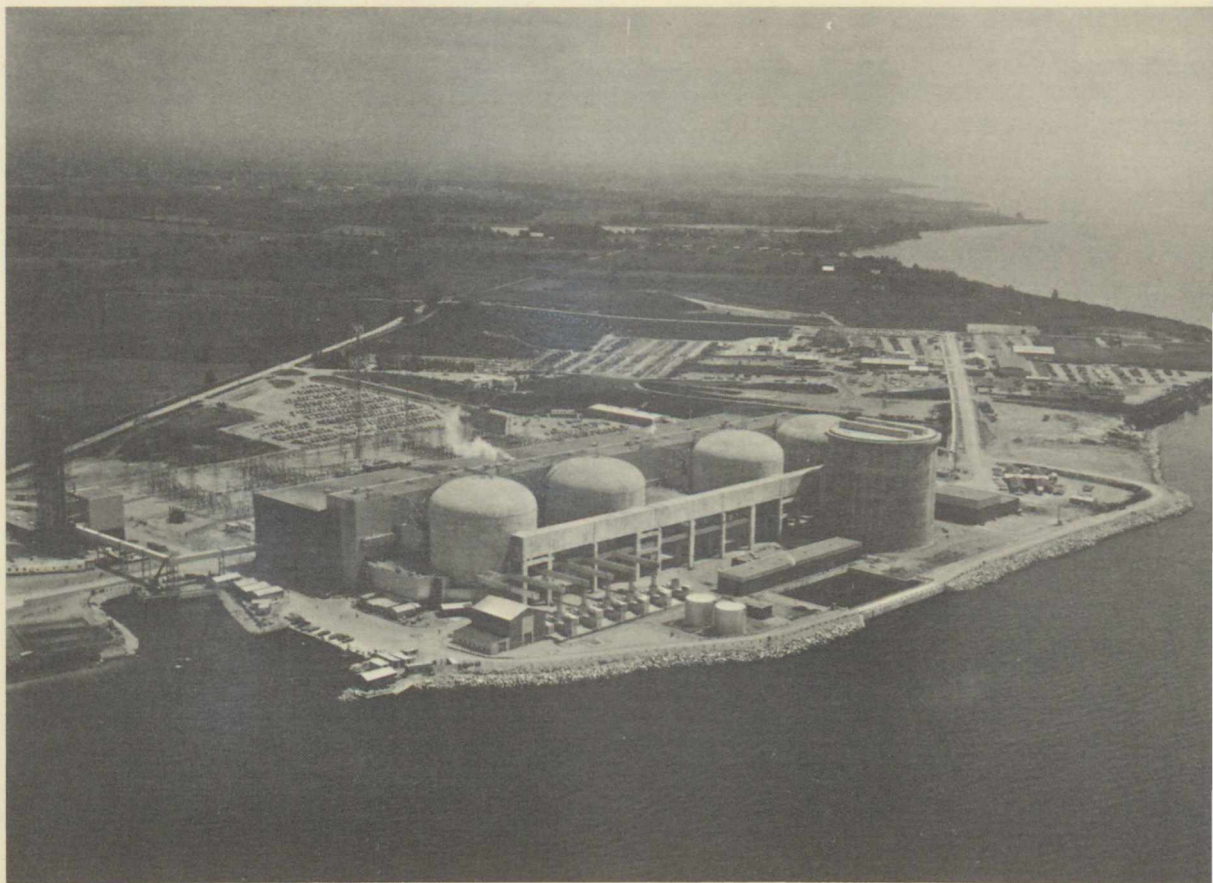
Gaz naturel 3 %

Nucléaire 11 %

## Production, exportations, importations d'énergie électrique

En millions (10<sup>6</sup>) de Kwh

	1963	1967	1972
Production nette	122 238	165 625	238 568
Exportations	3 613	3 994	10 372
Importations	2 884	4 181	2 440
<b>Exportations nettes</b>	<b>+ 729</b>	<b>- 187</b>	<b>+ 7 932</b>



*La centrale nucléaire de Pickering (Ontario), au bord du lac Ontario.*

## *L'uranium et l'énergie nucléaire*

On estime que 400 000 tonnes d'uranium ( $U_3O_8$ ) peuvent être extraites des réserves canadiennes connues pour être vendues à moins de 15 dollars la livre. Les besoins du Canada jusqu'à l'an 2000 s'élèveront à 100 000 tonnes et les engagements à l'exportation sont de 60.000 tonnes. Le Canada a donc un important surplus d'uranium prouvé ou indiqué dont les prix sont modérés. Il dispose en outre d'un potentiel de 500 000 tonnes d'uranium revenant au plus à 15 dollars la livre.

Même si le prix de l'uranium augmentait de façon sensible dans les années à venir, l'énergie électrique d'origine nucléaire ne deviendrait pas beaucoup plus chère : le coût de l'uranium ne joue en effet qu'un rôle mineur dans le coût total de l'énergie nucléaire.

Les chercheurs canadiens ont mis au point des techniques avancées de traitement de l'uranium et le Canada possède d'importantes installations de fabrication de combustible nucléaire. On peut affirmer sans crainte qu'en utilisant

### *Réserves et ressources d'uranium*

*En tonnes courtes d' $U_3O_8$*

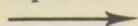
Prix	Ressources raisonnablement assurées (réserves)	Ressources estimées
Jusqu'à 10 dollars la livre	241 000	247 000
De 10 à 15 dollars la livre	158 000	284 000

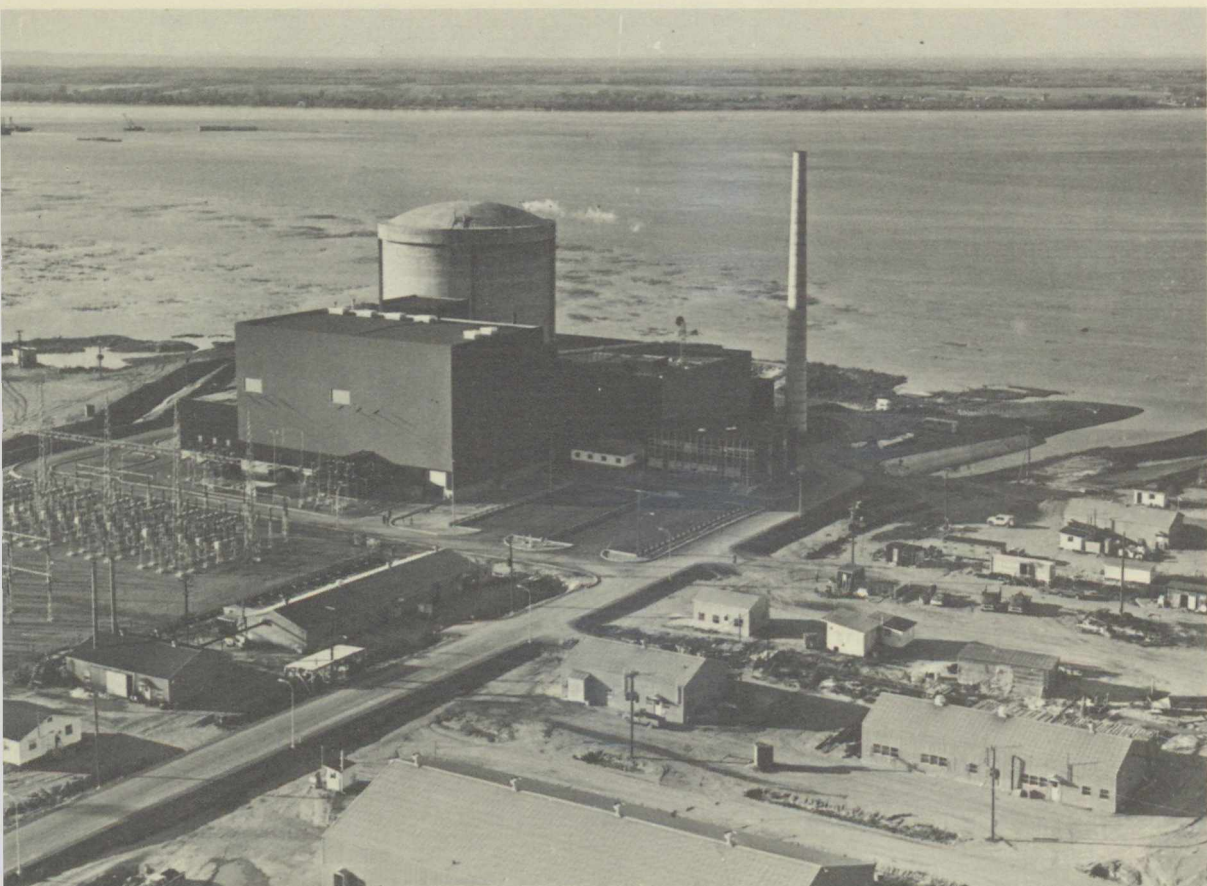
### *Production d'énergie nucléaire*

*En mégawatts*

1980	1985	1990	1995	2000
6 100	12 850	21 450	35 000	58 200

l'uranium dont il dispose en abondance dans les réacteurs Candu, dont l'efficacité est maintenant reconnue, et dans les futures versions de ces réacteurs à eau lourde et à uranium naturel, le Canada aura de l'électricité en quantité à





*La centrale nucléaire de Gentilly (Québec), sur la rive droite du Saint-Laurent.*

un coût raisonnable pour au moins un siècle.

Actuellement, trois mines sont en exploitation et le Canada possède trois centrales nucléaires : une à Pickering (Ontario), une à Douglas-Point (Ontario), une à Gentilly (Québec). Une centrale entrera en service à Bruce (Onta-

rio) en 1975 et une autre à Bowmanville. De nouveaux réacteurs seront construits, d'ici à 1980, à Pickering et à Gentilly (1).

*1. Canada d'aujourd'hui a consacré à l'énergie nucléaire le supplément de son numéro de janvier 1974.*

## *Le charbon*

Le Canada possède d'immenses ressources en charbon, en particulier dans les Rocheuses. L'industrie houillère commence à se relever de la grave crise qu'elle a connue par suite de l'importance croissante que le pétrole a prise comme matière énergétique au cours des vingt-cinq dernières années en raison de l'adoption généralisée de la technique des brûleurs automatiques pour le chauffage des locaux habités. La pénurie actuelle de pétrole pourrait aussi donner un second souffle à l'industrie houillère : le procédé, encore expérimental, de liquéfaction de la houille permet en effet d'obtenir du pétrole à partir du charbon. Les réserves canadiennes de charbon sont estimées à

120 milliards de tonnes. C'est dire que le pays possède suffisamment de charbon pour disposer d'une production infiniment plus considérable que la production actuelle.

### *Production, exportations, importations de charbon*

*En milliers de tonnes courtes*

	1962	1972
Production	10 217	20 638
Exportations (charbon + coke)	1 025	9 684
Importations (charbon + coke)	12 555	19 346

## Réserves charbonnières

En milliers de tonnes courtes

	Mesurées	Indiquées	Déduites	Total
Nouvelle-Ecosse	126 000	466 000	684 000	1 276 000
Nouveau-Brunswick	10 000	—	—	10 000
Ontario	240 000	—	—	240 000
Saskatchewan	291 500	7 024 000	4 698 400	12 013 900
Alberta	2 203 900	32 096 100	12 940 200	47 240 200
Colombie-Brit.	7 328 600	11 175 400	40 953 000	59 457 000
Total	10 200 000	50 761 500	59 275 600	120 237 100

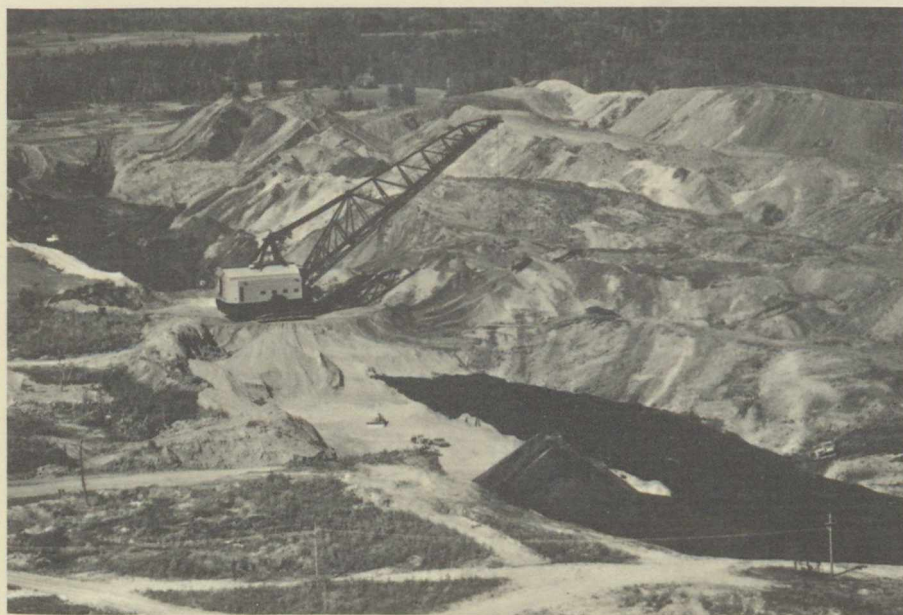
### Définitions

**Réserves mesurées (ou prouvées).** Réserves dont le calcul repose sur les dimensions des affleurements, des tranchées, des chantiers d'exploitation minière et des trous de mine. Le calcul est estimé exact à 20 p. 100 près.

**Réserves indiquées (ou probables).** Réserves dont le calcul repose en partie sur des mesures précises et en partie sur l'extrapolation des don-

nées visibles à une profondeur raisonnable selon l'information géologique disponible.

**Réserves déduites (ou possibles).** Réserves dont l'évaluation quantitative est fondée en grande partie sur la connaissance générale des caractéristiques géologiques du gîte houiller ou de la région, faute de mesures suffisantes de l'épaisseur des couches.

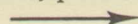


Veine de charbon dans une mine à ciel ouvert de l'Alberta.

## Le pétrole et le gaz naturel

L'augmentation rapide de la consommation du pétrole au cours des années 1950 a été un phénomène mondial, fondé d'une part sur les progrès de la technique, d'autre part sur le prix peu élevé du produit. Sur le plan industriel, le jeu de la concurrence a ainsi

permis de remplacer le charbon par le fuel. La demande de pétrole s'est accrue, au Canada, au rythme annuel de 5,5 p. 100. Cependant, la production a augmenté plus rapidement encore, avec un taux annuel moyen de 9,9 p. 100. En 1969, les exportations ont, pour la



première fois, dépassé les importations. L'industrie du pétrole est donc devenue autonome, avec un excédent de 334 millions de dollars en 1972.

On ne connaît pas de façon certaine l'ampleur des réserves canadiennes de pétrole et de gaz. La plus grande partie des réserves possibles se trouve en effet dans les zones pionnières, encore largement inexplorées, de l'Extrême-Nord. Les ressources pétrolières en puissance sont de trois sortes : pétrole classique, sables pétrolifères et huiles lourdes, gaz naturel. Les ressources en pétrole classique des Prairies étant maintenant bien déterminées, les pétroliers concentrent leur effort de prospection dans les régions de l'Arctique et sur les côtes de l'Atlantique. Ils ont également commencé à travailler à la mise en va-

leur des sables pétrolifères de l'Athabasca (Alberta).

L'industrie du gaz naturel a connu un grand essor au cours des années 1960. Plus des quatre cinquièmes de la production canadienne viennent de l'Alberta, le reste provenant de la

### Définitions

**Pétrole classique.** Pétrole qui peut s'écouler par un puits de forage dans des conditions normales et que l'on peut récupérer au moyen de techniques classiques.

**Sables pétrolifères ou bitumineux de l'Alberta.** Mélange de sable et de pétrole brut très visqueux qui ressemble à du bitume et occupe de très vastes étendues en Alberta (gisements d'Athabasca, de Wabasca et de la rivière de la Paix). Les gisements peuvent affleurer ou être recouverts de morts-terrains d'une épaisseur pouvant aller jusqu'à 700 mètres.

**Huiles lourdes de l'Alberta.** Huiles qui constituent une sorte d'état intermédiaire entre le pétrole brut classique et l'huile, plus lourde, des gisements des sables bitumineux. Très visqueuses, elles ont un débit très lent; aussi faut-il leur ajouter des solvants ou les chauffer pour régulariser leur débit.

**Réserves en place.** Pétrole (ou gaz) initialement en place dans un gisement et dont on ne peut récupérer qu'une partie.









**Réserves prouvées.** Réserves que les données géologiques et techniques conduisent à admettre, avec une certitude raisonnable, comme exploitables de façon rentable dans l'état actuel de la technique et de l'économie.

**Potentiel récupérable.** Ressources de pétrole (ou de gaz) qu'on suppose présentes dans des formations sédimentaires et qu'il serait possible d'exploiter grâce à des travaux intensifs d'exploration et d'exploitation.

Colombie-Britannique et, dans une très faible proportion, de l'Ontario et de la Saskatchewan. A la fin de 1972, les réserves prouvées de gaz commercialisable étaient de 1500 milliards de mètres cubes, mais le potentiel représenterait quinze fois ce chiffre.

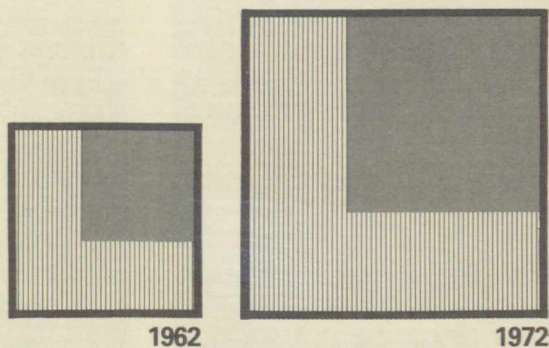
## Production et demande de pétrole

En milliers de barils par jour

	1962	1972
Production	 731	 1819
Demande intérieure	 938	 1589
Exportations (Brut + dérivés)	 252	 1144
Importations (Brut + dérivés)	 452	 899

## Production et demande de gaz naturel

En milliards de mètres cubes par an



	1962	1972
Production nette	25,3	64,8
Demande intérieure	12,2	35,5
Exportations	9,7	28,6

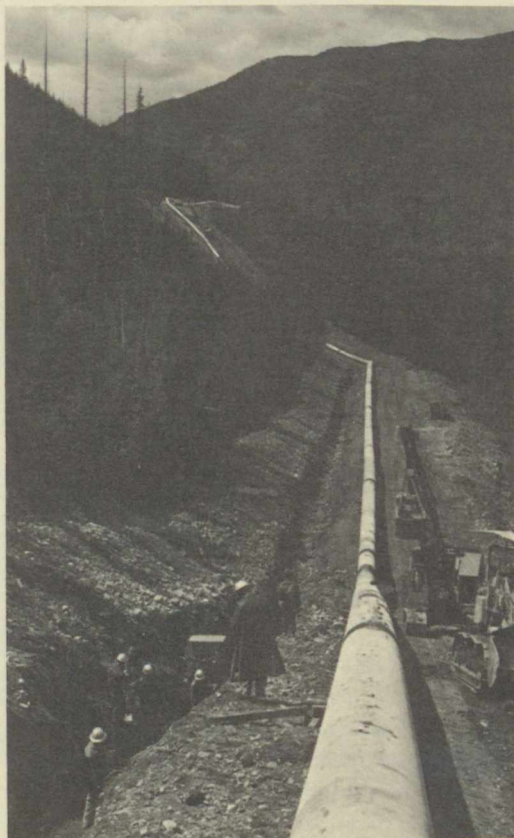
Pose d'un gazoduc dans les rocheuses

## Réserves pétrolières

En milliards de barils

	En place	Récupérables	
<i>Réserves prouvées de pétrole classique</i>			
Territoires du nord-ouest	0,5	0,1	
Provinces de l'ouest	43,8	15,9	
Provinces de l'est	0,2	0,1	
<b>Total</b>	<b>44,5</b>	<b>16,0</b>	
<i>Réserves possibles de pétrole classique</i>			
Arctique		(1)	(2)
Provinces de l'ouest		6	5
Côte de l'Atlantique		42	50
<b>Total</b>		<b>118</b>	<b>83</b>
<i>Sables pétrolifères de l'Alberta</i>			
Exploitable à ciel ouvert		65	
Récupérables in situ		236	
<b>Total</b>	<b>710,8</b>	<b>301</b>	
<i>Huiles lourdes de l'Alberta</i>	75	30	

1. Etude de 1972.  
2. Etude de 1973.



## Les priorités de la recherche

Si le Canada semble posséder d'importantes ressources énergétiques sur lesquelles il peut compter pour répondre à ses futurs besoins intérieurs, il n'en reste pas moins que dans les années qui viennent et avant que l'énergie nucléaire ait pu prendre le relais du pétrole, de nombreux changements devront s'opérer dans l'approvisionnement énergétique du pays. A mesure que s'épuisent les ressources de pétrole et de gaz

d'accès immédiat actuellement exploitées, il faudra trouver et exploiter des sources d'hydrocarbures éloignées ou "non conventionnelles" ou encore se rabattre sur d'autres combustibles. De même, les gisements de charbon et les ressources hydro-électriques encore disponibles sont situées dans des régions éloignées des grands centres de consommation et il est nécessaire de réaliser d'importants progrès techni-

ques pour transporter cette énergie dans des conditions rentables. En même temps, il faudra entreprendre des recherches afin de développer de nouvelles sources d'énergie qui sont aujourd'hui à un stade de développement encore très élémentaire. Il faudra également poursuivre et développer les travaux de recherche sur l'énergie nucléaire.

La première des priorités concerne l'exploitation des richesses pétrolières des sables bitumineux de l'Athabasca et des gisements d'huiles lourdes de l'Alberta, dans l'ouest du pays. Le problème n'est pas ici d'établir l'existence du pétrole, mais de savoir comment l'exploiter économiquement et efficacement. En effet, les sables actuellement extraits sont près de la surface et donc exploitables à ciel ouvert. Les besoins futurs exigeant une exploitation intensive de cette ressource, il faudra traiter des sables moins riches, puis exploiter des sables très profonds, ce qui exigera la mise au point de techniques d'extraction in situ. Un certain nombre de méthodes sont à l'étude. En général, elles réclament l'injection de chaleur à l'intérieur du gisement pour provoquer la liquéfaction, et la mise sous pression pour amener la substance liquéfiée à la surface. Le stade expérimental n'est pas encore dépassé. D'autre part, l'extraction et le traitement de grandes quantités de sables pétrolières posent des problèmes écologiques qui n'ont pas encore reçu de solution satisfaisante.

La seconde priorité dévolue à la recherche dans le domaine pétrolier est l'élaboration de techniques et d'équipements permettant l'exploitation, la production et le transport rentables et sûrs des ressources de pétrole et de gaz depuis les vastes terres arctiques, la région de la mer de Beaufort infestée de glaces, les bassins sédimentaires situés à de grandes profondeurs au large des côtes ouest et est.

En ce qui concerne l'énergie nucléaire (système Candu), la recherche devra porter notamment sur le traitement chimique de l'uranium, afin de mettre au point des procédés moins onéreux

pour récupérer le plutonium des combustibles usés.

Les succès du réacteur Candu peuvent donner au Canada les moyens de ne pas faire appel au surgénérateur, mais si tel devait être le cas la recherche devrait se concentrer sur le perfectionnement du système Candu avec un engagement progressif dans la recherche sur la fusion. La fusion nucléaire contrôlée promet des ressources d'énergie presque sans limites, mais il n'a pas encore été prouvé qu'il soit possible de la réaliser, même en laboratoire.

Les réserves canadiennes de charbon venant au deuxième rang des sources d'énergie fossiles, juste après les sables bitumineux de l'Alberta, les recherches devraient notamment être conduites sur les boues de charbon et sur la liquéfaction du charbon qui pourrait prendre une importance particulière à l'avenir, en raison des avantages que présente un combustible liquide pour les moyens de transport. Il faudrait aussi effectuer des travaux complémentaires sur le transport du charbon par canalisations (carboduc).

La perspective de produire de l'électricité en se servant des marées n'est pas non plus à négliger. Dans la conjoncture actuelle et compte tenu du fait que l'énergie marémotrice est renouvelable et non polluante, les études en cours sur l'énergie que pourrait produire la baie de Fundy (Nouveau-Brunswick) sont tout à fait justifiées, même s'il est d'abord apparu que cette énergie ne serait pas rentable.

Il conviendrait enfin de poursuivre les recherches, mais à plus long terme, sur des sources d'énergie et des procédés de conversion d'un intérêt moins immédiat. Citons, parmi ces objectifs de recherche, les énergies géothermique, éolienne et solaire, les piles à combustibles, la magnétohydrodynamique, l'utilisation de l'hydrogène comme combustible. ■

---

Canada d'aujourd'hui  
Supplément au numéro 27, avril 1974.  
Photos: *Energie Atomique du Canada, Office national du film.*  
*Imprimé en Belgique par Brepols, Turnhout.*





**tourisme**

## Le lac des Bois

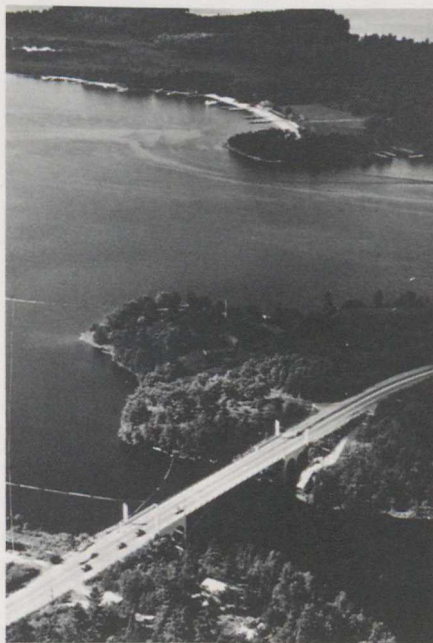
*Où la terre et les eaux se mêlent*



Celui qui vient de l'une des trois plus grandes villes canadiennes, Toronto, Montréal ou Vancouver, jugera que le lac des Bois est fort éloigné. Près de deux mille kilomètres le séparent de Toronto, plus de deux mille kilomètres le séparent de Montréal, deux mille cinq cents kilomètres le séparent de Vancouver. Le lac des Bois se trouve à peu près au milieu du continent ; encore dans l'Ontario, mais presque aux portes de Winnipeg. La région vit déjà à « l'heure normale du Centre ». A la fin du dix-neuvième siècle, alors que le Canada s'efforçait de joindre l'est et l'ouest, la région était très convoitée : par l'Ontario, qui devait finalement l'obtenir, et par le Manitoba, mais aussi par les États-Unis. Qu'avait-elle donc de si remarquable pour aiguïser ainsi les appétits ?

### *Quinze mille îles*

Pour Jacques de Noyon le découvreur (1688) et pour Pierre de La Vérendrye (1732), il s'agissait avant tout d'organiser dans la région la traite des fourrures. Pour les pionniers qui, bien après, leur succédèrent, la contrée était surtout aguichante par ses forêts et ses minerais. Tout cela est aujourd'hui peu de chose. La richesse du lac des Bois



*La route transcanadienne (au premier plan) traverse le nord de la région du lac des Bois.*

c'est sa valeur touristique. Imaginez une étendue de huit mille kilomètres carrés, également répartie entre les eaux et les terres. Mieux qu'un lac, un réseau de lacs reliés entre eux et, par endroits, un puzzle d'îles et de chenaux. Eaux et terres mêlées. Le nombre des îles et des îlots, qu'il faut bien renoncer à compter, est évalué à quinze mille. Les rives sont si découpées, si

échancrées qu'elles sont longues de près de cent mille kilomètres. Il est facile de comprendre le "parti touristique" que l'on peut tirer de pareille région. Canadiens et Américains tout proches n'y ont pas manqué.

### *Rebelle à l'urbanisation*

En dehors de la transcanadienne, qui franchit le lac à son extrémité nord, une ou deux routes seulement relient quelques rares ports et permettent d'approcher des rives. Aussi l'exploration ou la simple excursion doivent-elles se faire en bateau. Les services réguliers sont nombreux, plus nombreuses encore les embarcations personnelles car beaucoup de résidents ont construit sur une île la maison de leurs loisirs. L'hydravion est aussi très utilisé, comme dans d'autres régions lacustres du Canada.

Avec ses baies innombrables et ses chenaux au tracé compliqué, le lac des Bois est un lieu de prédilection pour les sports nautiques, de la voile à la croisière en passant par la natation. Mais on y trouve plus encore : une contrée sauvage, proche du Nord par ses paysages sinon par son climat, naturellement rebelle à l'urbanisation. Ne dit-on pas que, dans certaines de ses parties, la région est encore presque inexplorée ? ■



Dessin de Sylvain Nuccio

**vie sociale**

## Que pensent les Canadiens de l'ordinateur ?



L'information a pris une importance considérable dans les sociétés industrielles. Elle sert de fondement à la planification, aux études de marché, à la perception de l'impôt, à l'établissement de contrats d'assurances, au recrutement du personnel, à presque toutes les activités d'une société moderne. L'ordinateur s'intègre à la vie économique, politique et sociale. C'est qu'il est un outil d'une efficacité incomparable pour traiter l'information. Capable d'assembler,

de mettre en réserve, d'extraire des données en quantités énormes, il est bien supérieur aux systèmes manuels les plus élaborés. Parce qu'il peut exploiter immédiatement des données aussi diverses qu'innombrables, il laisse loin derrière lui la mémoire humaine. Ses avantages se mesurent à l'étendue de son domaine qui va de l'évaluation du degré de pollution à la gestion d'un programme de développement. Dans un temps sans doute pas très lointain en Amérique du Nord, les services téléin-

formatiques seront accessibles par terminaux dans les bureaux, les usines, voire les foyers. Qu'il soit vu comme "deus ex machina" d'une société opulente et rationnelle ou comme précurseur d'une société déshumanisée, l'ordinateur est à coup sûr le signe avant-coureur de la société dite "post-industrielle", dont le moteur serait le traitement de l'information bien plus que la production et la consommation.

C'est pourquoi le ministère canadien des communications a voulu connaître

l'opinion des Canadiens à l'endroit de l'ordinateur. Il a chargé à cet effet le Centre d'études sociologiques de mener une enquête sur « les attitudes du public face à l'ordinateur ». En même temps, il constituait deux groupes d'études : l'un, poursuivant les travaux de la Télécommission créée en 1969, pour faire le point des problèmes économiques et autres suscités par la croissance de la téléinformatique ; l'autre, formé en collaboration avec le ministère de la justice, pour examiner les effets possibles de l'ordinateur sur la vie privée. L'enquête, qui a été effectuée en 1971, est le premier effort tenté au Canada pour découvrir les espoirs et les craintes que l'ordinateur peut faire naître dans la population.

**Connaissance et perception.** Afin de déterminer l'expérience que les répondants pouvaient avoir de l'ordinateur, le questionnaire distinguait deux catégories de personnes : celles ayant ou ayant eu, dans leur profession par exemple, un contact direct avec l'ordinateur ; celles qui n'avaient eu aucun contact. Les réponses indiquent que 12,6 p. 100 des sujets entrent dans la première catégorie et 87,4 p. 100 dans la seconde.

Bien qu'un sujet seulement sur huit déclare avoir eu un contact direct avec l'ordinateur, le niveau de connaissance générale de la machine est relativement élevé. Plus de la moitié des personnes interrogées (52 p. 100) connaissent le nom d'au moins un constructeur et presque autant (49,9 p. 100) sont au fait que des installations terminales pourraient être réalisées à domicile.

L'ordinateur est en général perçu comme une machine mathématique très efficace (60 p. 100). Cependant, à une question directe sur l'exactitude de la machine, 45 p. 100 des sujets répondent par l'affirmative et autant par la négative. Plus de la moitié des répondants (53 p. 100) croient qu'il n'y a pour ainsi dire pas de limites à ses possibilités.

**Impact.** Quarante-sept p. 100 des Canadiens interrogés pensent que l'ordinateur élèvera leur niveau de vie ; 73 p. 100 estiment qu'il leur vaudra plus de loisirs et 58 p. 100 qu'il améliorera la qualité de l'enseignement. La plupart d'entre eux (86 p. 100) reconnaissent l'importante contribution que l'ordi-

nateur peut apporter à la recherche scientifique et à l'information. La moitié des enquêtés pensent que l'ordinateur peut permettre aux gouvernements et aux entreprises de prendre de meilleures décisions (53 p. 100). Cependant, ils sont moins convaincus de sa capacité d'abstraction que de son aptitude à exécuter des travaux de routine comme l'extraction des données et la compilation des faits.

Beaucoup de répondants redoutent que l'ordinateur ne provoque du chômage (71 p. 100). Un grand nombre craint qu'il ne réduise l'individu à un numéro matricule (52 p. 100) et surtout qu'il n'occasionne des erreurs faute de tenir compte des facteurs humains (69 p. 100). Plus de la moitié jugent que l'ordinateur violera le caractère confidentiel des informations (53 p. 100) et aussi qu'à cause de lui « les gens penseront moins » (55 p. 100).

**Changer la vie.** A la question « quel effet, croyez-vous, l'ordinateur aura-t-il sur votre vie ? », 10,5 p. 100 seulement des Canadiens interrogés répondent « un changement complet » ou « profond ». Près de la moitié (45,4 p. 100) estiment qu'il n'aura « aucun effet ». Les prévisions touchant les répercussions sur la société ne sont qu'un peu différentes : 36 p. 100 croient que l'ordinateur la modifiera « totalement » ou « grandement » et 45,5 p. 100 qu'il la modifiera « un peu ».

**Le terminal au foyer.** Dans une proportion de 50 p. 100 les répondants connaissaient le concept du terminal particulier, insoupçonné de l'autre moitié. La plupart des Canadiens interrogés voient la chose comme possible et pensent que chaque ménage finira par avoir sa propre installation.

L'enquête établit aussi, comme on pouvait s'y attendre, que plus d'hommes que de femmes ont un contact avec l'ordinateur et un degré de connaissance plus élevé ; plus de personnes en haut de l'échelle sociale qu'en bas ; plus de jeunes que de vieux ; plus de spécialistes que d'ouvriers. Les attitudes sont également plus positives dans ces mêmes catégories socio-économiques et dans les milieux urbains.

Les résultats de l'enquête conduisent à deux conclusions d'ordre général. D'abord, les attitudes à l'égard de l'ordinateur semblent tenir en partie à sa

valeur symbolique, le degré de connaissance précise de la machine et de son fonctionnement paraissant limité. Cette valeur symbolique est sans doute largement fonction du milieu social et culturel, c'est-à-dire de la presse, de la littérature populaire, de la science-fiction et d'autres influences secondaires.

En second lieu, nombreux sont les Canadiens dont l'attitude à l'égard de la technologie informatique est ambiguë. D'une part, ils ont parfaitement conscience des avantages que procurent à la société les progrès scientifiques et techniques. D'autre part, ils semblent entretenir des craintes inconscientes à



Dessin de Sylvain Nuccio

l'égard des conséquences que ces progrès peuvent avoir pour eux-mêmes.

Enfin, on pourrait peut-être établir, de la corrélation marquée entre les attitudes positives et le degré de contact avec l'ordinateur, que les Canadiens seront de plus en plus favorables à l'ordinateur à mesure qu'ils en acquerront une expérience directe. ■

justice

# La peine de mort

*Un régime qui ressemble à l'abolition*

*Le 24 octobre dernier,  
la Chambre des communes du Canada a adopté un projet  
d'initiative gouvernementale  
limitant pour cinq ans le champ d'application de la peine de mort :  
celle-ci ne sera applicable  
qu'aux personnes convaincues du meurtre  
d'un agent de la force publique ou d'un gardien de prison.  
Une mesure identique a déjà été en vigueur de 1968 à 1972.*



Pour comprendre la démarche du législateur, il faut remonter à 1961. Cette année là, le code criminel canadien fut amendé. On introduisit une distinction entre les « meurtres qualifiés » et les « meurtres non qualifiés » et l'on disposa que seuls les premiers rendraient leurs auteurs passibles de la peine de mort (1). Les meurtres qualifiés comprenaient le meurtre « projeté et commis de propos délibéré », le meurtre « commis au cours de voies de fait » et le meurtre d'agents de la force publique ou de gardiens de prison. Quant aux auteurs de meurtres non qualifiés, ils seraient désormais passibles de la détention perpétuelle.

## *La loi de 1967*

Le problème de l'abolition de la peine de mort fut explicitement posé cinq ans plus tard. En 1966, la Chambre des communes en fut saisie. Au cours d'un vote pour lequel les partis n'avaient pas donné de consignes à leurs représentants (vote libre), elle refusa l'abolition. Mais la question fut reprise l'année suivante en des termes nouveaux. Le gouvernement de Lester B. Pearson proposa en effet de restreindre la défini-

tion du meurtre qualifié de façon à n'y faire entrer que le meurtre d'agents de la force publique ou de gardiens de prison ; la nouvelle loi serait appliquée pendant cinq ans à titre d'essai. Le projet fut adopté, en décembre 1967, à une courte majorité et la loi fut en vigueur de janvier 1968 à décembre 1972.

## *Le débat de 1973*

Au début de l'année dernière, le gouvernement de M. Pierre Elliott Trudeau entreprit d'obtenir la reconduction de la loi pour une nouvelle période de cinq ans. Les débats de la Chambre des communes furent longs et souvent passionnés. Plus de cent orateurs y prirent part (2). Presque tous renoncèrent à tirer argument de l'augmentation de la haute criminalité enregistrée de 1968 à 1972, phénomène observé dans la plupart des pays industriels. La discussion porta sur la peine de mort elle-même plus encore que sur les termes du projet. Au cours d'une séance de commission, le ministre chargé de l'application des peines (3) proposa même l'abolition complète, mais la proposition fut écartée pour des raisons de procédure. Les députés traitèrent de l'"exemplarité" de la peine de mort, appelée plus fréquemment aujourd'hui sa "valeur de dissuasion". Beaucoup demandèrent que la reconduction de la loi aille de pair avec le renforcement du régime de libertés conditionnelles et de « congés temporaires » dont peuvent bénéficier les prisonniers.

Au moment du vote, cent dix-neuf

députés (contre 106) appuyèrent le projet ; ils avaient été cent cinq en 1967. Comme son rejet aurait eu pour effet d'étendre à nouveau le champ d'application de la peine, le résultat fut considéré comme une victoire des abolitionnistes. Bien que le vote fût libre, le scrutin fit apparaître un net clivage entre les libéraux et néo-démocrates, en général partisans de l'abolition partielle ou complète, et les conservateurs et créditistes (droite populiste) plus attachés à la valeur d'exemple de la peine de mort.

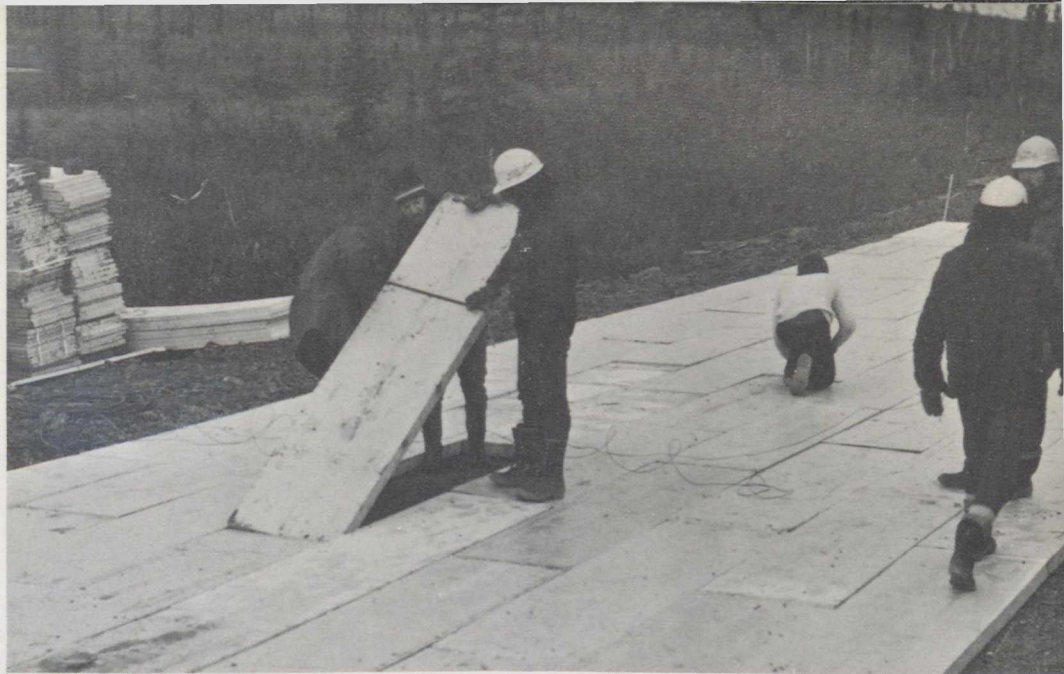
## *Pas d'exécution depuis plus de dix ans*

L'application de la peine de mort est une chose, l'exécution de la sentence en est une autre. Le conseil des ministres dispose en effet du droit de commuer la peine de mort en détention perpétuelle. Or il a grâcié tous les condamnés depuis 1963, date à laquelle le parti libéral est revenu au pouvoir, de sorte que la dernière exécution capitale remonte à décembre 1962. Même les quatre condamnations prononcées contre des auteurs de meurtres de policiers, au cours de la première période d'application de la loi, ont été commuées en détention perpétuelle. Depuis plus de dix ans, la peine de mort paraît donc jouer le rôle d'un principe juridique auquel on répugne à recourir autant qu'on hésite à y renoncer. Cette ambiguïté exprime assez bien l'opinion des parlementaires et celle du grand public. ■

1. Très restrictive, la notion de meurtre doit être distinguée des notions de négligence criminelle et d'homicide involontaire coupable.

2. La Chambre des communes compte deux cent soixante-quatre députés.

3. Le ministre chargé de l'application des peines et de l'administration pénitentiaire, qui porte le titre de solliciteur général du Canada, n'est pas ministre de la justice.



Sur la route  
Mackenzie.

## Routes à l'épreuve du dégel

*Des isolants de synthèse sont expérimentés dans le Grand-Nord*



Les sables et, plus encore, les graviers utilisés traditionnellement comme isolants thermiques dans la construction des routes canadiennes, qui ont à subir les effets du dégel consécutif aux rudes hivers de ce pays, ne sont pas toujours faciles à trouver en quantité suffisante. Le problème est aigu dans le Grand-Nord, territoire en voie de développement.

### *Le styromousse*

Au cours des dix dernières années, une technique qui fait appel aux matériaux isolants de synthèse a été employée au Manitoba, en Saskatchewan, au Québec. On expérimente actuellement, dans le Grand-Nord, le polystyrène en mousse, appelé encore styromousse (1).

En avril et en septembre 1972, on a aménagé plusieurs sections d'essai sur l'une des routes les plus septentrionales de tout le Canada, la route Mackenzie (2). Le choix de ces deux dates devait permettre de déterminer si la saison où les travaux sont effectués a une influence sur la solidité de la construction. Dans cette région, c'est en effet en septembre que le sol est le plus chaud et que le "pergélisol" dégèle quelque peu, et c'est en avril qu'il est le plus froid (3).

Chacune des sections de routes est longue d'une quarantaine de mètres. Deux d'entre elles servent de référence.

Les autres ont été équipées de panneaux de styromousse d'épaisseurs diverses (de 3,95 à 11,25 centimètres). L'isolant couvre la chaussée sur toute sa largeur. Les sections équipées se présentent ainsi : au fond, une couche d'égalisation du pergélisol (environ 45 centimètres d'épaisseur), puis les panneaux de styromousse, enfin une couche de terre. Des thermocouples placés à diverses profondeurs mesurent les températures ; des plaques spéciales, noyées dans le sol, permettent d'évaluer les déformations.

### *Efficace, mais encore cher*

Après un été, les tassements ont été de 40 centimètres pour les sections de référence alors que la variation n'a été que de 3 à 12 centimètres, en fonction de l'épaisseur des panneaux, pour les sections équipées. Le tassement des sections de référence a été provoqué par la fonte à l'automne d'une couche de neige de 15 centimètres sur laquelle la terre avait été placée, par l'affaissement au dégel de cette terre et par la fonte superficielle du pergélisol. Dans les sections équipées, la fonte a été limitée à la terre rapportée. Dans les sections témoins, le dégel a pénétré jusqu'à des profondeurs de 60 à 90 centimètres.

Le styromousse ne fait donc pas que remédier à la pénurie de gravier, il

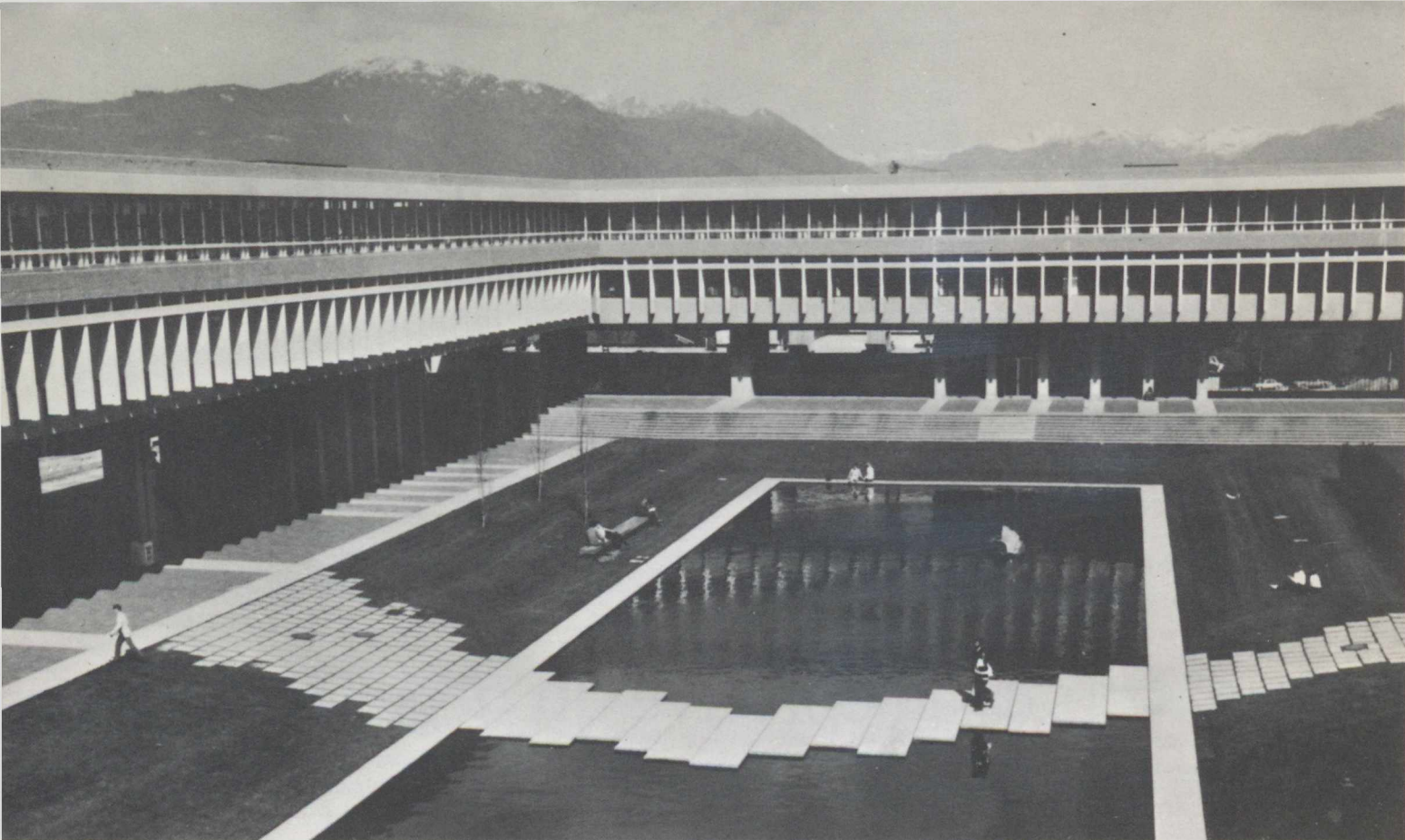
possède une efficacité bien supérieure. De plus, s'il y a une réparation à effectuer, il suffit de creuser à 35 ou 40 centimètres pour mettre les panneaux en place, ce qui permet d'aménager la route moitié par moitié. En l'absence d'isolant, il faut, pour procéder à la réfection, creuser profondément et enlever le sol gelé pour le remplacer par du gravier. Les travaux sont beaucoup plus importants et la route doit être fermée à la circulation. Le styromousse présente cependant l'inconvénient d'être plus onéreux que le gravier.

Le styromousse n'est pas le seul isolant thermique expérimenté dans la construction des routes les plus exposées au gel. On étudie aussi l'emploi des panneaux de polyuréthane, de la mousse de verre, du polyuréthane moulé sur place et du soufre en mousse. ■

1. A l'expérimentation que l'on va décrire ont participé le Conseil national de recherches, le ministère des affaires indiennes et du nord, le ministère des travaux publics et des transports, la compagnie Dow Chemical of Canada. L'utilisation de panneaux de polystyrène dans le Grand-Nord fait suite aux travaux réalisés en 1953 dans le sud du pays, à Sudbury (Ontario), par une équipe de chercheurs du Conseil national de recherches.

2. Longue de mille cinq cents kilomètres, la route Mackenzie relie, du sud au nord, Edmonton (Alberta) à Yellowknife (Territoires du nord-ouest).

3. Le pergélisol (permafrost en anglais) est un sol gelé en permanence. On distingue, en coupe, le pergélisol proprement dit et le mollisol, couche superficielle qui dégèle généralement l'été.



L'Academic Quadrangle

*Originale par l'architecture et par l'organisation des études*

## L'université Simon-Fraser

**enseignement**



L'université Simon-Fraser, en Colombie-Britannique, célébrera l'année prochaine son dixième anniversaire. Cet établissement d'enseignement supérieur anglophone est original à plus d'un titre : par son site pittoresque, par son architecture aux lignes horizontales dont le maître-mot est "communication", par son type d'enseignement unique au Canada. Conçu pour dix-huit mille étudiants, il en accueille aujourd'hui environ quinze mille (1).

### *Traduire l'échange*

Construite à une dizaine de kilomètres du centre de Vancouver, sur le mont Burnaby aux épaisses forêts, l'université offre une vue splendide sur les contreforts des Rocheuses, la vallée du Fraser, la ville de Vancouver et son port. Il semble qu'elle soit sortie tout

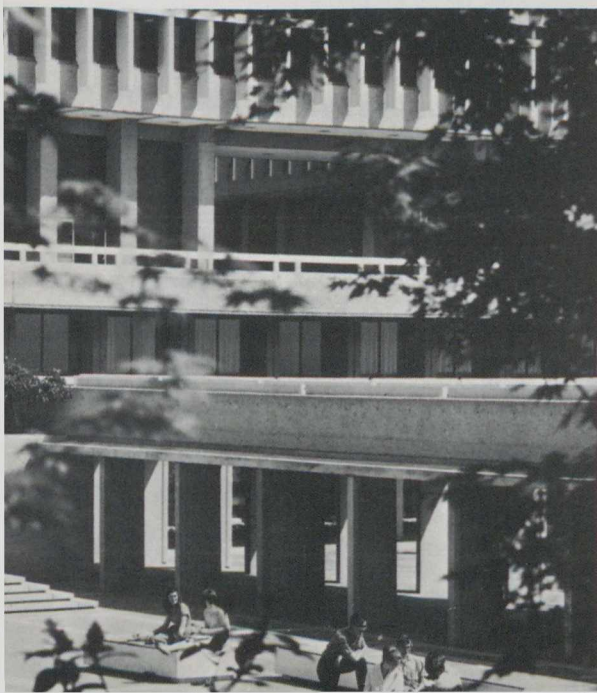
équipée du cerveau de son père, l'architecte canadien Arthur Erickson. Elle a été en effet conçue en deux mois et réalisée en deux ans. C'est pourtant une œuvre dont la qualité dominante pourrait bien être le sérieux.

Elle est née d'une réflexion sur le moyen de traduire, d'une manière architecturale, la notion de communication. C'est qu'une université est à la fois un tout bien structuré et une communauté où les courants d'échanges doivent pouvoir passer. Il fallait donc créer un ensemble possédant une unité interne mais qui ne soit pas pour autant fermé.

### *Un complexe très structuré*

La communication trouve son expression architecturale dans le Mail, agora couverte, axe par rapport auquel s'organisent les bâtiments du campus. Au bout du Mail et à l'est, l'« Academic Quadrangle » (quadrilatère universitaire) est le bâtiment le plus important et le plus curieux de l'ensemble

1. La Colombie-Britannique comptait 2.200.000 habitants au recensement de 1971. L'université Simon-Fraser est la seconde université de la province.



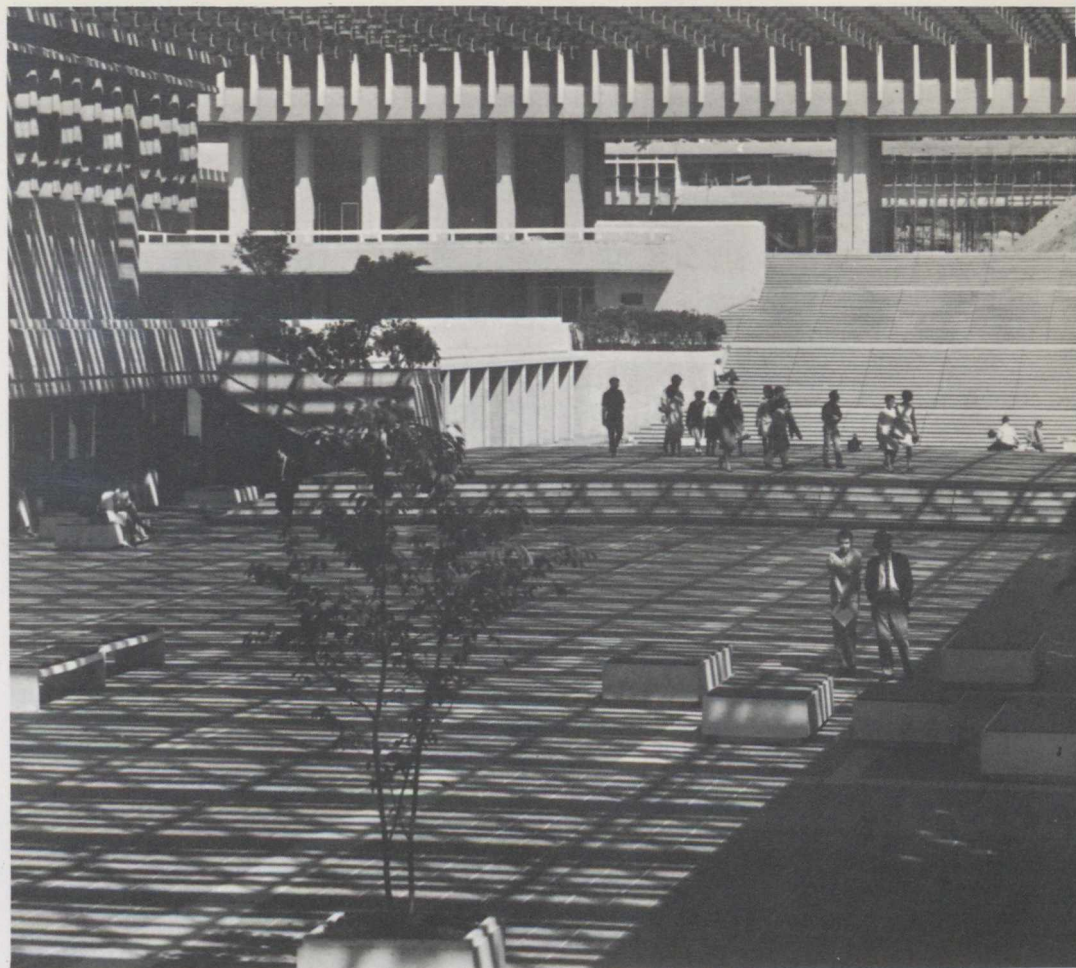
architectural. Il entoure une vaste place carrée (plus d'un hectare) qui sert de lieu de loisirs et de réunion. Le « Quadrangle » comprend six étages qui abritent deux cents bureaux, les amphithéâtres et les salles de cours, de séminaires et de travaux dirigés. Tous les bâtiments d'enseignement sont groupés à l'est du Mail, tandis que ce dernier poursuit sa route vers l'ouest, entre la bibliothèque et le Centre des communications et des arts, puis plonge sous le dôme du Centre des étudiants, remonte et passe ensuite devant le Centre d'éducation physique pour aboutir aux résidences universitaires. Ainsi il n'y a aucun des points du vaste campus que l'on ne puisse atteindre à pied et, ce qui est appréciable en hiver, à l'abri.

### Trois «semestres»

L'enseignement dispensé à Simon-Fraser ne se répartit pas sur l'année universitaire habituelle. Ici, l'année est divisée en trois périodes, appelées « semestres », de seize semaines chacune. Ces périodes, qui commencent en janvier, mai et septembre, forment chacune un tout, avec inscriptions et examens.

Le « trimester system » n'est pas sans intérêt pour les étudiants, qui peuvent ainsi préparer leurs diplômes pendant un « semestre » et travailler pendant les huit autres mois. Cela permet à bon nombre de ceux qui doivent gagner leur

*Au-dessus de la pièce d'eau du Quadrangle.*



*Sur le Mail.*

vie de poursuivre leurs études sans trop de difficultés, d'autant plus que les étudiants ne se trouvent pas tous en même temps sur le marché du travail : leur insertion professionnelle est plus facile. Les heureux qui disposent de tout leur temps tirent aussi profit du système : ils peuvent passer leur baccalauréat en deux ans et huit mois au lieu de quatre années (2).

Côté enseignants, l'avantage n'est pas non plus à dédaigner. N'enseignant que pendant deux des trois « semestres », les professeurs choisissent la période à laquelle ils désirent placer leur semestre de recherche. Libres à des périodes de l'année non vacancières, ils peuvent participer à des activités éducatives ou donner des conférences dans d'autres établissements.

### Les cours magistraux

Le système d'enseignement adopté à Simon-Fraser associe les travaux dirigés (groupes de quinze étudiants au maximum) et les cours magistraux, prévus pour qu'un grand nombre d'étudiants puissent y assister à la fois. C'est ainsi que la faculté des sciences possède

cinq amphithéâtres de grande taille (de quatre-vingt-cinq à cinq cents places). Cependant, pour éviter que ne s'institue une sorte de pontificat, les grands professeurs sont tenus de diriger des travaux par petits groupes et les enseignants normalement chargés des travaux dirigés sont encouragés à donner des cours magistraux.

Il peut paraître étrange de voir une jeune université d'Amérique du Nord, qui se veut d'avant-garde, revenir dans une certaine mesure au régime des cours magistraux. Ce choix pédagogique, très réfléchi, vient de ce que l'on considère ici qu'on transmet aux étudiants moins des connaissances que des méthodes de réflexion et de recherche. Pour la même raison, on a renoncé au « contrôle continu » de type américain et on s'est rallié à l'examen unique tel qu'il a été longtemps pratiqué en Europe. L'étudiant doit cependant, ce qui vise à compenser les inconvénients de l'examen unique, subir périodiquement des interrogations écrites et orales dans sa discipline principale. ■

2. Le baccalauréat est l'aboutissement des études universitaires de premier cycle.



## Canal Welland

Une section nouvelle du canal Welland a été inaugurée récemment. C'est une déviation qui contourne la ville de Welland sur près de quatorze kilomètres, de sorte que les navires n'ont plus à emprunter le chenal sinueux qui traverse l'agglomération. La circulation urbaine s'en trouve améliorée : le franchissement de l'ancien canal se faisait sur cinq ponts élévateurs dont la fermeture, au passage des bateaux, provoquait de sérieux embouteillages. Le canal Welland, qui est devenu l'une des pièces essentielles de la voie maritime du



Navire hors-mer à quai près de Welland.

Saint-Laurent, a été creusé en 1824 parallèlement au Niagara, à une dizaine de kilomètres à l'ouest de la rivière. Comme celle-ci, il relie le lac Érié au lac Ontario en franchissant la péninsule et l'escarpement du Niagara. La distance entre les deux lacs est de quarante-cinq kilomètres ; la dénivellation est de cent huit mètres. Jusqu'au dix-neuvième siècle, le passage d'un lac à l'autre présentait de grandes difficultés. Les cargaisons devaient être débarquées en amont des rapides et des chutes du Niagara, puis rembarquées en aval. L'ouverture du canal a permis d'assurer le transport par eau, au prix de quarante écluses, sans rupture de charge. Agrandi et aménagé à

plusieurs reprises (il ne compte plus que huit écluses), le canal Welland livre passage aujourd'hui à des navires de plus de deux cent cinquante mètres de long.

## Un Centre culturel à Bruxelles

L'ambassade du Canada en Belgique a ouvert en janvier dernier, à Bruxelles (8 rue de Loxum), un Centre culturel et d'information qui comprend notamment une bibliothèque d'ouvrages et de périodiques canadiens, une cinémathèque de prêt (films de l'Office national du film), un studio d'auditions musicales avec sonothèque et partitions d'œuvres de compositeurs canadiens, une salle de conférences et d'expositions. Après une exposition de toiles et lithographies de Cornelius Krieghoff, peintre canadien du siècle dernier, le Centre présentera, au cours de son premier semestre d'activité, des expositions consacrées au « réalisme magique » contemporain et au peintre intimiste Ozias Leduc. Des conférences et des colloques, des concerts, des semaines cinématographiques font également partie de son programme.

## Pylônes pré-assemblés

L'alimentation en énergie électrique des grandes villes canadiennes, presque toutes situées dans le sud du pays, est assurée en grande partie par des centrales hydrauliques installées loin dans le Nord. Ainsi l'Hydro-Ontario entretient dans la région de la baie James des centrales qui contribuent à alimenter l'agglomération de Toronto. Les lignes de transport de force à très haute tension (550 Kv) s'étendent ici sur plus de sept cents kilomètres et sont soutenues par des pylônes dont la hauteur peut atteindre cinquante-quatre mètres. On conçoit la difficulté qu'il peut y avoir à réparer, en des points souvent fort éloignés de toute voie d'accès et de toute agglomération, un pylône endommagé par une tempête de neige. Même si ce genre d'avarie ne touche guère qu'un ou deux pylônes par an, les pertes de

recettes dues à l'interruption du courant sont telles (120.000 dollars en quelques jours) que la compagnie a cherché à mettre sur pied un système de dépannage. Elle y est parvenue en réalisant des sections de pylône assez légères pour être transportées par hélicoptère. Le pylône est divisé en cinq parties pré-assemblées et compatibles



avec les différents types de pylône en service. Trois groupes de cinq pylônes pré-assemblés ont été entreposés, à toutes fins utiles, en trois endroits, près de Timmins, Sudbury et Barrie, sur le trajet de la ligne de transport de force qui aboutit à Toronto. L'Hydro-Ontario envisage maintenant d'étendre ce service de réparation à ses lignes de 230 Kv. Celles-ci ont une longueur totale de 193.000 kilomètres.

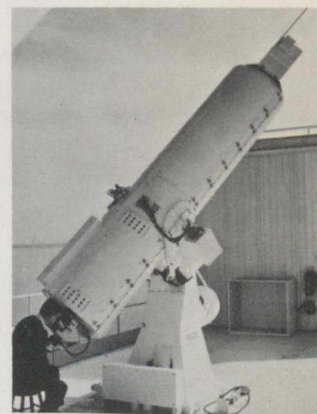
## Le Livre au Québec

Le troisième salon international du Livre de Québec se tiendra le mois prochain dans le cadre de l'université Laval. On prévoit que mille éditeurs de vingt-cinq pays y seront représentés. D'autre part, la première foire internationale du Livre de Montréal aura lieu, dans le grand hall de la place Bonaventure, en mai 1975.

## Filmer l'activité solaire

La chromosphère, couche gazeuse de plusieurs milliers de kilomètres d'épaisseur située au-dessus de la surface brillante du Soleil, est le siège d'érup-

tions qui ont une grande influence sur l'environnement terrestre (aurores boréales, orages magnétiques, perturbations ionosphériques, etc.) car elles libèrent des quantités d'énergie colossales. Or les premiers signes d'éruption sont à peine perceptibles parce qu'ils n'atteignent pas le seuil optique imposé aux télescopes par la turbulence de la basse atmosphère. On doit donc, pour les saisir, choisir le point d'observation situé dans le meilleur microclimat. C'est dans cet esprit que le Conseil national de recherches du Canada a créé l'observatoire solaire de l'Outaouais, au bord d'une grande nappe d'eau (baie de Shirley) qui est exempte de turbulences atmosphériques plusieurs heures de suite, en particulier au printemps et en été. Le tube du télescope de l'observatoire est divisé en quatre sections et l'objectif, de dix pouces d'ouverture (25,4 cm), permet d'obtenir une image du Soleil d'un diamètre de quatre pouces (10,16 cm). Le choix de la cadence de la prise de vues cinématographique est commandé par un petit ordinateur ;



celui-ci peut réagir aux changements rapides qui ont lieu dans l'atmosphère ou dans les grandes éruptions. Un télescope interne de guidage donne du Soleil une image auxiliaire qui est analysée par un système photoélectrique grâce auquel le grand télescope est pointé sur le centre du Soleil avec une précision supérieure à une seconde d'arc. M. Victor Gaizauskas, qui dirige l'équipe de chercheurs de l'observatoire de l'Outaouais, estime que les techniques cinématographiques permettent seules d'observer tous les changements qui s'opèrent dans la chromosphère.