CANADA

MINISTÈRE DES MINES ET DES RELEVÉS TECHNIQUES

DIVISION DES MINES

L'INDUSTRIE MINIÈRE DU CANADA EN 1950

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A., D.S.P.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1953

Prix, 25 cents No. 840

TABLE DES MATIÈRES

Produit	Auteur	Page
I. MÉTAUX		
Aluminium	Woodrooffe, H. M.	1
Antimoine	McClelland, W. R.	3
Argent	Neelands, R. E.	7
Arsenic	McClelland, W. R.	12
Bismuth	McClelland, W. R.	13
Cadmium	Neelands, R. E.	16
Chromite	Janes, T. H.	17
Cobalt	Janes, T. H.	21
Cuivre	Goodwin, W. M.	25
Étain	McClelland, W. R.	31
Fer (minerai de)	Goodwin, W. M.	33
Magnésium	Woodrooffe, H. M.	39
Manganèse	Janes, T. H.	40
Mercure	Janes, T. H.	42
Molybdène	Janes, T. H.	44
Nickel	Goodwin, W. M.	46
Or	Jones, R. J.	50
Platinides	Goodwin, W. M.	54
Plomb	Neelands, R. E.	57
Sélénium et Tellure	Neelands, R. E.	62
Tellure (*voir* Sélénium et Tellure)		62
Titane	Goodwin, W. M.	64
Tungstène	Janes, T. H.	67
Zinc	Neelands, R. E.	70
II. MINÉRAUX INDUSTRIELS		
Abrasifs (naturels)	Janes, T. H.	79
Amiante	Woodrooffe, H. M.	83
Argile et produits de l'argile	Phillips, J. G.	87
Barytine	Bruce, C. G.	91
Bentonite	Matthews, J. G.	93
Blanc d'Espagne (succédané du)	Woodrooffe, H. M.	96
Brucite (*voir* Magnésite et Brucite)		120
Calcaire (en général)	Woodrooffe, H. M.	98
Calcaire (de construction)	Woodrooffe, H. M.	99
Chaux	Woodrooffe, H. M.	100
Ciment	Woodrooffe, H. M.	102
Corindon (*voir* Abrasifs)		79
Diatomite	Janes, T. H.	104
Feldspath	Bruce, C. G.	107
Granit	MacPherson, A. R.	109
Granules de toiture	Janes, T. H.	111
Graphite	Bruce, C. G.	114
Grenat (*voir* Abrasifs)		79
Gypse et Anhydrite	MacPherson, A. R.	117
Kaolin (*voir* Argile)		87
Magnésite et Brucite	Woodrooffe, H. M.	120
Marbre	Woodrooffe, H. M.	122
Meules (*voir* Abrasifs)		79
Mica	Bruce, C. G.	124
Ocres et Oxydes de fer	Wait, E. H.	127

61317—1½

TABLE DES MATIÈRES—*Fin*

Produit	Auteur	Page
II. MINÉRAUX INDUSTRIELS (suite)		
Phosphate	Bruce, C. G.	129
Poussière volcanique (*voir* Abrasifs)		79
Pyrites (*voir* soufre)		141
Sables et graviers	Simpson, R. A.	131
Sel (Chlorure de sodium)	MacPherson, A. R.	133
Silice	MacPherson, A. R.	137
Soufre et pyrites	Janes, T. H.	141
Spath fluor	Carr, G. F.	145
Sulfate de sodium	MacPherson, A. R.	149
Syénite à néphéline	Bruce, C. G.	150
Talc et Pierre de savon	Bruce, C. G.	152
Vermiculite	Bruce, C. G.	154
III. COMBUSTIBLES		
Coke	Burrough, E. J.	157
Gaz naturel	Caley, J. F.*	158
Houille	Swartzman, E.	163
Pétrole (brut)	Caley, J. F.*	168
Tourbe	Swinnerton, A. A.	179

* Commission géologique du Canada.

PRÉFACE

Le présent rapport renferme des articles concernant tous les métaux et minéraux produits en quantité commerciale au Canada en 1950. Dans chaque cas, on fait mention des plus importantes mises en valeur et des principaux usages, ainsi que des statistiques ayant trait à la production, à l'utilisation et au commerce. Des articles polycopiés relatifs à 1950 ont été publiés au cours de la première moitié de l'année 1951.

Par suite de l'expansion rapide de l'industrie minière, on s'intéresse graduellement davantage à l'exploitation minérale au Canada depuis quelques années, cet intérêt se manifestant dans l'augmentation importante de la demande relativement aux genres de renseignements que renferment les articles. En plus de leur distribution faite par la Division d'après sa liste d'envoi et en réponse aux demandes, ces renseignements sont abondamment disséminés grâce à leur reproduction, en tout ou en partie, dans les périodiques miniers et autres au Canada et en d'autres pays, ainsi que dans un grand nombre de journaux quotidiens et par l'entremise des commissaires canadiens du commerce dans divers pays.

La Division est reconnaissante au chef du Bureau fédéral de la statistique, de même qu'aux exploitants de mines et de carrières en ce qui a trait à de nombreux renseignements publiés dans le présent rapport. Ainsi qu'il est indiqué dans la table des matières, les articles sur le pétrole brut et le gaz naturel ont été préparés par M. J. F. Caley de la Commission géologique du Canada.

Le directeur de la Division des Mines,
JOHN CONVEY.

Ottawa, janvier 1952.

INTRODUCTION

En 1950, la production de l'industrie minérale du Canada a de nouveau atteint un chiffre record qui est le sixième en autant d'années. Pour la première fois, la valeur du rendement a dépassé un milliard de dollars, c'est-à-dire qu'elle s'est chiffrée par $1,045,450,073. L'augmentation a été générale dans toute l'industrie, les principales avances étant enregistrées dans la production du pétrole brut, de l'amiante, de l'or, du zinc, du cuivre et du nickel. On a également établi un record en ce qui a trait au volume physique de la production, l'index en 1950 ayant atteint le chiffre de 147·6 comparativement à 133·6 en 1941, année de la plus grande production antérieure. Les exportations de produits de mines sont également parvenues à de nouveaux sommets et il en a été de même de l'utilisation domestique de plusieurs de ces produits.

Les métaux forment la plus grande partie de la valeur globale, puisqu'ils se sont chiffrés par $617,238,340, soit 14·5 p. 100 de plus qu'au cours de l'année 1949. La demande de métaux communs non ferreux a été exceptionnellement forte au cours de l'année. La découverte d'un gisement considérable de minerai de zinc et d'argent par la *Barvue Mines Limited,* dans le canton de Barraute (Québec) constitue un événement de grande importance. Les sondages de surface exécutés sur la propriété indiquent la présence de 17 millions de tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 3 p. 100 en zinc et contenant 1 once d'argent à la tonne jusqu'à une profondeur de 700 pieds. Les plans ont été préparés afin de faire produire la propriété au taux de 4,000 tonnes par jour.

La production quantitative de zinc en 1950 a atteint un nouveau sommet, mais celle du cuivre, du nickel et du plomb s'est avérée très inférieure au maximum atteint au cours de la guerre, bien que, dans chaque cas, la valeur du rendement ait été beaucoup plus considérable en 1950. Les prix des quatre métaux se sont accrus sensiblement au cours de l'année. Ainsi le nickel a avancé de 42·5 cents la livre en janvier à 51·75 cents à la fin de l'année; le cuivre, de 20·35 à 25·95 cents; le plomb, de 13·25 à 17·95 cents, et le zinc, de 16·50 à 19·30 cents, tous ces prix étant en monnaie canadienne.

Le plomb et le zinc, en majeure partie, ont de nouveau été exportés aux États-Unis en 1950, tandis que presque tout le cuivre allait à la Grande-Bretagne. Les États-Unis ont été le principal importateur de nickel canadien depuis un certain nombre d'années. Les exportations des quatre métaux en 1950 ont atteint une valeur de $285,626,000. L'utilisation domestique de nickel a encore été inférieure à 3 p. 100 du rendement, tandis que celle du zinc atteignait le record de 54,370 tonnes. La consommation de 57,300 tonnes de plomb a été sensiblement inférieure à celle du sommet atteint en 1946, tandis que l'utilisation de 106,900 tonnes de cuivre s'avérait la plus forte depuis la guerre, tout en étant inférieure de 76,000 tonnes à celle de 1942, l'année de la plus grande production.

Bien que la production canadienne de métaux communs non ferreux, à l'exception du zinc, ait été moindre comparativement au sommet atteint durant la guerre, l'industrie s'est considérablement accrue grâce à l'expansion des moyens de production, à la mise en valeur de nouveaux gisements et à la décou-

verte d'autres gîtes. Presque tous les producteurs principaux ont dépensé des sommes considérables dans le but général d'améliorer les méthodes métallurgiques, d'assurer une plus grande capacité de fusion et d'affinage, et d'extraire une plus grande quantité de minerai.

Les envois globaux de 3,218,983 tonnes fortes de minerai ferrifère sont à peu près égaux à ceux de 1949, bien que les développements dans l'industrie permettent d'espérer un rendement considérablement accru au cours des prochaines années. Aux gisements de Steep-Rock, dans le nord-ouest de l'Ontario, on a accompli des progrès considérables en ce qui a trait à l'exécution du programme d'expansion qui avait pour but de produire au moins 3 millions de tonnes fortes en 1955 et d'assurer éventuellement la production annuelle de 10 millions de tonnes. La mine *Helen,* dans la région de Michipicoten, a atteint sa capacité prévue d'un million de tonnes de travertin par année. On a procédé à la construction d'un chemin de fer depuis le port de Sept-Îles sur le golfe Saint-Laurent jusqu'aux gisements d'hématite Québec-Labrador; de plus, les sondages de plusieurs gisements de magnétite dans l'est de l'Ontario ont été commencés.

Le commencement des envois de minerai de titane des gisements du lac Allard situés au nord de Havre-Saint-Pierre dans l'est du Québec, est un événement qu'il convient de signaler. On a extrait 100,000 tonnes de minerai qui ont été expédiées au four de fusion de Sorel (Québec) où le premier de cinq fourneaux projetés a été mis à l'essai afin de produire des lingots de fer et de la scorie de bioxyde de titane.

Une région à laquelle on s'intéresse intensément est celle de Beaverlodge au nord du lac Athabasca en Saskatchewan, et particulièrement la propriété *Ace* de l'*Eldorado Mining and Refining (1944) Limited.* Cette propriété promet de devenir une importante source d'approvisionnement de minerai d'uranium, et sa mise en valeur en vue de produire se poursuit activement. Plus de 2,300 rencontres connues dans la région comprennent 1,100 venues sur des claims détenus par l'Eldorado. Beaucoup de ces rencontres semblent mériter qu'on y fasse des travaux complémentaires d'exploration.

Pour ce qui est de l'industrie de l'or, la production s'est accrue de 318,000 onces comparativement à celle de 1949, surtout dans la province de Québec, bien que le rendement de l'Ontario et du Manitoba ait aussi augmenté. Les travaux d'exploration et de mise en valeur ont été moins intenses qu'en 1949, sauf dans quelques régions et particulièrement la zone de Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest).

La production des minéraux industriels en 1950 a atteint le chiffre record de 227 millions de dollars, soit un accroissement de 27 p. 100 en regard de celle de 1949. On a également produit une quantité sans précédent d'amiante, de ciment, de sable et de gravier, de produits d'argile, de sel et de gypse. Grâce à la mise en marche des travaux de broyage à la mine *Munro* de la *Canadian Johns-Manville Company Limited,* près de Matheson, le rendement d'amiante comprend, pour la première fois, une quantité substantielle de fibre chrysotile provenant de l'Ontario. On poursuit activement la recherche de nouveaux gisements, et plusieurs compagnies exécutent des travaux d'exploration et de mise en valeur dans le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique. Les travaux d'exploration ont été encourageants en ce qui a trait à une venue de chrysotile

découverte au mont McDame en Colombie-Britannique au sud de la frontière du Yukon. On projette d'examiner davantage cette venue en 1951 relativement à ses possibilités commerciales.

La capacité de plusieurs usines de gypse du Canada a été accrue et leur matériel a subi des améliorations. Au cours des dernières années, l'industrie du gypse s'est intéressée davantage aux possibilités d'enrichissement des minerais à teneur assez faible qui constituent la plus grande partie des matières premières que renferment les gisements du Canada central et occidental. Avec beaucoup de succès dès le début, le ministère des Mines et des Relevés techniques a exécuté des épreuves considérables en ce qui concerne l'enrichissement du gypse provenant de ces gisements.

Malgré que la production du ciment ait constitué un record et que les usines aient fonctionné à plein rendement, il a fallu importer 1,386,200 barils de ciment, dont 60 p. 100 du Royaume-Uni. L'expansion projetée par l'industrie devrait, croit-on, augmenter la capacité globale de fabrication du ciment à 22,500,000 barils annuellement à partir de 1952, comparativement à une capacité de 17 millions de barils à la fin de 1950.

Plusieurs pays ont éprouvé de la difficulté à obtenir des approvisionnements suffisants de soufre pur des dômes exploités au moyen de la méthode Frasch au Texas et en Louisiane. Les manufacturiers canadiens de pâte de bois et de papier, de produits chimiques lourds, d'explosifs et de textiles ont pu facilement obtenir les quantités dont ils ont besoin jusqu'au troisième trimestre de 1950. A cette époque cependant, les faibles approvisionnements des producteurs et la diminution des réserves menacèrent d'apporter une réduction des envois et de prolonger la pénurie pendant un certain temps. On estime que les réserves considérables de gaz naturel dans les champs de Pincher-Creek, Jumping-Pound et Turner-Valley en Alberta renferment 8, 4 et 2 pour cent respectivement de gaz d'hydrogène sulfuré. Ainsi, en ce qui a trait au champ de Pincher-Creek, on croyait possible de récupérer 430 tonnes de soufre pur à même 100 millions de pieds cubes de gaz naturel. A l'usine qu'elle construisait au champ de Jumping-Pound, la *Shell Oil Company*, du Canada, s'attendait de récupérer 10,000 tonnes de soufre pur par année et espérait faire fonctionner cette usine vers la fin de 1951. La *Royalite Oil Company, Limited* projetait la construction d'une usine à Turner-Valley afin de récupérer le soufre du gaz naturel provenant de ce champ. Le rendement de ces usines ne suffirait cependant à satisfaire qu'à une partie des besoins du Canada. A moins que la situation des approvisionnements ne s'améliore, on s'occupera peut-être davantage d'explorer des gisements de pyrite, dans quelques-uns desquels la présence de fortes quantités de minerai est reconnue au Canada.

Des produits d'argile fabriqués au moyen d'argile canadienne ont atteint une valeur de $21,790,000 en 1950, tandis que la valeur des argiles importées était de $15,095,500. L'expansion et la modernisation des usines ont été assez générales depuis quelques années, et même plusieurs usines ont été construites. Les exigences de la défense ont accru la demande de réfractaires et de porcelaines électriques spéciales.

La production des combustibles a été évaluée à $201,193,957, soit 9·6 pour cent de plus qu'en 1949. Des niveaux sans précédents de volume ont été atteints

quant à la production de la houille, du gaz naturel et du pétrole brut, le rendement en ce qui a trait au pétrole brut ayant dépassé de 36·3 pour cent celui de 1949.

L'achèvement d'un pipe-line de 1,150 milles à partir d'Edmonton jusqu'à Superior (Wisconsin) constitue un événement important de l'année. La production journalière moyenne des puits de l'Alberta en 1950 a été de 75,605 barils, tandis que la production virtuelle à la fin de l'année s'élevait à 185,000 barils ou l'équivalent d'à peu près 50 pour cent des besoins actuels du Canada. Les compagnies de pétrole faisant l'exploitation dans l'Ouest du Canada ont dépensé le montant sans précédent de 150 millions de dollars approximativement pour l'exploration et l'exploitation en 1950, de sorte que de nouveaux sommets ont été atteints en ce qui concerne le nombre de pieds de forage, les puits achevés et les découvertes faites. On a exécuté des forages d'une profondeur globale de 4,600,000 pieds pour les puits d'exploitation et d'exploration dans les Prairies, comparativement à 3,273,000 pieds en 1949. En tout, 117 équipes géophysiques ont travaillé, dont au moins 105 en Alberta où la plus grande activité d'exploration s'est exercée dans la région centrale et le centre du sud de la province.

L'augmentation sensible dans les possibilités de production des provinces des Prairies a amené la construction d'une raffinerie à Winnipeg au coût de 10 millions de dollars; la construction, au coût de $2,500,000, d'un pipe-line de 10 pouces sur une distance de 75 milles reliant Gretna (Manitoba) à Winnipeg; la construction, au coût de $2,500,000, d'un pipe-line de 16 pouces sur une longueur de 30 milles à partir de Redwater jusqu'à Edmonton; la construction et la modernisation de raffineries à plusieurs centres comme Edmonton, Ogden, Lloydminster, Moose-Jaw, Regina et Froomfield près de Sarnia (Ontario) au coût global de 75 millions de dollars approximativement, et la construction d'entrepôts additionnels à Sarnia.

On ne cesse de trouver du gaz naturel dans presque tous les puits forés relativement au pétrole dans l'Alberta. Pendant une bonne partie de 1950, les marchés dont disposaient les champs de gaz constitués dans la région des plaines ont été entièrement approvisionnés et il n'y a aucun encouragement à prospecter afin de découvrir d'autres réserves de gaz. Malgré cela, plusieurs découvertes de gaz d'importance commerciale ont été faites dans les régions de l'Alberta s'étendant de la partie sud-est de la province jusqu'à la région de Rivière-la-Paix. Le gouvernement de l'Alberta étudie la question d'un plan grâce auquel sera permise l'exportation du gaz naturel de la province.

La production canadienne de charbon a atteint son plus haut niveau de 19,139,100 tonnes. Le rendement de l'Alberta a été inférieur de 500,000 tonnes approximativement à celui de 1949, tandis que la Nouvelle-Écosse, la Saskatchewan et la Colombie-Britannique ont annoncé une augmentation considérable de la production.

I. MÉTAUX

ALUMINIUM

La production d'aluminium au Canada en 1950, à partir de minerai entièrement importé, s'est élevée à 396,882 tonnes, ce qui constitue un record en temps de paix.

L'*Aluminum Company of Canada Limited,* seule productrice au Canada, possède une usine de préparation de l'alumine à Arvida, ainsi que des usines de réduction à Arvida, Île-Maligne, Shawinigan-Falls, La Tuque et Beauharnois dans le Québec. Ces usines ont une capacité prévue d'environ 550,000 tonnes courtes d'aluminium par année, ou plus de 20 p. 100 de la capacité de production mondiale. Dans ce domaine le Canada n'est devancé que par les États-Unis. Les usines à Arvida, Île-Maligne et Shawinigan-Falls ont fonctionné durant l'année, tandis que celle de Beauharnois doit produire de nouveau. La compagnie fabrique de l'aluminium et des alliages d'aluminium à ses usines de Kingston, Etobicoke et Toronto en Ontario, ainsi qu'à Shawinigan-Falls dans le Québec. D'autres compagnies ont aussi des usines fabriquant des produits d'aluminium.

L'*Aluminum Company of Canada Limited* a fait connaître son intention d'entreprendre l'exploitation d'une région située au parc Tweedsmuir, dans la partie septentrionale de la Colombie-Britannique, en vue d'y construire une nouvelle usine de réduction. L'installation d'une usine hydro-électrique de 500,000 CV représente la première phase de cette exploitation. La compagnie se propose aussi de construire une usine hydroélectrique sur la rivière Péribonka dans le Québec afin de fournir plus d'énergie électrique destinée à accroître la capacité de production d'aluminium en lingots dans la région du Saguenay.

L'énergie électrique abondante et à bas prix aux environs d'endroits avantageux a surtout contribué à l'établissement de l'industrie de l'aluminium au Canada. Les principales matières premières importées sont la bauxite de la Guyane anglaise, le charbon et le coke des États-Unis, de même que la cryolite du Groënland et des États-Unis. Le spath fluor, provenant de Terre-Neuve, sert maintenant à la fabrication de cryolite synthétique dans l'opération de réduction.

Bien que le Canada n'ait pas de bauxite, des minerais potentiels à basse teneur d'alumine, comme l'argile, le schiste, la syénite à néphéline, et l'anorthosite contenant de 20 à 30 p. 100 d'alumine, se trouvent en plusieurs endroits. L'utilisation de ces matières premières à basse teneur a été l'objet de nombreuses recherches dans diverses parties du monde, et différents procédés ont été mis au point. Le succès économique de chacun de ces procédés dépendra en grande partie des conditions locales, mais il reste encore à prouver si l'un d'entre eux pourra faire concurrence, sur un plan égal, au procédé Bayer, procédé type pour la production de l'alumine, qui utilise la bauxite contenant de 55 à 60 p. 100 d'alumine et moins de 7 p. 100 de silice.

Production, commerce et utilisation

	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production: Lingots	396,882	.....	369,466	.....
Importations: Bauxite				
De la Guyane anglaise	1,679,196	7,091,870	1,725,104	8,961,371
Des États-Unis	90,970	2,239,082	43,378	775,567
De la Côte de l'Or	44,976	250,959	.....	.....
De la Guyane hollandaise	27,576	227,617	24,158	326,398
D'autres pays	18,909	80,597	.....	.....
Total	1,861,627	9,890,125	1,792,640	10,063,336
Importations: Cryolite				
Du Danemark	2,646	381,184	1,378	213,563
Des États-Unis	1,088	217,484	150	30,353
Total	3,734	598,668	1,528	243,916
Importations:				
Produits d'aluminium				
Mi-ouvrés	.....	1,267,987	.....	2,091,073
Entièrement ouvrés	.....	6,879,077	.....	5,753,790
Total	.....	8,147,064	.....	7,844,863
Exportations:				
Produits primaires				
Aux États-Unis	160,509	45,895,471	69,690	19,023,928
Au Royaume-Uni	138,814	39,223,555	171,799	48,713,854
Au Brésil	5,329	1,610,190	6,863	1,978,156
A l'Australie	5,034	1,599,108	7,274	2,215,700
Aux Pays-Bas	4,249	1,184,107	5,256	1,631,619
A l'Italie	3,509	1,093,322	3,517	985,016
A la Pologne	2,659	748,150	.....	.....
A la Suède	2,487	856,672	9,180	3,131,840
A la Suisse	558	186,139	7,929	2,264,604
A d'autres pays	12,578	3,972,831	15,398	4,828,764
Total	335,726	96,369,545	296,906	84,773,481
Exportations:				
Produits mi-ouvrés				
Aux États-Unis	3,718	1,936,904	2,488	1,258,058
A l'Inde	3,359	1,519,898	3,227	1,551,545
A l'Union Sud-africaine	1,109	520,133	6	3,563
Au Brésil	199	86,235	1,164	548,028
A d'autres pays	3,060	1,429,583	3,691	1,793,383
Total	11,445	5,492,753	10,576	5,154,577
Exportations:				
Produits ouvrés				
Au Venezuela	.....	1,931,014	.....	1,097,047
Aux États-Unis	.....	357,055	.....	345,600
A Costa-Rica	.....	177,613	.....	120,941
A Cuba	.....	176,088	.....	115,432
A la Colombie	.....	156,492	.....	125,878
A d'autres pays	.....	863,431	.....	1,160,503
Total	.....	3,661,693	.....	2,965,401

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Exportations: Déchets				
Aux États-Unis	4,642·9	1,343,393	4,028	1,005,291
A d'autres pays	0·1	60	356	98,814
Total	4,643·0	1,343,453	4,384	1,104,105
Utilisation domestique:				
Lingots	65,000	.....	58,800	.....

Usages et prix

L'aluminium trouve non seulement un champ d'utilité de plus en plus important, mais ses marchés se multiplient constamment. On le vend à l'état primaire et à l'état mi-ouvré sous forme de pièces coulées, pièces forgées, tôles, formes laminées et refoulées, tubes, tiges, fils, feuilles, poudres et pâtes. Au cours des dernières années, les entreprises de transport, les usages en architecture et en construction, les fournitures de ménage et l'industrie électrique ont constitué les principaux débouchés pour l'aluminium.

Le prix de base domestique de l'aluminium en lingot (teneur de 99·50 p. 100 au minimum) pour les commandes de 30,000 livres ou plus, f. à b. Arvida ou Shawinigan, est demeuré à 15½ cents la livre jusqu'au mois d'octobre 1950, alors qu'il augmenta à 17 cents.

ANTIMOINE

La demande universelle d'antimoine, sensiblement augmentée au cours de l'année 1950, et l'arrêt presque complet des importations de ce métal venant de la Chine, ont eu pour effet de diminuer graduellement les approvisionnements mondiaux durant cette époque. Les principaux besoins du Canada ont été comblés par la continuation des importations d'antimoine métallique et l'utilisation de déchets de plomb antimonial domestique, surtout sous forme de vieilles plaques d'accumulateurs.

Le rendement canadien en antimoine est sous forme de plomb antimonial, dont le seul producteur a été la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited.* En 1950, le rendement s'est élevé à 2,932 tonnes renfermant 322 tonnes d'antimoine, comparativement à 1,073 tonnes de plomb antimonial renfermant 79 tonnes d'antimoine en 1949. On a produit, en 1950, quatre qualités de plomb antimonial ayant une teneur de deux, cinq, sept et douze pour cent respectivement en antimoine.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (teneur, en antimoine, de l'alliage de plomb antimonial).....	322	217,750	79	61,020
Importations (régule)				
des États-Unis.....	911	509,511	420	310,817
de la Belgique.....	553	294,426	226	168,214
du Royaume-Uni.....	74	36,426	67	36,416
de la Yougoslavie.....	29	13,855	.....	.....
de la Chine.....	28	14,617	579	392,855
de la Tchécoslovaquie.....	11	4,885	.....	.....
Total.....	1,606	873,720	1,292	908,302
Exportations (teneur, en antimoine, de plomb antimonial) aux États-Unis.....	287	.....	1	.....

Les principaux producteurs d'antimoine sont la Bolivie, le Mexique, l'Afrique du Sud, les États-Unis, la Tchécoslavoquie et la Yougoslavie. En 1949, le rendement mondial en antimoine récupérable a été estimé à 34,000 tonnes métriques *(U. S. Bureau of Mines, Minerals Yearbook, 1949)*.

Venues au Canada

Les venues d'antimoine ne sont pas communes au Canada. On en trouve des gisements, principalement sous forme de stibine minérale (Sb^2S^3), à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, dans l'est de Québec, en Colombie-Britannique et au Yukon.

Terre-Neuve

Un gisement de stibine, sur la côte occidentale de *Mortons-Harbour*, île New-World, baie Notre-Dame, a été exploité par intervalles, de 1890 à 1916, et on en a exporté de petites quantités de minerai.

La stibine se présente dans un filon longeant le contact d'un dyke de rhyolite de six pieds, qui pénètre des laves andésitiques chloritisées. Les chantiers, en assez bon état de préservation, comprennent un tunnel de 230 pieds, situé environ 10 pieds au-dessus du niveau des eaux de marée, avec un puits jusqu'à la surface à son extrémité intérieure, et un plus court tunnel à 55 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Des échantillons prélevés en 1950 par la Division des mines, Ottawa, ont donné, à l'analyse, les résultats suivants:

Échantillon n°	Sb. p. 100	As. p. 100	Pb. p. 100	Au. oz/tonne	Ag. oz/tonne
1	33·00	2·14	0·40	0·02	0·39
2	21·92	1·32	.....	trace	.....
3	38·00	1·18	0·10	trace	0·24

[1] Échantillon de minerai, en rainures de 9 pouces, prélevé du toit au front d'abatage de la galerie supérieure de direction.
[2] Échantillon de minerai et de roche, en rainures de 12 pouces, prélevé du toit, dans une ouverture de 4 pieds au-dessus de la galerie inférieure de direction.
[3] Échantillon de minerai, en rainures de 9 pouces, prélevé du mur au-dessus de la galerie supérieure de direction.

Nouvelle-Écosse

Le gisement de West-Gore dans le comté de Hants, environ 25 milles à l'est de Windsor, a été exploité pour la première fois en 1884. On a continué de l'exploiter à différentes époques, la dernière de 1910 à 1917. Ce gisement a produit plus de 7,700 tonnes de minerai scheidé et de concentrés.

Le minerai se présente sous forme de lentilles de stibine aurifère dans des filons de fracture parmi l'ardoise et le quartzite. Presque tout le rendement vient d'un filon qu'on a exploité jusqu'à une profondeur de 800 pieds. On a fait rapport de plusieurs autres veines, dont deux seulement ont été examinées brièvement. La propriété appartient à la *Antimony-Gold Mining and Smelting Corporation Limited* depuis 1948.

A Landsdowne, comté de Digby, on a effectué des travaux de recherche à la surface au cours des années 1949 et 1950.

Nouveau-Brunswick

Des traces de stibine dans des filons de quartz au lac George se prolongent sur une distance d'un mille et sur une largeur d'un demi-mille. Le gisement a été exploité par intervalles, de 1868 à 1931. Au cours de plusieurs des périodes d'activité, on a mis en opération les fours de fusion. On a procédé à des fonçages de puits, de temps à autre, le plus profond étant de 375 pieds. Des travaux d'exploration et des sondages ont été effectués en 1947 et 1948. On a échantillonné plusieurs des haldes à cette époque. Elles ont donné une teneur de 1·77 à 3·10 p. 100 en antimoine. La propriété appartient maintenant au *Mineral and Oil Exploration Syndicate.*

Québec

Un gisement de stibine dans le canton de South-Ham, comté de Wolfe, a été exploité vers 1874. C'est le seul dépôt connu de valeur commerciale possible dans la province.

Colombie-Britannique

Plusieurs des gisements ont été exploités sur une échelle restreinte. La mine Stuart-Lake, dans la région de Fort-St. James a été ouverte en 1940 grâce au forage d'un puits. On en a expédié du minerai pour fins d'essai. Il y a plusieurs

venues d'antimoine dans la région de la rivière Bridge. Un de ces gisements, à la source du ruisseau Truax, a été exploité au cours des quelques dernières années, d'abord par la *Bellore Mines Limited,* et plus tard par la *Gray Rock Mining Company Limited.* Au cours de l'année 1950, on a avancé de 400 pieds les travaux de creusage du tunnel.

La mine Sullivan de la *Consolidated Mining and Smelting Company Limited,* à Kimberley, renferme une petite quantité d'antimoine qu'on récupère finalement, sous forme d'alliage de plomb antimonial, des résidus obtenus dans l'affinage du plomb, à l'usine métallurgique de la compagnie à Trail. Jusqu'à 1944, l'antimoine était récupéré sous forme de métal affiné.

Yukon

Les principaux gisements sont dans la région de Wheaton. On aurait récemment découvert, sur le versant oriental de Carbon-Hill, un filon exposé sur une distance de 100 pieds, et sur une largeur de 15 pieds, dont la teneur en antimoine est d'environ 15 p. 100. Ce claim est à moins de quatre milles d'une route.

Emplois et consommation

L'antimoine sert principalement en qualité d'élément d'alliage avec le plomb auquel il confère la dureté et la résistance mécanique. Il se dilate en refroidissant, ce qui le rend particulièrement utile dans les alliages de caractères d'imprimerie. Le plomb antimonial est employé à la fabrication de plaques d'accumulateurs, de gaines pour câbles et de tôles, tuyaux, etc., dans l'industrie chimique et celle de la pâte de bois et du papier. Il entre dans la plupart des métaux antifriction, en plus de servir sous forme d'alliage avec le plomb et l'étain dans la fabrication de la soudure, du papier d'étain, des tubes flexibles et des caractères d'imprimerie.

Les sulfures d'antimoine servent de pigments dans la fabrication de la peinture et dans l'industrie du caoutchouc. On utilise les oxydes dans la fabrication de la fritte pour l'émail à porcelaine. L'antimoine forme la base des composés ignifuges.

Suit le détail de la consommation de régule d'antimoine au Canada, par industries désignées, en 1948 et 1949:

—	1949	1948
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
Fonderies de métal blanc	683	700
Appareils électriques	63	56
Argenterie	9	23
Fonderies de laiton	11	13
Industries diverses	18	20
Total	784	812

Prix

Le prix moyen de l'antimoine au Canada en 1950, d'après l'Office fédéral de la statistique, a été de 29·958 cents la livre.

Le prix de l'antimoine domestique aux États-Unis, selon le *Engineering and Mining Journal*, Marchés des métaux, a diminué de 35·28 cents à 27·78 cents le 16 mars. Il a augmenté à 31·78 cents au début de septembre, et à 35·28 cents la livre à la fin de 1950. Le prix moyen pour l'année 1950 a été de 30·90 cents la livre.

ARGENT

Le Canada a produit 23,221,431 onces d'argent en 1950, soit environ 32 p. 100 de plus qu'en 1949. Cette production est la plus considérable depuis 1940, tandis que sa valeur ($18,767,561) dépasse celle de toute autre année depuis 1918. La majeure partie du rendement ne comprenait qu'un sous-produit du traitement des minerais de métaux communs, mais la réouverture de plusieurs mines, dont l'argent représente la principale valeur de production, a particulièrement contribué à cette augmentation. Les exportations d'argent ont été plus fortes, tandis que l'utilisation locale était inférieure à celle de 1949, par suite surtout des besoins moins considérables relativement aux pièces de monnaie et aux médailles militaires. Le prix moyen de ce métal a été de 80·98 cents l'once comparativement à 74·32 cents en 1949.

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Onces de fin	$	Onces de fin	$
Production, par province				
Colombie-Britannique	8,528,107	6,892,416	7,573,506	5,623,328
Québec	4,343,379	3,510,319	3,250,578	2,413,554
Ontario	4,408,620	3,563,047	2,562,859	1,902,923
Yukon	3,202,779	2,588,486	1,562,730	1,160,327
Saskatchewan	1,207,796	976,141	1,482,009	1,100,392
Manitoba	893,099	721,803	554,266	411,542
Terre-Neuve	575,524	465,138	585,026	434,382
Autres provinces	62,127	50,211	70,519	52,360
Total	23,221,431	18,767,561	17,641,493	13,098,808
Production, par provenance				
Minerais de métaux communs	19,543,479	.....	15,980,762	.....
Minerais d'or	709,980	.....	680,401	.....
Minerais d'argent et d'argent-cobalt	2,945,256	.....	960,527	.....
Travaux de placers aurifères	22,716	.....	19,803	.....
Total	23,221,431	.....	17,641,493	.....
Importations d'argent non manufacturé				
Du Mexique	329,090	263,272	401,819	288,886
Des États-Unis	10,158	8,006	927,803	681,716
Du Nicaragua	2,167	2,157	.....	.....
Du Royaume-Uni	190	241	3,091	2,212
Total	341,605	273,676	1,332,713	972,814

—	1950		1949	
	Onces de fin	$	Onces de fin	$
Importations de produits d'argent				
Du Royaume-Uni	.....	574,727	.....	467,994
Des États-Unis	.....	121,006	.....	66,172
Du Danemark	.....	36,083	.....	.....
Du Japon	.....	14,057	.....	16,235
D'autres pays	.....	28,420	.....	59,481
Total	.....	774,293	.....	609,882
Exportations de minerais et concentrés d'argent				
En Belgique	204,524	154,340	339,827	232,486
En Allemagne	29,369	23,436	.....	.....
Aux États-Unis	3,260,214	2,564,823	3,714,787	2,772,698
Total	3,494,107	2,742,599	4,054,614	3,005,184
Exportations de matières d'argent				
Aux États-Unis	8,353,183	6,676,807	6,207,090	4,564,237
A Cuba	2,000	1,700	.....	.....
Au Brésil	.....	.....	4,822	4,050
Total	8,355,183	6,678,507	6,211,912	4,568,287
Exportations de produits d'argent				
Aux États-Unis	.....	252,853	.....	259,886
A d'autres pays	.....	14,720	.....	17,922
Total	.....	267,573	.....	277,808
Utilisation par emplois				
Pièces de monnaie	3,459,938	.....	5,200,000	.....
Sterling	2,404,746	.....	2,857,245	.....
Anodes	1,166,289	.....	2,463,095	.....
Nitrate d'argent	1,025,161	.....	968,841	.....
Alliages de brasage	303,104	.....	46,034	.....
Fil et feuille	305	.....	.....	.....
Alliages plomb-argent	5,146	.....	2,393	.....
Emplois divers	304,177	.....	195,832	.....
Total	8,668,866	.....	11,733,440	.....

Production mondiale d'argent (principaux pays producteurs)
(de l'*American Bureau of Metal Statistics*)

—	1950	1949
	(Onces de fin)	(Onces de fin)
Canada	22,416,150	17,641,493
États-Unis	42,068,000	34,559,000
Mexique	49,140,311	49,453,741
Bolivie	6,566,766	6,623,052
Pérou	13,469,886	10,609,404
Australie	10,455,000	9,849,213
Congo belge	4,468,953	4,549,225

Production et travaux

Colombie-Britannique

La mine *Sullivan,* à Kimberley, propriété de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited,* qui l'exploite, est la principale source d'argent au Canada. Le minerai est concentré près de la mine, après quoi les concentrés de plomb et de zinc sont expédiés au four de fusion de la compagnie à Trail où on en récupère les métaux.

La production d'argent affiné à Trail a atteint un chiffre sans précédent de 12,120,568 onces comparativement à 8,325,300 onces en 1949. La plus grande partie provenait du traitement de minerais et concentrés à façon expédiés à Trail par un grand nombre de mines canadiennes et étrangères. Le volume de ces produits traités à façon augmente sensiblement depuis quelques années.

La *Torbrit Silver Mines Limited,* deuxième productrice d'argent de la province, en importance, a expédié 1,943,000 onces contenues dans des concentrés, et récupéré 350,000 onces de matières d'argent à sa mine située près d'Alice-Arm.

La *Highland-Bell Limited* à Beaverdell, qui expédiait auparavant son minerai d'argent-plomb à Trail, a construit un atelier d'une capacité de 50 tonnes sur sa propriété et commencé l'envoi de concentrés en octobre. Les expéditions renfermaient en tout environ 700,000 onces d'argent.

La *Silver Standard Mines Limited,* située près d'Hazelton, a produit des concentrés contenant environ 890,000 onces d'argent.

La *Violamac Mines Limited* et la *Western Exploration Company Limited* ont été les principales compagnies productrices d'argent du district de Slocan.

La *Granby Consolidated Mining, Smelting and Power Company, Limited* aux environs de Princeton a produit 173,424 onces d'argent, et la *Britannia Mining and Smelting Company Limited,* à Howe-Sound, 85,000 onces. Ces deux compagnies exportent, au four de fusion de Tacoma (États-Unis), du concentré de cuivre renfermant des métaux précieux.

Manitoba et Saskatchewan

La *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited* a expédié du cuivre ampoulé renfermant 1,965,328 onces d'argent, extrait de son gisement de cuivre-zinc de Flin-Flon sur la frontière Manitoba-Saskatchewan.

La *Sherritt Gordon Mines Limited* à Sherridon, la *Cuprus Mines Limited* aux environs de Flin-Flon, et les mines d'or *Snow-Lake* et San-Antonio, toutes situées au Manitoba, ont aussi produit de l'argent.

Ontario

L'*International Nickel Company of Canada, Limited* a vendu environ 957,000 onces d'argent en 1950. La compagnie récupère le métal comme sous-produit du traitement de ses minerais de cuivre-nickel dans la région de Sudbury.

La reprise accentuée de la production dans les régions de Cobalt et de Gowganda, qui date de 1949, s'est continuée, le rendement en 1950 ayant atteint presque 3 millions d'onces. Une grande partie de la production a été expédiée, sous forme de concentrés, soit à la *Noranda Mines Limited,* Noranda (Québec), ou à la *Deloro Smelting and Refining Company Limited,* Deloro (Ontario). Des envois ont également été faits aux raffineries des États-Unis.

La *Silver Miller Mines Limited* établie au lac Brady, 3 milles au sud-est de Cobalt, a expédié des concentrés d'argent et trié du minerai à haute teneur renfermant environ 1,800,000 onces d'argent.

Sur sa propriété de l'ancienne mine Adanac, au sud de la propriété *Silver Miller,* la *Cobalt Lode Silver Mines Limited* a mis en valeur plusieurs veines d'argent. Elle a acheté l'atelier de l'ancienne mine O'Brien située près de Cobalt, et commencé en novembre les travaux de traitement à une capacité d'environ 75 tonnes par jour; avant cette date, elle avait fait des envois considérables de minerai à haute teneur.

La *Silanco Mining and Refining Company Limited* a traité du minerai provenant de la zone Beaver-Temiskaming de ses propriétés, et expédié des concentrés contenant environ 180,000 onces d'argent.

Dans la région de Goganda, la *Siscoe Metals of Ontario, Limited,* ayant construit une nouvelle usine de flottage, y a commencé le traitement quotidien de 500 tonnes de résidus d'usine accumulés. On a récupéré 848,398 onces d'argent des concentrés expédiés.

La *Castle Trethewey Mines Limited,* voisine de la *Siscoe Metals* au nord, a exécuté souterrainement des travaux d'exploration et de mise en valeur en plus de restaurer son atelier. La production a repris en mai 1951.

Les 45 mines d'or exploitées dans la province d'Ontario en 1950 ont produit 421,127 onces d'argent comme sous-produit, *Hollinger Consolidated Gold Mines Limited* étant la principale compagnie productrice avec un rendement de 95,533 onces d'argent de ses mines *Hollinger* et *Ross.*

Québec

La *Noranda Mines Limited* a produit des anodes de cuivre renfermant 2,356,105 onces d'argent à son usine de fusion de Noranda. De ce total, 572,080 onces provenaient de sa mine *Horne,* alors que le reste avait été tiré surtout des concentrés de cuivre produits par les compagnies *Waite Amulet Mines, Limited, Quemont Mining Corporation Limited, East Sullivan Mines Limited,* et *Normetal Mining Corporation Limited,* toutes ces mines de cuivre-zinc de l'ouest du Québec ayant expédié des concentrés de cuivre contenant de l'or et de l'argent à l'usine de fusion de la compagnie *Noranda.*

La *Golden Manitou Mines Limited,* située près de Val-d'Or, a expédié des concentrés de plomb et des précipités d'or renfermant 1,140,637 onces d'argent. D'importants nouveaux gisements de minerai ont été partiellement mis en valeur sur la propriété. La compagnie a acheté la majorité des actions de la *Barvue Mines Limited* dont la propriété se trouve près de la voie ferrée du National-Canadien entre Amos et Senneterre. Les sondages ont révélé la présence d'environ 17 millions de tonnes de minerai zinc-argent à la mine *Barvue.*

La *New Calumet Mines Limited* de l'île Calumet, sur la rivière Ottawa, a produit des concentrés de plomb renfermant 750,439 onces d'argent. Elle y a découvert d'importants gisements de minerai.

L'*Anacon Lead Mines Limited,* comté de Portneuf, a produit des concentrés dont elle a récupéré 268,150 onces d'argent. Sur cette propriété, on a délimité plusieurs nouveaux gîtes de minerai renfermant des quantités appréciables d'argent.

Au mois d'août, l'*Ascot Metals Corporation Limited* a commencé la production à sa mine de cuivre-plomb-zinc *Moulton-Hill* près de Sherbrooke. Le minerai possède une bonne teneur en or et argent.

La *Dome Exploration (Canada) Limited* a terminé l'exécution de son programme de sondages d'exploration à son gisement de zinc-plomb-argent au lac Bachelor, environ 160 milles à vol d'oiseau au nord-est de Noranda.

Terre-Neuve

La *Buchans Mining Company Limited*, filiale de l'*American Smelting and Refining Company*, a expédié des concentrés de cuivre, plomb et zinc qui renfermaient environ 794,000 onces d'argent. Située presque au centre de l'île, la mine Buchans est la seule qui produise des métaux communs dans cette province.

Yukon

La *United Keno Hill Mines Limited*, de Mayo, a traité en moyenne 212 tonnes de minerai d'argent, plomb et zinc par jour en 1950. Elle a produit 9,458 tonnes de concentré de plomb, 5,043 tonnes de concentré de zinc et 205 tonnes de minerai brut qui contenait 3,349,800 onces d'argent. La plus grande partie du minerai venait de la mine *Hector*, mais d'autres mines ont été mises en valeur sur une grande échelle. La route entre Mayo et Whitehorse ayant été terminée en 1950, on peut maintenant transporter les concentrés par camion au lieu de les expédier par voie fluviale.

Usages

Une grande partie de la production mondiale d'argent est monnayée. Les ornements, bijoux et articles en argent constituent depuis longtemps d'autres débouchés. On emploie beaucoup d'argent en galvanoplastie.

L'argent à l'état pur ou comme alliage sert dans le domaine de l'électricité, en particulier lorsqu'un conducteur de très faible résistance est nécessaire. On utilise divers alliages d'argent dans certains genres de coussinets, dans la brasure, la soudure et l'art dentaire.

On a imaginé un nouveau débouché pour l'argent en l'employant comme substitut d'une partie de l'étain ordinairement exigé dans la soudure. En proportion, on utilise de la sorte moins d'argent que la quantité d'étain remplacée.

Le nitrate d'argent est employé principalement à la préparation des émulsions sensibles et légères pour les pellicules photographiques.

Prix

Bien qu'ils soient basés sur les cotes de New-York, les prix canadiens ont été plus élevés par suite du taux du change entre les monnaies du Canada et des États-Unis. Le prix canadien moyen en 1950 a été calculé par le Bureau fédéral de la statistique comme étant de 80·98 cents l'once comparativement à 74·32 cents en 1949. Au commencement de janvier 1951, le prix de l'argent à New-York est monté de 10c. jusqu'à 90·16 cents l'once ou l'équivalent d'environ 95c. l'once en monnaie canadienne. La trésorerie américaine a continué d'acheter, à 90½ cents l'once, l'argent produit aux États-Unis.

ARSENIC (OXYDE ARSÉNIEUX)

Bien que les minerais arsénicaux soient abondamment distribués au Canada, la production d'arsenic est restreinte aux quelques endroits où on le récupère comme sous-produit dans le traitement des minerais d'or ou d'argent et de cobalt. En 1950, 397 tonnes d'arsenic blanc affiné (As^2O^3) évaluées à $52,029 ont été produites comparativement à 263 tonnes d'une valeur de $26,332 en 1949.

La demande d'arsenic affiné accusa une augmentation sensible comparativement à celle des dernières années, et presque tous les stocks accumulés ont été écoulés en 1950.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Livres	$	Livres	$
Production (oxyde arsénieux affiné)				
Ontario	247,557	16,220	175,938	8,797
Québec	546,534	35,809	350,707	17,535
Total	794,091	52,029	526,645	26,332
Exportations[1]	361,400	17,382	12,400	1,030
Importations[2]	12,290	3,229	256,957	18,091

[1] A l'exclusion des exportations ne faisant l'objet d'aucun paiement.
[2] Oxyde arsénieux et sulfure d'arsenic.

On obtient presque toute la production mondiale d'arsenic comme sous-produit résultant du traitement des minerais d'or, d'argent, de cobalt, de plomb et d'autres métaux communs. Les principaux pays producteurs sont: la Suède, les États-Unis, le Mexique, la France, l'Australie, l'Italie et le Japon.

Sources canadiennes d'approvisionnement

Deux compagnies, la *O'Brien Gold Mines Limited* et la *Consolidated Beattie Mines Limited,* ont produit de l'arsenic blanc brut au Canada, dans les cantons de Cadillac et de Duparquet respectivement, lesquels sont situés dans la province de Québec. En 1950, les 1,544 tonnes produites ont été récupérées comme sous-produit dans le grillage des minerais d'or arsénicaux.

La production de la mine O'Brien a été expédiée à la *Deloro Smelting and Refining Company Limited,* à Deloro (Ontario), où on l'a affinée en arsenic blanc de qualité commerciale. La *Consolidated Beattie Mines Limited* a expédié 22 tonnes de produit à la *Newcor Mining and Refining Limited,* Douglas-Lake (Saskatchewan), pour qu'il y soit affiné. La *Asfe Mines Limited* a, depuis lors, fait l'acquisition de cette compagnie.

Les mines d'or Bralorne, Kelowna Exploration, Polaris Taku et autres, en Colombie-Britannique, ont expédié leur production de concentrés or-arsenic au four de fusion de Tacoma (Washington), mais ce rendement n'est pas compris dans les chiffres de la production canadienne, étant donné qu'aucun paiement n'est effectué relativement à l'arsenic qui y est contenu.

Emplois

Au Canada, on emploie l'arsenic blanc surtout comme élément d'oxydation pour la fabrication du verre dans lequel il joue le rôle de clarificateur en éliminant la coloration attribuable aux traces d'oxyde de fer. On l'utilise également sous forme d'arséniate de calcium et de plomb dans les insecticides et les substances destructrices de mauvaises herbes, mais les insecticides organiques comme le DDT et le 2-4-D sont en voie d'absorber ce marché dans une large mesure.

De plus, on en fait usage dans la fabrication de préservateurs du bois, de pigments destinés au finissage des métaux, dans la préparation des teintures, des bains parasiticides pour les bestiaux, des métaux et alliages à coussinets, et des produits pharmaceutiques.

Le recours à la pénicilline a rapidement réduit l'emploi de l'arsenic blanc dans le domaine de la médecine.

Consommateurs et consommation

Les plus importants consommateurs canadiens sont: *Niagara Brand Spray Company Limited,* Burlington (Ontario); *Dominion Glass Company Limited, Consumers Glass Company Limited, Mount Royal Metal Company Limited, Mallinckrodt Chemicals Limited,* et *Sherwin-Williams Company of Canada Limited,* sociétés ayant leur siège à Montréal; *Canada Metal Company Limited,* Toronto; *Steel Company of Canada Limited,* Hamilton; et *International Fibre Board Limited,* Gatineau (Québec).

Consommation d'oxyde arsénieux au Canada

—	1949	1948
	livres	livres
Industrie du verre	392,560	432,711
Alliages de métaux blancs	34,828	30,927
Divers (y compris les insecticides)	49,313	244,951
Total	476,701	708,589

Prix

D'après l'*Engineering and Mining Journal,* Marchés des métaux et minéraux, le prix de l'oxyde arsénieux affiné (arsenic blanc, 99 p. 100 au moins de As^2O^3) en barils, par wagon complet, délivré, est demeuré en 1950 à 5½ cents la livre jusqu'au 19 octobre alors qu'il augmenta à 6 cents et, le 7 décembre, à 6½ cents la livre.

BISMUTH

Toute la production canadienne de bismuth métallique provient, comme sous-produit, des résidus découlant de la production électrolytique de la matte de plomb de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*

à Trail (Colombie-Britannique). La production de 1950 a dépassé de 58 p. 100 celle de 1949 par suite de l'augmentation marquée de la production du plomb vierge.

L'*Assomoly Registered,* société appartenant conjointement à la *Molybdenite Corporation of Canada Limited* et à l'*Associated Metals and Minerals* de New-York a produit une petite quantité d'oxychlorure de bismuth grâce à l'exploitation de son usine de lessivage à la mine La Corne, dans la province de Québec, pendant quelque temps en 1950.

Production et commerce

	1950		1949	
	Livres	$	Livres	$
Production				
Colombie-Britannique (métal)	162,616	365,886	102,913	210,972
Québec (en minerai)	29,005	65,261	.....	.....
Total	191,621	431,147	102,913	210,972
Exportations				
Métal	114,000	.....	178,000	.....
Importations (Minerai renfermant du bismuth, pesanteur brute)				
Des États-Unis	59	206	199,397	83,382
De l'Australie	.....	.....	1,232	721
De la Bolivie	.....	.....	72,145	14,556
Total	59	206	272,774	98,659

En 1949, on estimait la production mondiale à 1,500 tonnes métriques (1,653 tonnes courtes), les principaux pays producteurs étant le Pérou, le Mexique, la Corée du Sud, les États-Unis et le Canada.

Venues au Canada

Les venues de bismuth au Canada sont rares, les plus importantes se trouvant dans le minerai de plomb-zinc-argent de la mine Sullivan, propriété de la *Consolidated Mining and Smelting Company,* à Kimberley (Colombie-Britannique), où le bismuth se présente en très petites quantités.

La tétradymite (tellurure de bismuth) se trouve dans le groupe de Glacier-Gulch, à proximité de Smithers (Colombie-Britannique).

De petites quantités de bismuth sont associées aux minerais d'argent et de cobalt dans la région de Cobalt du nord de l'Ontario.

On rencontre le bismuth associé à la molybdénite à la mine La Corne dans la province de Québec, cette mine, fermée depuis 1947, ayant produit quelques tonnes de concentrés de bismuth et de bismuth métallique en 1946 et 1947.

Un petit gisement de bismuth associé au cuivre et à l'antimoine se trouve sur l'île Pond dans la baie des Exploits, baie Notre-Dame (Terre-Neuve).

Emplois et consommation

Le bismuth étant un métal très cassant, on l'emploie rarement seul, mais il sert dans la composition des alliages non ferreux à faible fusibilité. Ces alliages à faible point de fusion renferment d'ordinaire de 40 à 60 p. 100 de bismuth avec proportion variable d'autres métaux comme l'étain, le cadmium, le plomb, l'antimoine, l'indium et le zinc. Ils sont utilisés pour les chevilles fusibles d'extincteurs automatiques et d'autres appareils de prévention contre l'incendie; pour les fusibles électriques, les soudures à basse fusion, les amalgames à dentier et les bains de trempe des petits outils. Le bismuth est aussi employé dans la production d'appareils de radar et la fabrication du verre d'optique.

Les sels de bismuth servent beaucoup dans les composés médicinaux et les produits pharmaceutiques.

Le Canada utilise moins de 50 tonnes de métal de bismuth par année, les principaux consommateurs étant: *Canada Metal Company Limited* de Toronto; *Mount Royal Metal Company* de Montréal; *Mallinckrodt Chemical Works Limited* de Ville LaSalle (Québec); et *Merck and Company Limited* de Montréal.

Prix

D'après le Bureau fédéral de la Statistique, le prix moyen du bismuth domestique au Canada en 1950 était de $2.078 la livre.

CADMIUM

La production de cadmium au Canada est montée légèrement à 848,406 livres en 1950 par comparaison à 846,541 livres en 1949, tandis que l'utilisation domestique et les exportations accusaient des augmentations respectives de quatre et de six pour cent. Le prix du cadmium a augmenté de $2 à $2.55 la livre au cours de l'année 1950 surtout par suite de l'accroissement de la production des avions de combat et d'autre matériel de guerre.

Le cadmium, qui se présente en étroite association avec le zinc, est récupéré au Canada, du haut précipité de cadmium obtenu dans l'épuration de l'électrolyte de zinc aux usines de zinc électrolytique de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* à Trail (Colombie-Britannique) et de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited* à Flin-Flon (Manitoba). La *Consolidated Mining and Smelting Company* a produit 349 tonnes à son affinerie de cadmium de Trail qui a une capacité estimée à 700 tonnes par année, tandis que la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited* a produit 70 tonnes à son affinerie de Flin-Flon dont la capacité éprouvée est de 180 tonnes. On peut au besoin fabriquer un produit de cadmium d'une pureté de 99·99 p. 100 aux deux affineries.

Presque toute la production de cadmium à Trail provient des concentrés de zinc produits à partir des minerais de plomb-zinc extraits à la mine Sullivan de la *Consolidated Mining and Smelting Company* à Kimberley (Colombie-Britannique). Le reste est extrait des minerais de zinc d'un certain nombre de

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Livres	$	Livres	$
Production				
Colombie-Britannique et Yukon	706,950	1,640,124	665,449	1,364,170
Saskatchewan et Manitoba	141,456	327,800	181,092	371,239
Total	848,406	1,968,302	846,541	1,735,409
Exportations				
Au Royaume-Uni	367,812	832,399	442,664	1,047,509
Aux États-Unis	231,605	500,941	64,965	126,749
En France	19,800	42,099	34,749	84,980
En Suède	38,080	81,298	48,568	100,899
A d'autres pays	18,708	41,115	42,661	94,125
Total	676,005	1,497,852	633,607	1,454,262
Utilisation	231,000	.....	222,000[1]	.....
Production des usines d'affinage des principaux pays[2]				
États-Unis	8,982,950	.....	8,023,616	.....
Canada	834,218	.....	846,541	.....
Tasmanie (Australie)	499,747	.....	468,852	.....
Grande-Bretagne	261,588	.....	221,820	.....

[1] Chiffres revisés.
[2] American Bureau of Metal Statistics.

mines de la Colombie-Britannique et d'ailleurs qui expédient du concentré de zinc au four de fusion de Trail afin de l'y faire traiter. Les plus importantes de ces mines, selon l'ordre de teneur de cadmium de leurs envois en 1950, étaient: *Canadian Exploration Limited; Britannia Mining and Smelting Company Limited; Reeves MacDonald Mines Limited; Kootenay Belle Gold Mines Limited (Zincton); Silver Standard Mines Limited; Silbak Premier Mines, Limited,* toutes situées en Colombie-Britannique et la *United Keno Hill Mines Limited* dans la région de Mayo, au Yukon.

La production de cadmium de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company* est venue surtout de son massif de minerai de cuivre-zinc situé à Flin-Flon le long de la frontière séparant la Saskatchewan et le Manitoba. La compagnie a également traité du concentré de zinc renfermant du cadmium et provenant de la *Sherritt Gordon Mines Limited* à Sherridon et de la *Cuprus Mines Limited* aux environs de Flin-Flon, les deux au Manitoba.

Usages

Le cadmium sert surtout pour la galvanoplastie du fer, de l'acier et, à un moindre degré, des alliages du cuivre. Le métal convient à cet usage pour les raisons suivantes:

1. Un très mince enduit protège adéquatement de la corrosion.
2. Le métal peut être appliqué uniformément sur des objets de formes compliquées, à une grande rapidité de dépôt.

3. Un article plaqué au cadmium présente un bel éclat durable.
4. Le cadmium résiste considérablement à la corrosion par les agents atmosphériques, l'alcali et l'eau salée, bien que sa résistance aux acides soit relativement faible.

Les articles plaqués au cadmium comprennent une grande variété d'objets employés surtout dans la fabrication des automobiles, avions et accessoires de maison.

Le cadmium est très employé par l'industrie de l'alliage du métal blanc particulièrement pour la fabrication des métaux à coussinets, à base de cadmium, employés dans les moteurs à combustion interne de grande vitesse.

L'addition de 0·7 à 1·0 p. 100 de cadmium renforcit le cuivre sans réduire sensiblement sa conductivité électrique.

En outre, le cadmium est employé dans la fabrication des soudures à bas point de fusion et d'alliages fusibles pour les gycleurs automatiques, les systèmes d'avertisseurs d'incendie et les sièges de soupape dans les récipients de gaz à haute pression.

On annonce que de nouveaux emplois ont été découverts relativement à ce métal dans des recherches concernant l'énergie atomique.

Le sulfure de cadmium et le sulfoséléniure (lithopone rouge) sont des substances types qui donnent des couleurs jaune et rouge vifs respectivement à la peinture, les matières céramiques, l'encre, le caoutchouc et le cuir. Le nitrate de cadmium sert dans les enduits blancs de lampes fluorescentes, tandis que l'oxyde d'hydrate et le chlorure de cadmium sont utilisés dans la solution galvanoplastique. Le bromure, le chlorure et l'iodure de cadmium sont employés dans la préparation de pellicules photographiques spéciales. Le stéarate de cadmium sert, en quantités considérables, comme stabilisant dans la fabrication des matières plastiques vinyliques.

Prix

D'après le Bureau fédéral de la statistique, le prix moyen au Canada en 1950 était de $2.31 la livre.

A New-York, le prix du cadmium, sous forme de bâtonnets et de barres pour le commerce est demeuré à $2 la livre jusqu'en juin, après quoi il a graduellement augmenté à $2.55, prix auquel il se vendait à la fin de 1950. Le prix des formes de placage et des anodes était de 25c. la livre plus élevé.

CHROMITE

On ne rapporte aucun envoi de chromite en 1950. La production canadienne de chromite a baissé d'un sommet en temps de guerre de 29,595 tonnes en 1943 à 361 tonnes en 1949. Cette dernière quantité consistait surtout en envois provenant des petites réserves de minerai de l'ancienne fosse Montréal, propriété de l'*Union Carbide Company*, située dans la région de Black-Lake, Cantons de l'Est de la province de Québec.

Production, commerce et utilisation

Minerai de chrome	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (expéditions)	.....	.....	361	7,148
Importations				
Des États-Unis*	12,055	432,730	23,386	757,195
De l'Union Sud-africaine	57,610	498,973	28,417	470,759
De la Rhodésie du Sud	5,058	184,700	7,040	269,614
Des Philippines	10,332	147,766	6,283	132,604
De la Turquie	12,317	409,964	560	25,628
Du Sierra-Leone	10,427	276,321	.....	.....
De Cuba	6,944	108,234	.....	.....
D'autres pays	4,582	133,867	560	8,282
Total	119,325	2,192,555	66,246	1,664,082
Utilisation	90,798	.....	55,793	.....
Approvisionnements des consommateurs au 31 décembre	32,842	.....	43,159	.....

* Importé de l'Afrique du Sud, des Philippines, de la Russie, de la Turquie, de la Yougoslavie, du Sierra-Leone et de l'Inde par voie des États-Unis.

La plupart des gisements de chromite exploités dans le passé se trouvent dans les Cantons de l'Est de la province de Québec, entre Sherbrooke et la ville de Québec, mais toutes les mines sont demeurées inactives en 1950.

L'ancienne fosse "Montréal" dans la région de Black-Lake des Cantons de l'Est a été rouverte en 1941 par l'*Union Carbide Company* et exploitée au nom de la compagnie par M. Orel Paré, jusqu'à sa fermeture en 1947. Depuis cette date, la compagnie a fait des envois à même sa réserve. Au cours de la deuxième guerre mondiale, on a aussi extrait de la chromite de la mine *Sterrett* dans le canton de Cleveland et de la propriété Reed-Bélanger dans la région de Black-Lake, les travaux ayant cessé aux deux endroits en 1944. La mine *Chromeraine*, située également dans la région de Black-Lake, a été exploitée pendant quelque temps en 1943 et 1944 par la *Wartime Metals Corporation.*

Durant l'été de 1942, des gisements étendus de chromite à basse teneur ont été découverts au sein de la région du lac du Bonnet dans le sud-est du Manitoba, environ 80 milles au nord-est de Winnipeg. Diverses zones renfermant des bandes de chromite disséminée ont été suivies à la trace sur des distances considérables dans les roches ultrabasiques de la région qui composent le complexe de la rivière Oiseau. Toutes les zones sont dépourvues de chromite massive. La principale bande chromifère accuse une teneur moyenne d'environ 20 p. 100 de Cr^2O^3, le minéral étant facilement réduit en un produit renfermant 35 à 40 p. 100 de Cr^2O^3 avec une proportion chrome-fer de 1·4:1. La *Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited* et la Division des mines à Ottawa font des expériences afin d'augmenter la basse proportion de chrome-fer pour répondre aux exigences du marché.

Même si la production de chromite au Canada est faible, l'abondance d'énergie électrique, à des taux raisonnables, a permis d'augmenter considérablement la production de ferro-alliages. La *Electro Metallurgical Company of Canada, Limited,* dont les usines se trouvent à Welland (Ontario), fabrique dans ses fours à arc à électrodes de carbone du ferrochrome pour l'utilisation domestique et l'exportation. La *Chromium Mining and Smelting Corporation, Limited,* de Sault-Sainte-Marie (Ontario), produit le chrome X et d'autres éléments exothermiques d'addition de chrome à partir de minerais contenant environ 45 p. 100 de Cr^2O^3 avec une proportion chrome-fer allant de 1·5:1 à 1·9:1. Cette compagnie projette la construction prochaine d'une usine à Glendive (Montana), afin de fabriquer des éléments d'addition de chrome à partir des minerais à basse teneur du Montana. En se servant de minerais importés, la *Canadian Refractories Limited,* à son usine de Kilmar (Québec), fabrique une série complète de réfractaires au chrome utilisée dans les revêtements de fours.

Production mondiale

La production mondiale de chromite de toutes catégories varie entre 1,100,000 tonnes et plus de 2 millions de tonnes annuellement. Elle provient surtout de la Russie, de l'Union Sud-africaine, des Philippines, de la Rhodésie du Sud, de la Turquie et de Cuba. La production de la Nouvelle-Calédonie et de l'Inde est moindre.

La Rhodésie du Sud, la Turquie et la Russie sont les principales sources de chromite utilisée en métallurgie. Les Philippines, Cuba et la Rhodésie du Sud fournissent surtout des minerais réfractaires de haute qualité. L'Union Sud-africaine est le principal fournisseur de minerai servant dans l'industrie chimique.

Usages et prescriptions

Les usages de la chromite sont de trois catégories diverses: métallurgique (de beaucoup le plus important), réfractaire et chimique.

La teneur en chrome, la proportion de chrome et de fer dans le minerai ou le concentré, la quantité de matière non chromifère qu'il contient et les propriétés physiques du minerai sont les principaux facteurs qui en déterminent la qualité et les usages.

Pour convenir aux usages métallurgiques ordinaires, il faut que la chromite contienne au moins 48 p. 100 d'oxyde chromique (Cr^2O^3) avec une proportion chrome-fer de 3 à 1 ou plus, sans compter que la matière doit être sous forme massive.

Pour les catégories spéciales d'éléments d'addition au chrome comme le chrome X, produit par la *Chromium Mining and Smelting Corporation Limited,* de Sault-Sainte-Marie (Ontario), un minerai à basse teneur en chrome avec proportion de 1·5:1 est utilisé.

La chromite réfractaire doit contenir 57 p. 100 ou plus de Cr^2O^3 et d'alumine (Al^2O^3) combinés, la proportion de Cr^2O^3 devant être d'environ 40 p. 100, tandis que la teneur en silice et en fer doit être aussi basse que possible. Il est nécessaire que le minerai soit dur et en morceaux ne passant pas dans un tamis de moins de 10 mailles. Il faut que la chromite s'y trouve de façon uniforme, finement partagée plutôt que par grosses boules mêlées de silicates.

Il n'existe aucune limite arbitraire pour le minerai servant à l'usage chimique, sauf les limites de prix et l'influence de la qualité sur le rendement de l'usine. Par contraste avec le minerai réfractaire et celui qui sert en métallurgie, les concentrés et les fines ont la préférence, tandis qu'une faible proportion par rapport au fer ne nuit d'aucune manière à condition que la teneur en chrome soit élevée. La teneur en silice doit être faible.

Les catégories sont interchangeables même si elles ont été mentionnées pour les principaux usages. Ainsi, en métallurgie, on a utilisé du minerai convenant à un usage chimique; dans l'industrie chimique, on emploie des concentrés et des fines convenant à un usage industriel, tandis que du minerai en morceaux, utilisé en métallurgie, sert dans la fabrication des produits réfractaires.

La chromite trouve sa principale application dans l'industrie de l'acier où elle sert surtout à la production du ferrochrome utilisé dans la fabrication des aciers inoxydables et autres alliages d'aciers. Certaines catégories de chromite sont versées telles quelles dans le bain d'acier. Le chrome, qui augmente dans l'acier la dureté et la résistance aux chocs, lui communique une grande résistance à la traction et en accroît la ductilité. Dans le domaine métallurgique, la chromite sert également à la fabrication de la fonte et d'alliages non ferreux. L'addition de chrome réduit considérablement la dimension du grain de la fonte; de plus, non seulement accroît-elle la résistance à l'usure et à la corrosion, mais elle diminue l'oxydation aux températures élevées. Aucun substitut du chrome n'est tout à fait satisfaisant pour les aciers inoxydables et autres alliages d'acier. On peut cependant remplacer le chrome en partie par du molybdène ou du manganèse.

Le minerai de chrome (catégorie réfractaire) sert à la fabrication de la brique et du ciment réfractaires employés surtout dans les fours à sole basique, dans les voûtes de fours, etc. Il est employé avec la magnésie dans la fabrication des réfractaires à base de chrome-magnésie.

Le minerai pour usage chimique sert à la production de composés chimiques de chrome qui, à leur tour, sont utilisés dans le tannage du cuir, les pigments, le chromage et autres applications.

Prix

L'*Engineering and Mining Journal*, dans son Bulletin du 28 décembre 1950 traitant du marché des métaux et minéraux, mentionne les prix suivants pour la chromite et les produits connexes:

a) Minerai de chrome—la tonne forte, produit sec, f. à b. wagons, New-York:

(1) De l'Inde et de la Rhodésie

48 p. 100 Cr^2O^3, proportion 3 à 1, en morceaux	$36 à $38
48 p. 100 Cr^2O^3, proportion 2·8 à 1	$34 à $35
48 p. 100 Cr^2O^3, aucune proportion	$25

(2) De l'Afrique du Sud (Transvaal)

48 p. 100 Cr^2O^3, aucune proportion	$27
45 p. 100 Cr^2O^3, aucune proportion	$20

(3) De la Turquie

48 p. 100 Cr^2O^3, proportion 3 à 1, en morceaux	$43 à $44

(4) Du Brésil

44 p. 100 Cr^2O^3, proportion 2·5 à 1, en morceaux	$31

b) *Le ferrochrome,* la livre de chrome contenu renfermant 65 à 69 p. 100 de chrome et une forte teneur en carbone (4 à 9 p. 100 C), en morceaux, par wagon livré dans la zone de l'est, 21·75 cents; 30·5 cents lorsque la teneur en carbone est faible.

c) *Le chrome* (métallique), la livre renfermant 97 p. 100 de chrome $1.12 pour les transactions sur place et $1.07 sur contrat.

COBALT

Les envois de cobalt d'origine canadienne en concentrés exportés et en métaux, alliages, oxydes et sels se sont élevés à 292 tonnes en 1950, comparativement à 310 tonnes en 1949. Les envois maximums se firent en 1948 alors qu'on exporta 772 tonnes de cobalt contenu; cependant, ce total comprenait 323 tonnes de produits des États-Unis accumulés et conservés au Canada au cours de la seconde guerre mondiale. (Il convient de remarquer que les statistiques concernant la "production" canadienne de cobalt, par année, ne présentent pas un tableau exact de la présente production annuelle de nouveau cobalt extrait et usiné, à cause de l'accumulation faite par les exploitants de mines, les affineries de cobalt et les acheteurs de minerais ou de concentrés. La production de ce métal, ou sa teneur en composés, provenant de la région de Cobalt n'est pas révélée avant la vente du produit fini).

Au cours de l'année 1950, on s'est intéressé de plus en plus à la région de Cobalt-Gowganda du nord de l'Ontario où la production de cobalt et d'argent a augmenté en même temps que l'exploration et la mise en valeur des propriétés étaient considérables. La *Silver-Miller Mines Limited,* au lac Brady, à quelques milles au sud-est de Cobalt, a fait fonctionner son atelier qui a commencé à produire en octobre 1949 au taux de 75 tonnes par jour pendant toute l'année. On a mis en valeur deux autres niveaux à la mine après l'approfondissement du puits jusqu'à 575 pieds. L'exploration souterraine à la propriété de la *Cobalt Lode Silver Mines Limited,* laquelle est contiguë à la *Silver-Miller* au sud et à l'est, s'est avérée très satisfaisante. En outre, les travaux de broyage au taux de 50 tonnes par jour ont été commencés en octobre 1950 à l'atelier que la compagnie avait acheté pendant l'année de la *Silanco Mining & Refining Company Limited.* C'est le deuxième atelier mis en fonctionnement dans la région de Cobalt depuis quelques années. Les compagnies *Silver-Miller* et *Cobalt Lode,* ainsi que d'autres exploitants de la région, abattent d'étroits mais riches filons d'argent et de cobalt de haute qualité, ressemblant aux veines des anciennes exploitations des régions de Cobalt et de Gowganda.

Le cobalt se présente en moindre quantité dans des minerais de nickel et de cuivre de la région de Sudbury en Ontario. L'*International Nickel Company of Canada Limited* récupère le cobalt sous forme d'oxyde à ses affineries de nickel de Port-Colborne (Ontario) et de Clydach (Galles). Le cobalt se trouve dans les résidus de l'affinage électrolytique du nickel. La *Falconbridge Nickel Mines Limited,* qui possède des mines dans la région de Sudbury, projette de récupérer le cobalt des résidus de nickel à son affinerie de nickel de Kristiansand, en Norvège.

Les minerais de cuivre et de nickel de la *Sherritt Gordon Mines Limited* au lac Lynn, dans le Manitoba, renferment des quantités secondaires de cobalt dont elle projette la récupération lorsque commencera la production des gisements.

Production et commerce
(Teneur en cobalt, tonnes courtes)

—	1950	1949
Envois (provenant de minerais canadiens)[1]		
En concentrés exportés	12	25
En métaux, alliages, oxydes et sels produits	280	285
Total	292	310
Exportations		
En concentrés		
Aux États-Unis	8	6
A d'autres pays	.....	19
Sous forme de métaux, oxydes et sels[2]		
Au Royaume-Uni	190	300
A d'autres pays	4	1
Importations		
Sous forme de métaux, d'oxydes, d'alliages ou de concentrés	180	39

[1] Minerai non nécessairement extrait au cours des années désignées.
[2] Y compris la production de minerais, concentrés, alliages, etc., d'origine étrangère; cependant, ces chiffres ne comprennent pas le cobalt contenu dans les résidus de nickel expédiés à l'affinerie de l'*International Nickel* à Clydach (Galles) où le cobalt est récupéré sous forme d'oxyde de cobalt.

Le tableau suivant donne, en tonnes courtes, la quantité de cobalt contenu dans les envois de minerai de la région Cobalt-Gowganda au cours des années 1949 et 1950.

Cobalt (tonnes courtes) contenu dans les envois de minerais provenant de la région Cobalt-Gowganda

Destination	1950	1949
Affineries canadiennes*	46	26
États-Unis	25	6
Royaume-Uni	.....	19
Total	71	51

* Ces envois ne sont pas compris dans les expéditions de minerais canadiens (voir table précédente) tant que ces minerais n'ont pas été transformés et expédiés des affineries sous forme de métal, d'oxydes ou de sels.

La *Deloro Smelting and Refining Company Limited,* Deloro (Ontario), est l'acheteur et le transformateur canadien de minerais et de concentrés cobalt-argent; elle récupère le cobalt afin de fabriquer la "stellite" et produit du métal, des oxydes et des sels de cobalt pour la consommation domestique et l'exportation.

Région de Sudbury

La production de cobalt sous forme d'oxyde de cobalt à l'affinerie de nickel de l'*International Nickel Company,* à Port-Colborne, a commencé en juin 1947. Elle se chiffrait, en 1950, à 193 tonnes de cobalt contenu comparativement à 213 tonnes en 1949. Cette production s'ajoute au cobalt récupéré, sous forme

d'oxyde et de sels de cobalt à l'affinerie de la compagnie à Clydach (Galles), des "résidus" de nickel qu'elle exporte du Canada en vue de l'affinage.

La *Falconbridge Nickel* projette de récupérer annuellement à peu près 150 tonnes de cobalt sous forme d'oxyde à son affinerie de nickel à Kristiansand en Norvège après l'achèvement des travaux de transformation à son usine électrolytique. Ces travaux comportent le remplacement des solutions de sulphate par les solutions de chlorure pour l'affinage électrolytique du nickel. On s'attend que la récupération du cobalt commence vers la fin de 1951.

Région de Cobalt

Il y a eu plus d'activité dans cette région en 1950 que depuis un grand nombre d'années. Quatre usines étaient en exploitation à la fin de l'année, tandis que les principaux expéditeurs de minerais et de concentrés d'argent de haute qualité contenant plus de 5 p. 100 de cobalt étaient la *Cobalt Lode Silver Mines,* la *Silver-Miller Mines* et la *Silanco Mining and Refining.*

La *Mensilvo Mines Limited* a continuellement exploité sa mine et fait fonctionner son atelier, expédiant des concentrés de cobalt de haute qualité (12 p. 100) qui renferment de l'argent. Autrefois productrice de concentrés de haute teneur en cobalt et de basse teneur en argent, la mine Agaunico de la *Silanco Mining and Refining Company* a été inactive.

On a expédié du minerai et des concentrés de cobalt et d'argent de la concession du lac Cross sur la propriété O'Brien près de l'extrémité septentrionale du lac Cross, des anciens chantiers de la concession Kerr Lake au fond du lac Kerr et de l'ancienne concession O'Shaughnessy (maintenant la *Shag Silver Mines Limited*) sur la propriété O'Brien et les propriétés Reinhardt contiguës à l'extrémité sud-est du lac Cross. Des résultats encore plus encourageants ont été obtenus relativement à beaucoup d'autres propriétés examinées, foncées et exploitées souterrainement.

Le four de fusion de la *Cobalt Chemical & Refining Company Limited,* situé à 5 milles environ au sud de Cobalt, a été détruit par le feu en avril et les travaux y ont été suspendus.

Les diverses propriétés minières de l'*Ausic Mining and Reduction Company Limited,* ainsi que l'atelier parfaitement aménagé de la compagnie sont restés inactifs. Cette compagnie a organisé une filiale, la *Continental Salts and Metal Limited,* pour la construction et l'exploitation, à Cobalt, d'une affinerie qui devait traiter à façon les minerais de cobalt et d'argent en employant un nouveau procédé chimique. Cependant, on n'a fait aucun progrès dans la construction de l'usine.

Région de Gowganda

La *Siscoe Metals of Ontario Limited,* qui exploite l'ancienne mine Miller-Lake-O'Brien près de Gowganda, environ 45 milles au nord et à l'ouest de Cobalt, a de nouveau été une importante productrice de cobalt et d'argent, son atelier de 100 tonnes ayant produit sans interruption. D'autres travaux exécutés souterrainement ont établi l'existence de prolongements faillés de filons anciennement exploités et ont révélé la présence de "nouveau minerai" en profondeur ainsi que dans les "anciennes sections" de la mine.

La *Castle-Trethewey Mines Limited,* voisine de la mine Miller-Lake-O'Brien, au nord et à l'est, a eu un certain succès dans ses travaux d'exploration

à sa mine Capitol récemment ouverte. On a recoupé au niveau inférieur, depuis 1,000 pieds jusqu'à 1,200 pieds, d'étroits filons d'argent de haute qualité renfermant du cobalt. La compagnie projette de reprendre ses travaux de broyage en 1951.

De nouvelles compagnies ont été formées relativement à des propriétés depuis longtemps inactives où on s'attend à un regain d'exploration et d'exploitation en 1951.

Production mondiale

Le Congo belge, la Rhodésie du Nord, le Maroc français, les États-Unis et le Canada (dans l'ordre indiqué) fournissent ensemble à peu près 95 p. 100 du rendement mondial de cobalt, l'Union minière du Haut-Katanga au Congo belge étant la source d'à peu près 65 p. 100 de la production. En 1949, cette compagnie a produit 4,350 tonnes d'un rendement mondial estimé à 6,000 tonnes de cobalt. Les États-Unis, qui sont de beaucoup le meilleur consommateur, ont utilisé près de 5 millions de livres de cobalt en 1949.

Usages

Au moins 75 p. 100 de la production mondiale de cobalt est employé dans l'industrie métallurgique et la plus grande partie du reste dans l'industrie de la céramique. En métallurgie, ce métal sert principalement à fabriquer des aimants permanents et des aciers d'alliage magnétique; vient ensuite la fabrication des alliages de stellite qui contiennent 40 à 50 p. 100 de cobalt, 30 à 37 p. 100 de chrome et 12 à 17 p. 100 de tungstène. Les alliages de stellite sont employés dans la fabrication d'outils à coupe rapide et à température très élevée et dans celle des matrices.

Plusieurs des alliages à haute température perfectionnés au cours de la seconde guerre mondiale, contiennent de 13 à 66 p. 100 de cobalt. Capables de conserver leur résistance à des températures élevées tout en résistant à la corrosion résultant de l'usure, ces alliages servent dans diverses parties constituantes des turbines à gaz, des moteurs d'avions thermopropulsés et des turbo-compresseurs.

On utilise le cobalt dans les genres d'alliages au carbure et dans les tiges de soudure; on s'en sert comme liant dans les instruments à bascule; on l'emploie en galvanoplastie, et avec d'autres produits chimiques dans les solutions de nickelage servant de couche de base au chromage.

L'oxyde de cobalt sert principalement dans l'industrie de la céramique à cause de ses délicates propriétés colorantes et il constitue une des frites de peinture de fond les plus connues pour l'émaillage de la porcelaine.

Il n'existe aucun succédané satisfaisant du cobalt en ce qui concerne ses principaux usages.

Prix et tarifs

Pendant presque toute l'année 1950, le prix net du cobalt contenu dans le minerai ou le concentré de cobalt (c'est-à-dire au-dessus de 10 p. 100 de cobalt) f. à b. Cobalt (Ontario), était de 5·5 cents l'unité par livre en plus du paiement

de la moitié de l'argent aux cotes du marché. Vers la fin de l'année, on augmentait ce prix à 6 cents l'unité par livre plus 20 cents, le paiement relativement à l'argent restant inchangé.

Le prix du cobalt contenu dans le minerai ou le concentré d'argent, (c'est-à-dire d'ordinaire de 5 à 8 p. 100 de cobalt) f. à b. Cobalt (Ontario) est demeuré à 5·5 cents l'unité par livre en plus du paiement de 98 p. 100 de l'argent aux cotes du marché. Les prix de fusion et de traitement étaient payés par l'expéditeur, des indemnités étant exigées pour l'antimoine dépassant 0·5 p. 100 et pour l'humidité au-dessus de 10 p. 100.

Dans son bulletin du 28 décembre 1950, l'*Engineering and Mining Journal Metal & Mineral Markets* cote les prix ci-après indiqués pour le métal et les composés de cobalt:

Métal de cobalt, la livre, 97 à 99 p. 100 de cobalt, rondelles ou granules, en barils de 500 à 600 livres, $2.10 f. à b. New-York ou Niagara-Falls, frais de transport à percevoir à compter du 1er janvier 1951.

Oxyde de cobalt, qualité métallurgique, 70 à 75 p. 100 de cobalt, en barils de 400 à 500 livres, f. à b. New-York ou Niagara-Falls, $2.25 la livre de cobalt contenu. La qualité céramique, 70 à 71 p. 100 de cobalt, $1.60 la livre à l'est du Mississipi, ces prix étant en vigueur à partir du 1er janvier 1951.

CUIVRE

La production de cuivre au Canada, établie en 1950 à 264,209 tonnes courtes évaluées à $123,211,407, était quelque peu supérieure à celle de 1949 en volume, mais elle la dépassait considérablement en valeur. Quarante-quatre et quatre dixièmes pour cent du rendement venait de l'Ontario, 27·6 p. 100 de la province de Québec, 18·8 p. 100 du Manitoba et de la Saskatchewan, et 8 p. 100 de la Colombie-Britannique, tandis que le reste était fourni par Terre-Neuve. Plusieurs mines nouvelles ont été mises en valeur afin de produire.

Le rendement en cuivre affiné au Canada en 1950 a été de 238,204 tonnes comparativement à 226,083 tonnes en 1949. La consommation de cuivre nouvellement extrait s'est chiffrée par 106,868 tonnes.

Tout le cuivre produit au Canada se présente en association avec des métaux précieux ou d'autres métaux communs. Cette diversité de produits tend à assurer la stabilité des opérations minières.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production de toutes sortes[1]				
Ontario	117,210	54,411,033	113,043	44,658,786
Québec	72,891	34,141,997	67,822	27,092,363
Saskatchewan	28,982	13,575,052	34,960	13,964,980
Colombie-Britannique	21,088	9,823,569	27,055	10,783,314
Manitoba	20,817	9,750,846	16,960	6,774,871
Terre-Neuve	3,221	1,508,910	3,617	1,444,837
Total	264,209	123,211,407	263,457	104,719,151

[1] Exportation de cuivre ampoulé fabriqué de minerai canadien, en plus du cuivre récupérable dans les concentrés, la matte, etc.

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production de cuivre affiné	238,204	.....	226,083	.....
Exportations de lingots, barres, plaques, etc.				
Au Royaume-Uni	64,326	28,420,435	59,491	25,814,607
Aux États-Unis	50,425	22,658,320	50,211	20,364,107
A l'Inde	6,683	3,102,021	5,741	2,509,792
En France	5,064	2,147,633	7,402	3,267,767
Aux Pays-Bas	1,872	706,776	706	328,778
En Suisse	1,867	806,536	1,846	705,877
En Tchécoslovaquie	.....	.....	392	177,338
A d'autres pays	4,007	1,824,009	1,371	546,488
Total	134,244	59,665,730	127,160	53,714,754
Exportations de tiges, rubans, feuillards, tuyautage				
Aux États-Unis	8,916	4,379,982	8,841	3,988,922
En Suisse	2,423	1,244,548	1,455	700,349
Aux Pays-Bas	1,708	841,039	4,288	1,940,273
Au Royaume-Uni	1,377	580,395	13,428	6,136,449
En Nouvelle-Zélande	474	269,398	370	233,708
Au Danemark	280	148,427	1,119	561,886
A d'autres pays	764	566,818	2,028	1,177,430
Total	15,942	8,030,607	31,529	14,739,017
Exportations de minerai, matte, régule				
Aux États-Unis	25,494	10,197,800	29,650	11,860,100
En Norvège	6,119	2,447,420	6,496	2,598,080
Au Royaume-Uni	686	274,460	800	320,060
En Belgique et au Luxembourg	.....	.....	112	44,900
Total	32,299	12,919,680	37,058	14,823,140

Une forte proportion des 106,868 tonnes de cuivre en lingots transformées au Canada en 1950, a été laminée en tiges dont une partie a été exportée, comme l'indique le tableau précédent, alors que le reste était laminé de nouveau en une grande variété de produits en fil métallique aussi presque entièrement exportés. Le surplus de l'utilisation canadienne a surtout été employé à la fabrication de fil de laiton et de bronze.

L'*American Bureau of Metal Statistics* a publié les chiffres estimatifs suivants de la production de cuivre en 1950 dans la plupart des pays où le cuivre est fabriqué ou affiné. S'il est possible, on attribue le cuivre au pays d'origine plutôt qu'à celui où il est fondu ou affiné.

Production de cuivre par les usines métallurgiques et les affineries en 1950

(Tonnes de 2,000 livres)

États-Unis	1,018,806
Canada	231,153
Chili	380,801
Pérou	22,409
Mexique	61,948

Allemagne (bizone)	211,760
Rhodésie	314,589
Congo belge	193,917
Union Sud-africaine	36,194
Australie	16,849
Japon	40,984

Terre-Neuve

Buchans.—La mine *Buchans* de l'*American Smelting and Refining Company* a traité 328,000 tonnes de minerai dont elle a tiré 14,107 tonnes de concentré de cuivre contenant 3,290 tonnes de cuivre. Les concentrés de plomb et de zinc renfermaient aussi des quantités appréciables de cuivre. Les massifs de minerai découverts en 1948, à quelque distance au nord de cette propriété, ont été exploités grâce à un nouveau puits de 1,700 pieds. On s'attend d'y commencer la production en 1951.

A Gull-Lake, au centre de la partie septentrionale de la province, et à Rambler, 35 milles au nord, près de la baie Notre-Dame, la *Falconbridge Nickel Mines Limited* a examiné d'anciens découverts renfermant une minéralisation de cuivre, qu'elle se prépare à mettre en valeur.

Nouvelle-Écosse

Mindamar.—L'ancienne mine *Sterling* au Cap-Breton a été rouverte par la *Mindamar Metals Corporation Limited.* Une étude souterraine a révélé 780,000 tonnes de minerai zinc-plomb-cuivre. La compagnie projette d'y ériger un atelier d'une capacité de 500 tonnes en 1951.

Nouveau-Brunswick

Tétagouche.—La propriété cuivre-zinc-plomb de Tétagouche, à l'ouest de Bathurst, a été acquise par la *Frobisher Limited.* Étant donné que le minerai ne s'adapte pas à la méthode de flottage sélectif, on s'occupe de mettre au point un autre procédé qui donnera, croit-on, une bonne récupération des trois métaux.

Québec

Noranda.—Tout le concentré de cuivre produit par les mines de l'ouest du Québec a été expédié au four de fusion de la *Noranda Mines Limited* qui a traité 1,243,700 tonnes de matières cuprifères renfermant 72,687 tonnes de cuivre. Les anodes sont expédiées à l'affinerie de cuivre de la compagnie à Montréal-Est, qui est administrée par une filiale, la *Canadian Copper Refiners Limited.* Le rendement en cuivre affiné s'est chiffré par 123,200 tonnes. Parmi les autres filiales de la *Noranda Mines Limited,* mentionnons: la *Canada Wire & Cable Company Limited* dont les ateliers sont situés à Leaside, près de Toronto, et à Montréal, de même que la *Noranda Copper & Brass Limited* qui a ses ateliers à Montréal-Est.

La mine *Horne* de la compagnie *Noranda* a fourni 1,349,369 tonnes de minerai qui a rapporté 25,731 tonnes de cuivre ainsi que de l'or, de l'argent et du concentré de pyrite. La réserve de minerai à la fin de 1950 était de 17,547,900 tonnes. Il y a aussi un fort tonnage de minerai à faible teneur qui renferme à peu près 50 p. 100 de pyrite.

La propriété *Joliet,* contiguë à la mine Horne et louée par la compagnie Noranda, a été mise en voie d'exploitation pour en tirer du minerai siliceux à gangue fusible.

La mine *Waite-Amulet* et la propriété voisine *Amulet-Dufault*, sous le contrôle de la compagnie *Noranda*, ont donné un rendement de 424,365 tonnes de minerai dont on a récupéré 12,936 tonnes de cuivre ainsi que du zinc, de l'or, de l'argent et du concentré de pyrite. La réserve de minerai, à la fin de l'année 1950, se chiffrait par 1,888,186 tonnes. On est à préparer la mise en exploitation du nouveau massif de minerai East-Waite.

La *Gaspé Copper Mines Limited*, filiale de la compagnie Noranda, avait une réserve de 57 millions de tonnes de minerai de cuivre approximativement à la fin de l'année 1950. La compagnie a l'intention de mettre la propriété en valeur à une capacité journalière de rendement de 5,000 tonnes.

Quémont.—La *Quémont Mining Corporation Limited* a traité 759,663 tonnes de minerai en 1950, sa première année complète de production; elle a récupéré 11,634 tonnes de cuivre ainsi que du zinc, de l'or, de l'argent et du concentré de pyrite. La réserve de minerai s'élève à 9,402,000 tonnes. En 1950, on a découvert un massif de minerai dans la partie nord de la mine.

Normetal.—La *Normetal Mining Corporation Limited* a broyé 363,297 tonnes de minerai dont elle a récupéré 7,853 tonnes de cuivre ainsi que du zinc, de l'or et de l'argent. La réserve comprend 1,573,100 tonnes de minerai cuivre-zinc et 437,000 tonnes de minerai de zinc. Le puits intérieur a été complété jusqu'à une profondeur de 4,211 pieds, tandis que les niveaux inférieurs jusqu'à 4,160 pieds ont été mis en valeur avec succès.

East Sullivan.—Dans son usine de broyage d'une capacité de 2,500 tonnes, la *East Sullivan Mines Limited*, au cours de 1950, sa deuxième année d'exploitation, a traité 869,587 tonnes de minerai dont elle a récupéré 16,796 tonnes de cuivre ainsi que du zinc, de l'or, de l'argent et du concentré de pyrite. La réserve de minerai est de 4,918,000 tonnes. La mine est en partie exploitée jusqu'à une profondeur de 1,050 pieds, tandis que des niveaux ont été établis jusqu'à 2,000 pieds de profondeur.

Dans la région centrale de la Gaspésie, la *East Sullivan* a fait l'acquisition de la propriété plomb-zinc-cuivre de la *Federal Zinc and Lead Company Limited* qu'elle se prépare à mettre en valeur.

Golden Manitou.—La *Golden Manitou Mines Limited* à Val-d'Or n'a produit que des concentrés de zinc jusqu'en 1950, mais, au cours de l'année, on a découvert une grande zone cuprifère que la compagnie se prépare à mettre en valeur.

Ascot Metals.—La *Ascot Metals Corporation Limited* a commencé, en 1950, à faire produire la mine *Moulton Hill*, près de Sherbrooke, grâce à son nouveau broyeur d'une capacité de 400 tonnes. Le concentré cuivre-plomb est expédié à un four de fusion aux États-Unis. La mine *Suffield*, appartenant à la compagnie, et située quelques milles à l'ouest de Sherbrooke, a été exploitée en vue de produire.

Les gisements cuprifères et aurifères à Opemiska et Chibougamau, dans la région nord-ouest de la province, sont demeurés inexploités.

Ontario

La province d'Ontario a produit 44 p. 100 du rendement en cuivre du Canada, le cuivre provenant des mines de l'*International Nickel Company of Canada, Limited,* et de la *Falconbridge Mines Limited,* dans la région de Sudbury, où on le trouve dans les minerais de nickel et de platine.

International Nickel.—L'*International Nickel Company* possède cinq grandes mines, dont l'une, la *Creighton,* est exploitée en deux éléments distincts. Depuis dix ans, une forte partie du minerai est obtenue d'une fosse à ciel ouvert à la mine *Frood.* Comme cette fosse atteindra bientôt sa profondeur maximum, du point de vue économique, on est à prendre des dispositions afin d'augmenter la production des mines souterraines *Frood, Garson, Murray, Creighton* et *Levac*; de plus, on est à mettre en valeur une autre mine et à construire une nouvelle usine à Creighton en vue de traiter 10,000 tonnes par jour d'un minerai à basse teneur. Sauf pour la nouvelle mine à Creighton, tout le minerai est concentré dans une usine à Copper-Cliff pour en tirer deux concentrés, dont l'un renferme une grande partie du cuivre, tandis que l'autre a une forte teneur en nickel. Chaque concentré est fondu séparément. Le cuivre ampoulé est affiné à l'affinerie de cuivre de la compagnie, à Copper-Cliff.

Le minerai extrait en 1950 s'est chiffré par 9,849,024 tonnes, dont on a récupéré 106,474 tonnes de cuivre. La réserve de minerai, à la fin de l'année 1950, était de 252,859,725 tonnes.

La compagnie est à ériger une usine pour le traitement des concentrés de cuivre suivant un nouveau procédé. Le concentré est soumis au grillage instantané dans l'oxygène, ce qui produit de la matte de cuivre et de l'oxyde sulfureux concentré qui doit être comprimé sous forme liquide et vendu.

Falconbridge.—La *Falconbridge Nickel Mines Limited* exploite deux mines et un four de fusion dans la région de Sudbury, ainsi qu'une affinerie à Kristiansand, Norvège. Elle est à mettre en valeur une troisième mine, la *Hardy.* La compagnie *Falconbridge* a traité 928,650 tonnes de minerai en 1950, tandis qu'elle a expédié en Norvège la matte provenant du four de fusion de Falconbridge. Le surplus de la matte a été vendu au cours de l'année 1950, mais les travaux d'agrandissement augmenteront considérablement la capacité de l'affinerie. La réserve de minerai se chiffre par 15,147,500 tonnes.

Manitoba et Saskatchewan

Hudson Bay.—La *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited* exploite la mine de cuivre et zinc *Flin-Flon,* le four de fusion de Flin-Flon, deux petites mines dans le voisinage et une usine hydroélectrique sur la rivière Churchill.

Vu que le massif Flin-Flon chevauche la frontière Manitoba-Saskatchewan, on attribue une partie du rendement à chacune des deux provinces. L'usine se compose d'un concentrateur, d'appareils de cyanuration pour récupérer le cuivre et les métaux précieux des résidus, d'un four de fusion et d'un affineur

de zinc électrolytique. Le cuivre ampoulé est expédié à la *Canadian Copper Refiners* à Montréal-Est pour affinage. En 1950, le four de fusion a traité le concentré provenant de 1,852,394 tonnes de minerai de la mine *Flin-Flon*, ainsi que du concentré venant des mines *Sherritt-Gordon* et *Cuprus*. Le minerai de la compagnie même a donné 42,632 tonnes de cuivre ampoulé. La réserve de minerai de la mine *Flin-Flon* est de 18,800,000 tonnes.

La mine *Schist-Lake*, trois milles et demi au sud-est de Flin-Flon, est en voie de mise en production. La réserve de minerai se chiffrait à 655,000 tonnes.

La *Cuprus Mines Limited* a produit 86,202 tonnes de minerai en 1950. Sa réserve de minerai est suffisante pour deux ans.

Sherritt-Gordon.—La mine *Sherridon* de la *Sherritt-Gordon Mines Limited* a récupéré 7,337 tonnes de cuivre, ainsi que du zinc, de l'or et de l'argent à partir de 375,592 tonnes de minerai. Le concentré de cuivre est traité au four de fusion à Flin-Flon, tandis que le cuivre ampoulé est affiné à Copper-Cliff. On s'attend que la mine soit épuisée au cours du troisième trimestre de 1951. L'outillage et certaines des habitations seront transportés à la nouvelle mine de la compagnie au lac Lynn, 120 milles au nord.

A la fin de 1950, la réserve de minerai au lac Lynn s'élevait à 14,055,000 tonnes. La compagnie se propose d'ériger une usine de 2,000 tonnes à la mine ainsi qu'une affinerie en Alberta où elle emploiera son procédé de lessivage à l'ammoniaque. En outre, la *Sherritt-Gordon* aménage une usine d'énergie hydroélectrique sur la rivière Laurie, près de l'emplacement de la voie de chemin de fer projetée jusqu'à la propriété Lynn, d'où elle espère tirer annuellement 4,500 tonnes de cuivre, 8,500 tonnes de nickel, 150 tonnes de cobalt et 70,000 tonnes de sulfate d'ammoniaque. Les livraisons de métal commenceront, croit-on, en 1954.

Colombie-Britannique

Granby.—La mine *Copper-Mountain* de la *Granby Consolidated Mining, Smelting & Power Company Limited* a produit moins de cuivre qu'en 1949, vu que la qualité du minerai était inférieure. L'usine d'Allenby, située à 8 milles au nord de la mine, a traité 1,799,852 tonnes de minerai; d'autre part, le métal payant contenu dans le concentré et expédié au four de fusion à Tacoma (Washington), comprenait 12,743 tonnes de cuivre, ainsi que de l'or et de l'argent. La réserve de minerai était de 5,530,000 tonnes à la fin de 1950.

Britannia.—La *Britannia Mining and Smelting Company Limited* a fait fonctionner son usine au taux de 3,000 tonnes par jour, traitant 859,698 tonnes de minerai. Les 26,500 tonnes de concentré de cuivre et les 864 tonnes de précipité de cuivre obtenues de l'eau de mine ont été expédiées au four de fusion à Tacoma, y rapportant environ 7,950 tonnes de cuivre. La compagnie a obtenu un rendement substantiel de minerai du nouveau massif exploité en 1949 et qui contient plus de zinc que de cuivre. L'exploration poursuivie dans la région de la mine nº 8 a donné des résultats satisfaisants.

Les propriétés *Big Bull* et *Tulsequah Chief* de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* dans la région d'Atlin, non loin de la frontière du Yukon, ont été préparées en vue de leur exploitation durant l'année 1950. Le minerai cuivre-plomb-zinc doit être transporté par camion jusqu'au concentrateur de la mine *Polaris-Taku,* à cinq milles de distance, d'où le concentré de cuivre sera dirigé vers Tacoma (Washington).

Emplois et prix

Les appareils électriques, tels que générateurs, moteurs, tableaux de distribution d'énergie électrique et ampoules, offrent le plus important débouché unique pour le cuivre. Vient ensuite le fil de cuivre employé aux installations dans les édifices, wagons de chemin de fer, navires, tramways, et utilisé à d'autres fins analogues. L'industrie automobile constitue un important marché. Une bonne partie de la production est employée sous forme de laiton et de bronze destinés à de nombreux usages dans l'industrie et au foyer.

Au commencement de l'année 1950, le prix du cuivre au Canada était de 20·35 cents la livre. A la fin de l'année, il était monté à 25·95 cents.

ÉTAIN

La situation mondiale de l'étain a subi, en 1950, des changements sensibles dont les plus importants ont été: le rétablissement du marché libre de l'étain, la suppression des contrôles par les gouvernements, une augmentation soutenue de la production, l'expansion de l'industrie du fer-blanc et une rapide augmentation des prix. On estime la production mondiale du métal d'étain en 1950 à 172,100 tonnes fortes, soit une augmentation de 3,300 tonnes fortes comparativement à 1949.

La production canadienne s'est établie à 356 tonnes fortes évaluées à $828,259, par comparaison à 276 tonnes fortes évaluées à $633,047 en 1949, ce qui ne représentait que 8 p. 100 environ des besoins domestiques. La production provient de la faible teneur en cassitérite (SnO^2) du minerai de plomb-zinc-argent que possède la mine Sullivan appartenant à la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited,* à Kimberley (Colombie-Britannique). Une partie de cette teneur en étain est récupérée comme sous-produit de la concentration des résidus retirés des cuves de flottage du plomb et du zinc. Le concentré de cassitérite obtenu est finalement fondu et affiné par la fusion à l'électricité. Jusqu'à la fin de 1950, on avait produit, grâce à ce moyen, 3,160 tonnes fortes de ce minéral.

Plus de 80 p. 100 de la production mondiale d'étain provient de la Malaisie britannique, de l'Indonésie, de la Bolivie, du Congo belge et de la Nigeria.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production	356	828,259	276	633,047
Importations d'étain et de produits connexes:				
Blocs, gueuses, barres				
De la Malaisie britannique	2,312	5,048,945	2,096	4,833,743
De la Belgique	1,028	2,276,695	805	1,466,404
Du Royaume-Uni	947	1,915,493	71	158,024
Des États-Unis	501	1,038,173	247	521,197
Des Pays-Bas	29	58,024	.....	.....
De Hong-Kong	.....	.....	423	809,905
De la Bolivie	.....	.....	34	72,436
Total	4,817	10,337,330	3,676	7,861,709
Fer-blanc				
Du Royaume-Uni	397	95,223	199	67,935
Des États-Unis	1,090	194,287	2,828	3,745,344
Total	1,487	289,510	3,027	3,813,279
Papier d'étain	*livres*		*livres*	
Du Royaume-Uni	25,478	5,742	92	58
Des États-Unis	9,065	11,130	5,696	5,492
Total	34,543	16,872	5,788	5,550
Métal antifriction				
Du Royaume-Uni	12,900	9,180	64,700	17,812
Des États-Unis	32,400	6,343	23,700	11,884
De l'Allemagne	56,000	5,674	.....	.....
Des Pays-Bas	32,000	18,461	.....	.....
Total	133,300	39,658	88,400	29,696

Venues

Aucun gisement de cassitérite de qualité économique n'a été trouvé au Canada. Ce minéral existe dans la région de New-Ross, comté de Lunenburg (Nouvelle-Écosse); dans les régions de Sudbury et Thunder-Bay (Ontario); dans la région de Lac-du-Bonnet, sud-est du Manitoba; dans le sud de la Colombie-Britannique; dans la région de Mayo (Yukon), ainsi que dans la région de Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest). La plupart des venues sont dans des dykes pegmatitiques. Des venues fluviales stannifères se présentent dans les graviers des placers de nombreux ruisseaux du Yukon, et quelques rencontres de cassitérite et de stannine (Cu^2S. FeS. SnS^2) sont trouvées, associées avec certains minerais de métaux communs, dans la partie méridionale de la Colombie-Britannique.

Emplois et consommation

L'étain est employé au Canada surtout dans la fabrication du fer-blanc et de la soudure, le premier emploi ayant absorbé plus de 50 p. 100 de l'étain utilisé en 1950. Il sert également à la fabrication du métal antifriction, du bronze et du métal à caractères d'imprimerie, dans l'étamage, comme papier d'étain et dans les tubes flexibles ainsi que pour les produits chimiques.

La demande de fer-blanc électrolytique a été beaucoup plus grande qu'en 1949. La production du fer-blanc électrolytique a été approximativement de 40 p. 100 comparativement à environ 25 p. 100 en 1949. La qualité d'un quart de livre par boîte de poids fixe comprenait beaucoup plus de 50 p. 100 de ce genre de fer-blanc. Dans la fabrication des boîtes de conserve, il y a tendance à employer de plus en plus le fer-blanc d'une demi-livre par boîte de poids fixe, étant donné que cette qualité remplace le fer-blanc d'une livre et quart immergé à chaud.

Dans la fabrication du papier d'étain et des tubes flexibles, l'aluminium a considérablement remplacé l'étain.

Consommation d'étain au Canada

—	1950	1949
	Tonnes fortes	Tonnes fortes
Fer-blanc et étamage	2,440	2,823
Soudure	1,427	966
Métal antifriction	317	247
Cuivre jaune et bronze	159	195
Papier d'étain et tubes flexibles	41	31
Consommation diverse	142	56
Total	4,526	4,318

Prix

Le prix canadien de l'étain f. à b. Montréal ou Toronto est passé de 87c. la livre au commencement de 1950 à $1.59 à la fin de l'année. Au cours de la même période, l'étain des Établissements du Détroit a augmenté à $1.50 la livre à New-York, de 77½c. la livre qu'il était antérieurement.

MINERAI DE FER

La production (expédition) de 3,218,983 tonnes fortes de minerai de fer du Canada en 1950 a été à peu près la même qu'en 1949, mais les progrès accomplis dans cette industrie promettent un rendement considérablement accru d'ici quelques années.

On a enregistré un progrès considérable aux gisements Steep-Rock du nord-ouest de l'Ontario, dans l'exécution du programme d'expansion qui vise à la production d'au moins trois millions de tonnes d'ici 1955 et à un rendement éventuel de 10 millions de tonnes par année. La mine Helen a presque atteint sa capacité de rendement d'un million de tonnes de travertin par année. On

a mis en marche les travaux de construction du chemin de fer qui reliera le golfe Saint-Laurent aux gisements d'hématite Labrador-Québec. On a commencé les sondages de plusieurs gisements de magnétite de l'est de l'Ontario. De nouveaux progrès ont été accomplis en ce qui touche la production du fer comme sous-produit obtenu des mines de métaux communs à Noranda (Québec), et à Kimberley (Colombie-Britannique). On a produit du fer comme sous-produit à la première section de l'usine de Sorel de la *Quebec Iron and Titanium Corporation.*

Travaux de mise en valeur

Terre-Neuve

Wabana.—Les expéditions d'hématite provenant des mines Wabana de la *Dominion Steel and Coal Corporation Limited* aux hauts fourneaux de la compagnie à Sydney (Nouvelle-Écosse) accusent une augmentation de 12 p. 100 sur celles de 1949, mais à cause d'une pénurie de numéraire étranger, les expéditions à l'étranger, surtout au Royaume-Uni, ont été beaucoup moindres. On a expédié des envois peu importants à l'Allemagne et aux États-Unis. Les expéditions globales se chiffrent à 1,044,237 tonnes fortes en 1950, comparativement à 1,480,256 tonnes en 1949. Des marchés conclus à la fin de l'année assurent des expéditions plus considérables au Royaume-Uni en 1951.

Les gisements d'hématite où sont exploitées les mines Wabana affleurent sur l'île Bell et s'inclinent légèrement au-dessous de la mer. L'entière extraction se fait sous la mer. Les trois couches d'où l'on tire le minerai varient de cinq à trente pieds d'épaisseur et conviennent admirablement à l'exploitation mécanisée. Le minerai est transporté sur l'île, pour une distance d'un mille et demi à deux milles, et versé dans des bennes d'où il est chargé à bord de navires par gravité. A la fin de 1950, la compagnie a remplacé son transport ferroviaire par des camions d'une capacité de 20 tonnes sur l'île.

L'étendue des couches sous la mer n'est pas connue, mais le siège d'exploitation actuel indique une réserve en minerai qui se chiffre à plusieurs millions de tonnes. Toutefois, sa teneur plutôt élevée en phosphore et en silice restreint l'emploi plus généralisé de ce minerai sur notre continent.

Labrador-Québec

Les travaux d'exploration au cours de l'année 1950 ont été effectués par la nouvelle société incorporée *Hollinger-Hanna Limited,* pour le compte de *Iron Ore Company of Canada.* Après la découverte de plusieurs nouveaux gisements d'hématite, des fonçages ont augmenté le nombre de tonnes déjà prévu dans quelques-uns, le minerai global reconnu à la fin de 1950 étant de 417 millions de tonnes dans environ 40 gîtes. Deux tiers environ de ces gisements se trouvent dans le Québec et le reste au Labrador. Une répartition du minerai évalué, à la fin de 1950, indique 57 p. 100 de minerai Bessemer de la plus haute qualité (moins de 0·045 p. 100 de phosphore) d'une teneur en fer de 60 p. 100 environ; 31 p. 100 de non-Bessemer renfermant de 57 à 58 p. 100 de fer; et 12 p. 100 de minerai manganésifère (renfermant 7·55 à 7·98 p. 100 de manganèse) d'une moyenne de 50 p. 100 de fer.

Par suite d'un marché conclu pour la construction de 360 milles de chemin de fer devant relier le port de Sept-Îles, sur le golfe Saint-Laurent, à la principale zone de minerai au lac Knob, on a distribué des matériaux le long des premiers cent milles de droit de passage, à partir de Sept-Îles, et commencé la

construction à de nombreux endroits. Une route d'hiver dessert l'emplacement, et on a procédé à la construction de deux pistes d'atterrissage le long du droit de passage pour permettre de s'y rendre durant l'été de 1951. Au port de Sept-Îles, on a aménagé des quais temporaires et livré des matériaux destinés à la construction de quais permanents, qui commencera en 1951.

On se propose d'effectuer les premiers envois de minerai en 1954, et l'objectif de 10 millions de tonnes par an sera atteint peu après. Les cinq aciéries qui participent au financement avec *Hollinger* et *Hanna* ont fait les arrangements nécessaires à l'achat de la majeure partie de la production, mais une quantité suffisante sera réservé aux clients éventuels au Canada et en Grande-Bretagne.

Québec

Quebec Iron and Titanium Corporation.—L'usine de la *Quebec Iron and Titanium Corporation* à Sorel a commencé la production de fer comme sous-produit de la fusion de l'ilménite. La capacité ultime de cette usine est de 500 tonnes de fer par jour.

Noranda Mines Limited

La *Noranda Mines Limited* a obtenu d'autres succès avec son procédé de traitement de la pyrite pour en retirer du soufre simple et un aggloméré d'oxyde de fer. Grâce au procédé Noranda, environ un tiers du soufre sera récupéré comme soufre simple et le reste en acide sulfurique. Le résidu en oxyde de fer peut être aggloméré.

Ontario

Algoma Ore Properties Limited.—L'*Algoma Ore Properties Limited* a tiré son entière production de sidérite en 1950 de la nouvelle mine souterraine à sa propriété dénommée Helen, dans la région de Michipicoten. La méthode d'extraction du minerai par découpage en massifs s'est avérée un succès et celle du transport à la surface au moyen d'une série de transporteurs à courroie a atteint le rendement économique attendu. Les deux niveaux au-dessous de la mine Helen à ciel ouvert comprennent un massif de minerai mesurant 1,200 pieds de longueur sur une moyenne de 200 pieds de largeur et 600 pieds de profondeur. Ce minerai ne requiert pas de traitement par précipitation et flottage et l'on compte qu'il alimentera l'usine d'agglomération pour au moins dix ans. Le long de ce massif, vers l'est, et sous le puits à ciel ouvert Victoria, se trouve un massif de minerai de dimensions semblables que l'on doit exploiter en temps opportun. Il sera peut-être nécessaire de traiter par précipitation et flottage une certaine proportion de ce minerai, comme celui du puits à ciel ouvert Victoria.

On estime à 100 millions de tonnes fortes la réserve de minerai de la mine Helen.

L'usine d'agglomération a donné un rendement de 958,113 tonnes fortes en travertin au cours de l'année 1950. On a trouvé plus profitable d'expédier par rail à la *Algoma Steel Corporation,* à Sault-Ste-Marie, le travertin produit en hiver, après la fermeture de la navigation, plutôt que de l'empiler jusqu'à l'ouverture de la navigation. Environ un tiers du travertin est employé par l'*Algoma Steel* et le reste vendu sur le marché, surtout aux États-Unis où il est en grande demande pour sa haute teneur (trois pour cent) en manganèse et sa propriété de minerai à gangue fusible.

Plusieurs autres gisements de sidérite dans la région de Michipicoten peuvent être exploités. Au gisement de Siderite-Hill, trois milles au nord-est de la mine Helen, on a établi au forage, le contour de 100 millions de tonnes de minerai un peu plus riche que celui de la mine Helen. On peut en extraire aisément à peu près 10 millions de tonnes environ par extraction à ciel ouvert.

Six milles au nord-est de la mine Helen se trouvent les gisements Lucy et Ruth, où 40 millions de tonnes de minerai ont été indiquées par sondages. La propriété est louée par *Sherritt Gordon Mines Limited* à la *Jalore Mining Company,* filiale canadienne de la *Jones & Laughlin Steel Corporation.*

Le gisement Britannia (autrefois Bartlett) de la *Algoma Ore Properties,* dix milles au nord-est de la mine Helen, est plus petit que les gisements Helen et Siderite-Hill, et ne convient pas à l'exploitation à ciel ouvert. Le minerai, toutefois, est un peu plus riche, et des forages profonds ont indiqué que le volume augmente en profondeur.

Steep Rock Iron Mines Limited.—La *Steep Rock Iron Mines Limited* a expédié, en 1950, 1,216,613 tonnes fortes d'hématite provenant de sa fosse à ciel ouvert d'Errington. Ces expéditions sont allées surtout aux États-Unis. Ce minerai a été extrait de la partie sud-est de sa fosse appelée extension "B" de la fosse à ciel ouvert qu'on a dépouillée pour l'exploitation durant l'hiver 1949-1950. On a commencé depuis quelques mois le dépouillement des terrains de couverture de la partie nord de la fosse Errington pour en extraire les 1,200,000 tonnes prévues au cours de l'année 1951.

Au gisement Errington, on a commencé les travaux de mise en valeur d'une mine souterraine d'un rendement annuel maximum prévu de 1·5 million de tonnes. On est à foncer un puits dans le toit, d'où deux galeries de production seront aménagées à des profondeurs de 200 et 400 pieds au-dessous du niveau de la fosse à ciel ouvert. Une troisième galerie à 600 pieds de profondeur servira, au début, à drainer le minerai poreux jusqu'à ce niveau, puis éventuellement à la production quand l'on creusera des niveaux plus profonds. Les projets actuels prévoient l'exploitation à une profondeur de 2,000 pieds au-dessous de la fosse à ciel ouvert ou 2,500 pieds au-dessous du cadre de surface du puits, et les indices laissent prévoir que la partie centrale du massif de minerai Errington soutiendra un rendement annuel d'un million de tonnes ou plus durant au moins 50 ans. On doit employer la méthode de foudroyage et amener le minerai à la surface au moyen de courroies transporteuses. On prévoit que la première quantité de minerai apportée à la surface le sera en 1953 et que l'exploitation souterraine produira le minerai au taux d'un million de tonnes ou plus par année vers la fin de 1955. On a la preuve que le minerai continue en profondeur bien au-dessous de 2,500 pieds.

On a procédé à la mise en valeur de la mine Hogarth sur le massif de minerai "A". Une grosse drague à succion enlève environ 1·5 million de verges cubes de limon par mois sur un total de 45 millions de verges cubes. La production commencera dès que la surface du massif sera exposée, et son rendement maximum atteindra un rythme de deux millions de tonnes ou plus par année vers la fin de 1955.

La continuation du forage le long d'un mille de terrain prometteur au point de vue géologique, entre les massifs de minerai Errington et Hogarth, a révélé d'autres indications de gisements d'une valeur économique.

Des sondages intensifs exécutés sur le gisement "C" à Falls-Bay, cédé à bail à l'*Inland Steel Company,* ont donné des résultats favorables.

On a commencé l'étude de l'étendue mesurant deux milles de longueur qui sépare les massifs "B" et "C". Des sondages restreints ont indiqué la présence d'un massif de minerai dans la zone "D", environ trois milles au sud-est de "C".

On a élaboré un projet de sondages à effectuer le long du bras droit du lac à travers lequel coule la rivière Seine, où les conditions géologiques sont considérées favorables.

Autres travaux de mise en valeur

Région de Grenville en Ontario et Québec

On a entrepris une étude détaillée des gisements de magnétite dans les roches du type Grenville de l'est de l'Ontario et de la partie adjacente du Québec.

A Marmora, on a découvert un gîte considérable de magnétite sous une couche de 100 pieds de calcaire ordovicien, par suite de la publication de cartes renfermant des renseignements obtenus au cours d'un relevé au magnétomètre aéroporté, effectué en 1949. Des sondages au diamant sont effectués par la *Bethlehem Steel Corporation.*

On est à explorer plusieurs autres gîtes par sondage au diamant.

Colombie-Britannique

Les gisements de magnétite sur les îles Vancouver et Texada n'ont pas été exploités en 1950. En décembre, *The Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* a annoncé le projet de construire une usine d'engrais chimique au phosphate, à Kimberley, contiguë à sa mine Sullivan qui produit chaque jour de fortes quantités de pyrrhotine comme résidu d'usine.

Une partie de cette pyrrhotine ira au four pour être transformée en acide sulfurique destiné à l'usine d'engrais chimique, fournissant un minerai de fer obtenu des résidus d'oxyde de fer. On estime le rendement initial à environ 200 tonnes par jour.

Production et commerce

Le tableau ci-après montre les envois de minerai ferrifère du Canada, en milliers de tonnes fortes, par propriété:

——	Hématite de Steep-Rock	Hématite de Wabana	Travertin de la mine Helen	Magnétite de Campbell-River (C.-B.)	Total
1949	1,134	1,480	662	5	3,281
1950	1,217	1,044	958	.....	3,219

Une grande partie du minerai des mines de l'Ontario est exportée aux États-Unis où il est en grande demande à cause de sa haute teneur et de ses bonnes qualités de fusion. La plus grande partie du minerai employé dans les haut fourneaux de l'Ontario est importée des États-Unis. Les fourneaux de Sydney (Nouvelle-Écosse) emploient presque exclusivement le minerai de Wabana.

Production, commerce et consommation de minerai de fer au Canada

(milliers de tonnes fortes)

—	1950	1949
Production (envois)	3,219*	3,281*
Importations		
Des États-Unis	2,657	2,099
D'autres pays	85	111
Total	2,742	2,210
Exportations		
Aux États-Unis	1,814	1,612
Au Royaume-Uni	127	720
A l'Allemagne	48	.....
Exportations globales	1,989	2,332
Consommation désignée au Canada	3,972	3,159
Pourcentage du minerai importé au regard de la consommation	69	70

* Comprend la production de Terre-Neuve.

On emploi à Sydney (Nouvelle-Écosse) le minerai importé d'outre-mer, surtout comme minerai de four à sole en morceaux.

Importations de minerai de fer d'outre-mer au Canada

(tonnes fortes)

—	Suède	Brésil	Royaume-Uni	Total
1949	15,216	96,204	10	111,430
1950	9,146	75,574	10	84,730

Les quatre premières compagnies ci-après désignées emploient presque toute la consommation canadienne de minerai de fer.

Hauts fourneaux, fours à sole et fours électriques employés par l'industrie primaire de l'acier au Canada

—	Hauts fourneaux		Fours à sole		Électriques*	
	Nombre	Capacité annuelle	Nombre	Capacité annuelle	Nombre	Capacité annuelle
		(tonnes courtes)		(tonnes courtes)		(tonnes courtes)
Dominion Steel & Coal Corporation Limited, Sydney (Nouvelle-Écosse)..	4	730,000	15	761,500	1	28,000
Algoma Steel Corporation, Limited, Sault-Ste-Marie (Ontario).....	5	1,035,000	12	1,000,000	.....	.....
Canadian Furnace Limited, Port-Colborne (Ontario).....	2	223,000	.....	.....	.....	.....
The Steel Company of Canada Limited, Hamilton (Ontario).....	3	757,000	13	1,020,000	1	85,500
Dominion Foundries & Steel Company Limited, Hamilton (Ontario).....	.....	.....	4	202,900	5	145,400
Total.....	14	2,745,000	44	2,984,400	7	258,900

* Huit autres sociétés qui emploient des fours électriques ont une capacité conjuguée d'environ 460,000 tonnes courtes.

La *Dominion Foundries and Steel* est à construire, à Hamilton, un haut fourneau d'une capacité de 600 tonnes, qu'elle prévoit mettre en fonctionnement au cours de l'année 1951. La *Steel Company of Canada* a annoncé la construction d'un haut fourneau de 1,000 tonnes et de quatre fours à sole de 250 tonnes qui doivent être prêts en 1952.

Plusieurs autres aciéries emploient de faibles quantités de minerai en morceau pour fabriquer de l'acier dans de petits fours à sole et des fours électriques.

MAGNÉSIUM

La préparation de magnésium en lingots au Canada en 1950, par la *Dominion Magnesium Limited,* à Haley (Ontario), marque la première production au pays depuis 1948. L'usine de magnésium électrolytique de l'*Aluminium Company of Canada Limited,* à Arvida (Québec) n'a pas fonctionné.

La *Dominion Magnesium Limited* qui a aussi aménagé une presse de refoulage d'une capacité de 2,400 tonnes à son usine de Haley, met à la disposition de l'industrie une variété de profilés en alliages provenant de métal canadien.

On a apporté de nouveaux perfectionnements à la technique de fabrication des alliages et à celle de la protection contre la corrosion. Certains des nouveaux alliages possèdent des propriétés mécaniques améliorées.

Plusieurs fonderies s'occupent maintenant de la fabrication de diverses formes de pièces coulées en magnésium. Ce sont: *Robert Mitchell Company, Limited,* à Montréal; *Aluminum Company of Canada, Limited,* à Etobicoke (Ontario); *Canadian Magnesium Products, Limited,* à Preston (Ontario); *Grenville Castings, Limited,* à Merrickville (Ontario); *Barber Die Castings,* à Hamilton (Ontario); *Light Alloys, Limited,* filiale de la *Dominion Magnesium, Limited,* à Renfrew (Ontario); et *Western Magnesium Limited,* à Vancouver (Colombie-Britannique).

Sources canadiennes d'approvisionnement

Le Canada est doté de plusieurs sources virtuelles de métal de magnésium, y compris la magnésite, la dolomie, la brucite serpentinisée, et l'eau de mer, mais la brucite et la dolomie sont les deux sources de matière première pour la production canadienne.

La dolomie, très répandue dans plusieurs provinces, est utilisée par la *Dominion Magnesium Limited* à Haley dans son procédé thermique de réduction au ferrosilicium. La brucite, minéral d'hydroxyde de magnésium, disséminée dans certains gisements de calcaires cristallins dans les provinces de Québec, Ontario et Colombie-Britannique, et récupérée à Wakefield (Québec), est utilisée par l'*Aluminum Company of Canada,* à ses usines d'Arvida (Québec).

Production, commerce, utilisation et prix

Les données concernant la production, les exportations et les importations ne sont pas disponibles pour publication.

Depuis la deuxième Grande guerre, le domaine d'utilité du magnésium s'est agrandi constamment. Toutefois, le métal prime par son importance dans la construction d'avions, de sorte que les matériaux de défense en consomment de fortes quantités.

Vu ses propriétés physiques, le métal de magnésium constitue un alliage facile dans la fabrication d'articles utiles sous forme de pièces coulées, forgées, refoulées ou laminées. Un grand nombre de ses usages proviennent de son poids léger et de la grande résistance, par rapport à la pesanteur, de plusieurs de ses alliages.

Le prix du magnésium, aux États-Unis, franco aux ateliers des producteurs, en lingots et à la wagonnée, a augmenté de 20½ cents la livre au début de 1950 à 24½ le 5 octobre 1950. Les ventes en moins d'une wagonnée sont sujettes à une prime additionnelle de 2 cents la livre.

MANGANÈSE

Comme aucun de ses gisements connus n'est de qualité commerciale, le Canada importe tout le manganèse dont il a besoin. Ces importations, qui viennent directement des pays producteurs ou par voie des États-Unis, se sont chiffrées par 135,698 tonnes courtes en 1950, comparativement à 137,854 tonnes en 1949.

De temps à autre, on s'est efforcé d'utiliser le bog-manganèse du Nouveau-Brunswick, mais aucune production continue n'en a résulté.

Bien que le Canada ne produise pas de minerai de manganèse, sa production d'éléments d'addition au manganèse s'est établie à une moyenne annuelle de 80,000 tonnes environ au cours des dernières années, grâce à la possibilité d'obtenir l'énergie électrique en abondance à des taux raisonnables. Plus de 85 p. 100 de la production se trouve sous forme de ferromanganèse, principalement à haute teneur de carbone, et la plus grande partie du reste sous forme de silico-manganèse.

Les deux tableaux suivants montrent respectivement les importations de minerai de manganèse et les exportations de ferromanganèse et de fonte spéculaire du Canada.

Importations canadiennes de minerai de manganèse

Provenance	1950	1949
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
États-Unis*	21,718	93,570
Côte de l'Or	87,328	27,904
Royaume-Uni	72	33
Inde	25,879	15,456
Autres pays	701	891
Total	135,698	137,854

* Ce minerai est entré au Canada par voie des États-Unis qui n'étaient pas le pays producteur.

Exportations canadiennes de ferromanganèse et de fonte spéculaire

Destination	1950	1949
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
États-Unis	24,085	33,175
Mexique	2,123	1,301
Royaume-Uni	470	894
Autres pays	247	478
Total	26,925	35,848

Sources mondiales

On estime qu'un peu moins de la moitié de la production mondiale annuelle de 4 millions de tonnes vient de la Russie. La Côte de l'Or, l'Union Sud-Africaine, l'Inde et le Brésil ont été les autres principales sources au cours des dernières années. Les gisements de Nsuta (Côte de l'Or) constituent la plus grande source individuelle de manganèse au monde. L'embouteillage du transport par chemin de fer entre les mines et la côte a nui à la production de la Côte de l'Or, de l'Union Sud-Africaine et du Brésil, mais on s'attend à une augmentation des envois dans un avenir rapproché. Au Brésil, on a étudié deux grands gisements potentiels de minerai de manganèse à haute teneur, lesquels se trouvent à une distance considérable de la côte.

Emplois

Environ 95 p. 100 du manganèse utilisé sert dans l'industrie de l'acier, tandis que le reste est employé dans la fabrication de piles sèches et de produits chimiques. Il n'existe aucun substitut satisfaisant pour le manganèse dans ses principaux emplois. La fabrication d'une tonne courte d'acier manufacturé requiert environ 13 livres de manganèse, dont à peu près 11·7 livres sous forme de ferromanganèse, une livre comme silico-manganèse et le reste sous forme de spiegel et de minerai.

Les prescriptions concernant la qualité du manganèse employé en métallurgie exigent un minimum de 48 p. 100 de manganèse et un maximum de 7 p. 100 de fer, 8 p. 100 de silice, 0·15 p. 100 de phosphore, 6 p. 100 d'alumine et 1 p. 100 de zinc. Il faut que le minerai se présente en durs morceaux de dimensions inférieures à 4 pouces; de plus, il ne doit pas traverser un tamis de 20 mailles en proportion de plus de 12 p. 100.

Le minerai de manganèse qui entre dans la fabrication des piles sèches doit être sous forme de bioxyde (pyrolusite) et renfermer au moins 75 p. 100 de MnO^2 et pas plus de 1·5 p. 100 de fer. De plus, sa teneur en arsenic, cuivre, zinc, nickel et cobalt doit être très faible. Le Canada utilise annuellement environ 4,000 tonnes de ce genre de minerai qui est importé surtout de la Côte de l'Or.

Le minerai de manganèse employé en chimie contient 35 p. 100 ou plus de manganèse et sert à fabriquer du sulfate de manganèse (engrais) et d'autres sels qui sont à leur tour utilisés dans les industries du verre, de l'émail, du pigment à peinture, du caoutchouc et des produits pharmaceutiques.

Prix et tarifs

Les renseignements donnés ci-après relativement à l'achat de minerai de manganèse ont été publiés dans l'édition du 28 décembre 1950 de l'*Engineering and Mining Journal Metal and Mineral Markets:*

1° En ce qui a trait aux contrats à longs termes, comportant de forts tonnages, les prix étaient tous nominaux et leur détermination entraînait des pourparlers.

2° Quant aux transactions courantes relatives au minerai contenant de 46 à 48 p. 100 de manganèse, les prix étaient de 92 à 96 cents l'unité de tonne forte (22·4 livres) c.a.f. aux ports des États-Unis, et les droits à la charge de l'acheteur (¼ de cent la livre de Mn contenu).

3° Pour ce qui est du minerai employé dans les produits chimiques, les prix du minerai gros ou fin s'établissaient ainsi qu'il suit: minerai du Brésil ou de Cuba contenant un minimum de 80 p. 100 de MnO^2 au minimum, en barils par chargement de wagon, $60 et $65 la tonne; minerai de Java ou du Caucase contenant au moins 85 p. 100 de MnO^2, $70 et $75 la tonne; minerai domestique contenant de 70 à 72 p. 100 de MnO^2 au minimum, $45 et $50 la tonne, f. à b. à la mine.

MERCURE

Aucun mercure n'a été produit au Canada depuis septembre 1944 et, depuis lors, les exploitants ont puisé à même leurs approvisionnements en ce qui a trait aux envois. Presque toute la production a été fournie par la mine Pinchi de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited,* et une bonne partie du reste venait de la mine Takla appartenant à la *Bralorne Mines Limited.* Les deux mines, situées dans la division minière d'Omineca (Colombie-Britannique), pourraient, s'il y avait nécessité, satisfaire aux besoins canadiens en mercure pendant un grand nombre d'années.

Au Canada, tous les gisements connus de cinabre (Hgs), principal minerai de mercure, se trouvent en Colombie-Britannique, et de nombreux affleurements ont fait l'objet de prospection dans la bande de roches favorables séparant la mine Pinchi et la propriété Takla. Le minerai se présente sous forme de filets discontinus, de petits grains ou de boules disséminées, souvent dans des filons ou filets de dolomie ou de calcite.

Importations et utilisation

—	1950	1949
	Livres	Livres
Importations		
des États-Unis[1]	372,706	186,740
d'Italie	233,220	.....
du Mexique	3,660	71,700
d'Espagne	3,800	19,560
du Royaume-Uni	619	69
Total	614,005	278,069
Utilisation[2]		
Produits chimiques lourds et éléments électrolytiques	.....	322,652
Préparations pharmaceutiques et produits chimiques raffinés	.....	62,320
Extraction de l'or	.....	6,004
Appareils électriques	.....	9,120
Total	.....	410,096

[1] Les États-Unis ne constituent pas nécessairement le pays d'origine.
[2] Les chiffres pour l'année 1950 ne sont pas disponibles.

Depuis quelques années, le mercure importé a été employé, en très grande partie, en vue de l'installation initiale d'éléments à mercure pour la production électrolytique de soude caustique et de chlore dans les usines de Beauharnois (Québec) et de Sarnia (Ontario). Une fois les éléments mis en service, on n'emploie que de faibles quantités de mercure.

Production de mercure par les principaux pays
(Flasques de 76 livres)

Pays	1950	1949
Italie	43,300	43,000
Mexique	[1]	5,250
Espagne	50,025	32,289
États-Unis	4,440	9,930

[1] Chiffres non disponibles.

Presque toute la production des États-Unis vient de la Californie, les deux États suivants, par ordre d'importance, étant le Nevada et l'Oregon.

Emplois

Depuis quelques années, on emploie de fortes quantités de mercure à l'installation initiale des éléments à mercure pour la production électrolytique de soude caustique et de chlore. Mis en œuvre en Allemagne, ces éléments ont été introduits en Amérique après la seconde guerre mondiale.

On utilise beaucoup de mercure dans la préparation des produits pharmaceutiques ainsi que dans les instruments électriques et industriels de contrôle et les compteurs. On en emploie de grandes quantités dans la fabrication de désin-

fectants et fongicides agricoles de même que dans les composés préservatifs sous forme d'oxyde pour enduire les carènes de navires. Le mercure est employé comme catalyseur, dans les préparations dentaires et en qualité de fulminate dans la fabrication des munitions et détonateurs.

Prix

D'après l'*Engineering and Mining Journal,* Bulletin des marchés de métaux et minéraux du 28 décembre 1950, les prix cotés à New-York sont de $138 à $141 la flasque. Ces prix comprennent un droit d'importation de $19 la flasque imposé par les États-Unis en ce qui concerne le mercure produit à l'étranger.

MOLYBDÈNE

Il n'y a pas eu de production de molybdénite (MoS^2) au Canada depuis la fermeture de la mine La Corne de la *Molybdenite Corporation of Canada Limited,* dans le canton de La Corne (Québec) en décembre 1947. Au cours de la deuxième guerre mondiale, la *Wartime Metals Corporation* a exploité la mine jusqu'à 550 pieds dans quatre niveaux. Lors de la fermeture de la mine, les ingénieurs de la compagnie estimaient les réserves de minerais à environ 130,000 tonnes d'une teneur moyenne de 0·5 p. 100 de MoS^2. Le minerai renferme du bismuth sous forme de sulfure de bismuth (Bi^2S^3). Au cours de 1949, l'*Assomoly Registered,* compagnie constituée conjointement par la *Molybdenite Corporation and Associated Metals and Minerals* de New-York, a traité les 265 tonnes de concentrés "de rebut" de l'ancienne production. Ces travaux de récupération ont permis l'envoi, en janvier 1950, de 110 tonnes de concentrés de molybdenite et de bismuth en Europe.

Presque tous les quelque 400 gisements connus de molybdénite au Canada consistent en "paquets" de molybdénite de haute qualité, mais la quantité et la continuité font défaut. La mine de la *Indian Molybdenum Limited* dans le canton de Preissac (Québec) et la mine Moss de la *Quyon Molybdenite Company Limited* près de Quyon (Québec) ont été fermées en 1944.

Importation et consommation au Canada

Le Canada pourvoit à ses besoins de molybdène au moyen d'importations des États-Unis par l'entremise de la *Climax Molybdenum Company,* dont la *Railway Power and Engineering Corporation* est la représentante canadienne, et par l'entremise de la *Molybdenum Corporation of America,* New-York.

Importations d'éléments d'addition de molybdène
(tonnes de molybdène contenu)

—	1950	1949
Oxyde molybdique (55·5 p. 100 Mo)	153	117
Ferromolybdène (61·8 p. 100 Mo)	64	54
Molybdate de calcium et de soude	56	5
Total	273	176

Production mondiale

Environ 90 p. 100 de la production mondiale de molybdène vient des États-Unis, les principales autres sources productrices étant le Chili et le Mexique.

Pendant nombre d'années, la *Climax Molybdenum Company* était la principale productrice aux États-Unis, grâce à des minerais provenant de sa propriété située à Climax (Colorado). Cependant, au cours des dernières années, la *Kennecott Copper Corporation* a produit un peu plus que la *Climax,* par la récupération de molybdénite des concentrés de cuivre. D'autres importants producteurs de cuivre aux États-Unis, au Chili et au Mexique récupèrent la molybdénite de la masse de leurs concentrés de flottage du cuivre.

Usages et prescriptions

A peu près 70 p. 100 du molybdène utilisé est employé comme élément d'alliage dans la fabrication de l'acier auquel il est ajouté comme oxyde molybdique, molybdate de calcium ou ferromolybdène, tandis qu'on se sert d'une quantité approximative de 20 p. 100 dans la fonte grise et les pièces en fonte malléables. En général, lorsqu'une chaude entière de sole doit être alliée à pas plus de 0·8 p. 100 de molybdène, l'addition se fait sous forme d'oxyde molybdique ou de molybdate de calcium, alors qu'on n'emploie le ferromolybdène que si l'on désire une plus forte proportion de molybdène.

Le molybdène et le tungstène peuvent être substitués l'un à l'autre pour donner de la résistance et de la dureté à l'acier. Le molybdène intensifie l'effet d'autres métaux d'alliage tels que le nickel, le chrome et le vanadium qui entrent dans la fabrication de l'acier.

La plupart des aciers à alliage de molybdène contiennent du molybdène dans la proportion de 0·15 à 0·5 p. 100, mais, dans certains cas, la proportion est beaucoup plus élevée. Les aciers destinés à la confection d'outils à coupe rapide renferment du molybdène jusqu'à concurrence de 9 p. 100.

Dans des alliages affectés à la fabrication de moteurs thermopropulsés, de turbo-compresseurs et de turbines à gaz, on utilise des quantités croissantes de molybdène en proportion allant jusqu'à 25 p. 100. Ainsi employé, ce métal est, dit-on, le meilleur élément d'addition pouvant assurer la résistance à des températures élevées. Il augmente aussi la résistance des aciers inoxydables à l'action chimique.

L'usage du molybdène sous diverses formes dans les industries chimique, électrique et céramique compte pour environ 10 p. 100 de l'utilisation globale. Les fils et les feuilles de molybdène sont employés dans l'industrie des lampes incandescentes et celle de la radio; en outre, on utilise le molybdène pour de nouveaux alliages propres à servir d'éléments de chauffage, à assurer la résistance électrique et à procurer des points de contact. Les sels de molybdène sont employés dans les pigments, dans les émaux vitreux utilisés comme enduits d'aciers et de tôle de fer, dans les revêtements de tiges à soudure, en lithographie, dans les encres d'impression et pour plusieurs autres fins.

Un concentré de molybdène vendable doit contenir pas moins de 85 p. 100 de sulfure de molybdène (MoS^2); en outre, il est nécessaire que sa teneur en cuivre, arsenic et bismuth soit très faible. Dans les gisements renfermant de grosses paillettes de molybdénite pure on peut obtenir une qualité vendable par

le triage à la main, mais la quantité est petite. La minéralisation en molybdénite se prête généralement bien au traitement par flottage et on peut en produire des qualités vendables.

Prix et tarifs

Le 1er décembre 1950, la *Climax Molybdenum Company* a annoncé qu'elle fixait les prix ci-après désignés relativement à ses produits. Les prix correspondants en 1949 sont inscrits entre parenthèses.

La livre de molybdène contenu dans:

Le concentré de molybdénite	$1.00	(.90)
Le ferromolybdène	$1.32	($1.10)
Les briquettes d'oxyde molybdique	$1.14	(.95)
Le molybdate de calcium	$1.15	(.96)

Tous les prix sont f. à b. Langeloth (Pa.), sauf pour le concentré qui est coté f. à b. Climax (Colorado).

Le 1er janvier 1951, le droit d'importation aux États-Unis a été augmenté de 17½c. à 35c. la livre de molybdène contenu dans les concentrés. Conséquemment, le droit concernant une tonne courte de concentré de 90 p. 100 MoS^2 (1,080 livres de Mo) était de $378 en monnaie des États-Unis.

NICKEL

Le Canada produit plus de 80 p. 100 de l'approvisionnement mondial de nickel. Le rendement qui vient des mines de nickel-cuivre de l'*International Nickel Company of Canada, Limited,* et de la *Falconbridge Nickel Mines Limited,* dans les régions de Sudbury, s'est élevé à 124,000 tonnes courtes approximativement en 1950.

La demande a subitement augmenté avec le commencement des hostilités en Corée et, avant la fin de 1950, on a mis en vigueur un système volontaire de rationnement lorsque l'évidence a démontré que la demande de nickel dépasserait les approvisionnements disponibles. Afin de faire face à l'accroissement de la demande, l'*International Nickel Company* a ajouté à ses entreprises considérables d'exploitation et d'expansion, qui étaient en cours depuis un certain temps, en installant des commodités d'urgence afin d'accroître provisoirement la capacité des mines, usines et fours à fusion.

Malgré la recherche active, on n'a trouvé aucun nouveau gisement de nickel, mais les gisements du lac Lynn de la *Sherritt Gordon Mines* au Manitoba ont été amenés à un plus proche degré de production.

La mine Petsamo, située à proximité de Murmansk en Russie, est encore peut-être la principale source individuelle de nickel en dehors du Canada. La production de minerais à silicates en Nouvelle-Calédonie a été gênée par les difficultés locales. Vers la fin de 1950, des mesures ont été prises afin de rouvrir l'usine de Nicaro au Cuba, usine dont la capacité est de 16,000 tonnes de nickel par année. Il y a un rendement faible mais régulier de nickel en rapport avec la production de platine à Rustenberg, Afrique du Sud. L'exploitation des minerais à silicates de Célèbes attend l'introduction d'un procédé métallurgique convenable. Le minerai à haute teneur de sulfure de Goias, Brésil, demeure hors d'atteinte des commodités de transport. On examine actuellement en détail les gisements de Mount-Ayliff dans le Griqualand oriental de l'Afrique du Sud.

Production et commerce

On exporte à peu près 97 p. 100 de la production canadienne de nickel, dont 65 p. 100 aux États-Unis, 20 p. 100 en Grande-Bretagne et le reste à beaucoup d'autres pays. La quantité indiquée comme exportée en Norvège est pour l'affinage et la réexportation, et non pour l'usage industriel dans ce pays.

Année	Production		Exportations	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
1948	131,740	86,904,235	131,840	73,801,871
1949	128,690	99,173,289	127,141	92,323,686
1950	123,659	112,104,685	121,651	105,299,743

Exportations de nickel sous diverses formes

Année	Matte ou speiss		Oxyde		Nickel affiné	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
1948	50,801	24,320,922	9,792	5,020,167	71,247	44,460,782
1949	56,902	41,760,237	1,151	689,148	69,088	49,874,301
1950	53,090	46,423,080	1,667	1,308,141	66,894	57,568,522

Exportations de nickel selon le pays de destination

Destination	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
États-Unis	88,543	76,184,024	86,525	62,693,150
Royaume-Uni	21,645	18,997,379	28,265	20,545,673
Norvège	10,888	9,574,232	11,848	8,673,249
Belgique	235	213,013	54	44,100
Italie	143	147,663	22	19,084
Brésil	57	50,627	104	81,510
Mexique	38	34,069	1	760
Malte	28	23,841	.....	.....
France	14	15,733	3	3,400
Australie	13	12,669	25	18,611
Chili	7	6,688	18	13,857
Japon	4	4,760	234	195,229
Autres pays	36	35,045	42	35,063
Total	121,651	105,299,743	127,141	92,323,686

Mines canadiennes produisant du nickel

Les mines de la région de Sudbury constituent encore la seule source de nickel à l'exception d'une très petite quantité récupérée grâce au traitement du minerai de cobalt et d'argent. Les sous-produits des fours de fusion du nickel

sont le cuivre, les platinides, l'or, l'argent et de faibles quantités de cobalt, de sélénium et de tellure. Il est possible que le soufre soit bientôt un important sous-produit; de plus, des recherches sont en cours afin de récupérer le fer.

International Nickel Company of Canada, Limited.—La compagnie a cinq grandes mines souterraines en production tandis qu'une sixième est sur le point de produire. Il y a en outre la fosse à ciel ouvert Frood-Stobie d'où provient une grande partie de l'augmentation en ce qui a trait à l'approvisionnement de minerais en temps de guerre et qui maintenant approche de sa production maximum, du point de vue économique. L'achèvement anticipé, en 1953, des entreprises considérables d'exploitation et d'expansion qui signifieront la pleine transformation en travaux souterrains permettra d'extraire annuellement 13 millions de tonnes de minerai par comparaison à 9·8 millions de tonnes en 1950. On a foncé de nouveaux puits aux mines Frood-Stobie, Creighton et Levack et prolongé les principaux puits des mines Garson, Murray et Levack. Au cours de 1950, la mine Murray a atteint sa capacité prévue de 4,500 tonnes par jour. On a modifié les plans concernant la nouvelle mine à basse teneur à Creighton afin d'atteindre à une plus grande capacité, de sorte que le rendement quotidien sera, croit-on, de 10,000 tonnes à la fin de 1951.

Au cours de 1950, 9,849,024 tonnes ont été extraites, soit 27,000 tonnes par jour en moyenne. A la fin de 1950, les réserves de minerai étaient de 252,859,725 tonnes renfermant 7,669,219 tonnes de cuivre-nickel, c'est-à-dire une moyenne de 3·03 p. 100 des métaux combinés qui s'y trouvent en proportions à peu près égales.

Le minerai de la nouvelle mine à Creighton doit être concentré à une usine située sur l'emplacement même et le concentré en masse sera pompé dans une conduite de 7 milles et demi jusqu'à l'usine de réduction de Copper-Cliff.

Le minerai provenant des cinq autres mines de la société est traité par flottage dans le grand concentrateur de Copper-Cliff, sauf une quantité assez minime de gros morceaux de minerai qui sont fondus en matte dans les hauts fourneaux de Coniston, surtout pour la production du métal Monel. Le concentrateur fabrique deux produits: un concentré de cuivre et un concentré riche en nickel. Le concentré de cuivre est traité dans des fours de grillage, des fours à réverbère et des convertisseurs afin de fabriquer du cuivre à ampoules que l'on affine dans l'usine d'affinage voisine de cuivre. Le concentré riche en nickel est grillé, puis traité dans des fours à réverbère pour en dégager la matte que l'on refroidit, de façon dirigée, de manière que les particules de composés de nickel et de cuivre se cristallisent séparément. On broie la matte, et les deux sont séparés par flottage. Le concentré de nickel est traité afin de donner un agglomeré d'oxyde de nickel, produit que l'on peut substituer avec économie, pour de nombreux emplois, au nickel électrolytique. Une partie de l'agglomeré subit la transformation en nickel affiné à l'affinerie de Port-Colborne (Ontario). Le concentré de cuivre se joint au circuit principal de cuivre. Quant aux schlamms provenant des affineries de cuivre et de nickel, ils sont expédiés en Grande-Bretagne pour l'extraction des métaux précieux.

Des progrès ont été réalisés à la nouvelle usine de Copper-Cliff pour la conservation du soufre. Le concentré de cuivre doit être grillé instantanément dans l'oxygène afin de donner une matte de haute teneur et du bioxyde de soufre concentré lequel peut être comprimé en liquide, puis vendu. Des recherches sont en cours relativement à un moyen de récupérer le fer d'un concentré de pyrrhotine-nickel.

Falconbridge Nickel Mines Limited.—La mine de la compagnie à Falconbridge a produit 881,838 tonnes de minerai en 1950. Elle est en partie exploitée à une profondeur de 4,025 pieds, mais la production a été puisée au-dessus du niveau de 2,800 pieds sauf pour le minerai provenant des fronts de taille. La nouvelle mine McKim, partiellement exploitée à une profondeur de près de 1,350 pieds, a produit 46,997 tonnes de minerai des quatre premiers niveaux. A la fin de 1950, elle avait atteint son rendement prévu de 500 tonnes par jour. On était à préparer l'exploitation, dans le canton de Leback, d'une nouvelle mine qui portera le nom de Hardy. A la fin de 1950, voici quelle était la réserve de minerai: minerai mis en valeur, mines Falconbridge et McKim, 9,396,000 tonnes; minerai repéré, propriétés de la région de Sudbury, 5,778,500 tonnes.

Au four de fusion, on a concentré par flottage 574,073 tonnes de minerai, en plus d'agglomérer le concentré. Cette agglomération et 354,577 tonnes de minerai brut ont été fondus dans les hauts fourneaux afin de donner une matte de cuivre-nickel. La matte est assujétie à un vif courant d'air dans un convertisseur afin d'en augmenter la qualité, puis la matte du convertisseur est expédiée à l'affinerie électrolytique de la compagnie à Kristiansand, Norvège, pour la production des métaux. Des progrès ont été réalisés à l'affinerie en ce qui concerne le changement à l'électrolyte de chlorure et l'augmentation du rendement. Ce travail, espère-t-on, sera terminé en 1951. Les produits obtenus sont du nickel et du cuivre électrolytiques, de l'or et de l'argent, des platinides et du cobalt.

Producteurs éventuels et gisements probables

La mine Lynn-Lake de la *Sherritt Gordon Mines Limited* dans le nord du Manitoba a été davantage mise en valeur afin de l'amener à produire. Le minerai d'exploitation a été concentré à l'usine modèle de la mine, alors que le concentré était traité à l'usine d'essai à Ottawa au moyen du procédé de lessivage à l'ammoniaque employé par la compagnie pour l'extraction du nickel et du cuivre. A la fin de 1950, la réserve de minerai était de 14,055,000 tonnes.

Le matériel de mine et d'usine de la mine *Sherritt Gordon* à Sherridon, Manitoba, deviendra disponible avant la fin de 1951 alors que le minerai sera épuisé. On transportera ce matériel à la mine Lynn-Lake afin de l'y installer. Le minerai plus riche de la nouvelle mine sera préparé de manière à assurer une production au taux de 2,000 tonnes par jour. On expédiera le concentré à une usine de traitement en Alberta où, à partir de 1954, on projette d'obtenir un rendement annuel de 8,500 tonnes de nickel, 4,500 tonnes de cuivre, 150 tonnes

de cobalt et 70,000 tonnes de sulfate d'ammonium. Le chemin de fer doit être prolongé jusqu'à Lynn-Lake.

Deux compagnies, *Nickel Offsets Limited* et *East Rim Nickel Limited*, mettent en valeur des gisements probables de nickel et cuivre sur les côtés nord et est respectivement de la région nikélifère de Sudbury.

L'*International Nickel Company*, par l'entremise de sa filiale la *Canadian Nickel Company Limited*, a acquis, par adjudication, une concession de 500 milles carrés au lac Ferguson à 150 milles à l'ouest du gisement relativement petit de nickel à l'anse Rankin sur la baie d'Hudson où des forages avaient été exécutés il y a plus de vingt ans. On a trouvé des indices de nickel dans l'étendue de la concession, mais peu de renseignements sont connus quant à leur nature.

Les gisements nickélifères de Shebandowan à 75 milles à l'ouest de Port-Arthur (Ontario), de l'anse Rankin sur la côte ouest de la baie d'Hudson et des environs de Hope (Colombie-Britannique) sont demeurés inactifs au cours de l'année 1950.

Usages

La plus grande partie de la production canadienne de nickel est employée aux États-Unis, principalement dans la fabrication des aciers inoxydables et autres et dans la galvanoplastie.

Prix

Au Canada, le prix du nickel est monté de 42·5 cents la livre au commencement de 1950 à 51·75 cents la livre à la fin de l'année.

D'après l'*Engineering and Mining Journal* (marchés des métaux et minéraux) le prix du nickel était de 40 cents la livre aux États-Unis de janvier à juin 1950, alors qu'il augmenta à 48 cents et, en décembre, à 50·5 cents la livre. Ces prix sont f. à b. affinerie, Port-Colborne (Ontario).

OR

Le Canada est le deuxième producteur d'or, en importance, n'étant dépassé que par l'Union Sud-Africaine. Sa production en 1950 s'est élevée à 4,441,227 onces de fin comparativement à 4,123,518 onces de fin en 1949 et à 5,345,179 onces de fin en 1941, année de la plus haute production. L'Ontario a contribué plus de la moitié du total en 1950. La province de Québec a surtout aidé à augmenter la production puisque son rendement a dépassé de plus de 130,000 onces de fin celui de 1949 et d'à peu près 5,300 onces de fin celui de l'année maximum de 1941. La production de l'Ontario et du Manitoba ont également augmenté, tandis que celle de la Colombie-Britannique continuait à décroître. Les travaux d'exploration et d'exploitation n'ont pas cessé de diminuer.

Le 30 septembre 1950, le gouvernement fédéral déclarait que les taux fixes officiels du change devaient être supprimés et que ces taux seraient régis par l'offre et la demande de devises étrangères au Canada.

Le 24 octobre 1950, le ministre des Mines et des Relevés techniques annonçait la décision du Gouvernement de recommander au Parlement la continuation des paiements d'assistance au compte des frais de production à un taux modifié relativement à l'or produit et vendu au cours de l'année civile 1951. Un projet

de loi doit être présenté au cours de la prochaine session du Parlement en vue d'accorder des paiements d'aide complémentaires en ce qui touche l'or produit et vendu au cours du dernier trimestre de 1950.

Production d'or au Canada
(onces de fin)

Provinces	1950	1949	1941* (année de production maximum)
Ontario			
Mines de quartz aurifère:			
Porcupine	1,100,122	1,047,949	1,440,590
Kirkland-Lake	448,391	475,819	743,032
Larder-Lake	341,081	314,434	205,766
Matachewan	50,048	49,526	69,870
Sudbury	36,930	32,725	12,197
Algoma	.....	.....	11,560
Thunder-Bay	131,413	117,863	242,478
Patricia	336,854	280,348	390,750
	2,444,839	2,318,664	3,116,243
Mines de métaux communs	36,271	35,845	78,065
Total	2,481,110	2,354,509	3,194,308
Québec			
Mines de quartz aurifère	743,241	703,677	812,704
Mines de métaux communs	351,404	260,507	276,635
Total	1,094,645	964,184	1,089,339
Colombie-Britannique			
Mines de quartz aurifère	238,949	260,088	510,161
Exploitation de placers	14,632	14,497	35,020
Mines de métaux communs	36,909	29,722	63,022
Total	290,490	304,307	608,203
Territoires du Nord-Ouest			
Mines de quartz aurifère	200,663	177,493	74,417
Manitoba			
Mines de quartz aurifère	137,020	106,755	80,330
Mines de métaux communs	54,705	30,644	70,223
Total	191,725	137,399	150,553
Saskatchewan			
Exploitation de placers	.....	14	57
Mines de métaux communs	79,784	94,194	137,958
Total	79,784	94,208	138,015
Yukon			
Exploitation de placers	93,339	81,970	70,959

Production d'or au Canada

Provinces	1950	1949	1941*
Terre-Neuve			
Mines de métaux communs	9,254	9,269	.....
Alberta			
Exploitation de placers	152	115	215
Nouvelle-Écosse			
Mines de quartz aurifère	65	64	19,170
Total en onces	4,441,227	4,123,518	5,345,179
Total en valeur	$168,988,687	$148,446,648	$205,789,392

* Année de production maximum d'or au Canada.

Colombie-Britannique

Malgré une augmentation du rendement à partir des métaux communs, la production de l'or a fléchi de 11,346 onces de fin à 292,961 onces de fin, surtout par suite d'une diminution de rendement de l'exploitation filonienne.

L'or filonien a été produit principalement par la *Bralorne Mines Limited* dans la région de Bridge-River, la *Kelowna Exploration Company Limited* dans la région d'Osoyoos et la *Polaris-Taku Mining Company Limited* dans la région d'Atlin, tandis que le reste provenait de la mine *Pioneer* dans la région de Bridge-River, des mines *Cariboo Gold Quartz* et *Island Mountain* dans la région de Cariboo et des mines *Sheep Creek* et *Kenville* dans la région de Nelson. Une bonne partie de la production de l'or provenant des mines de métaux communs est venue de la *Britannia Mining and Smelting Company Limited* à Britannia-Beach et de la *Granby Consolidated Mining, Smelting & Power Company Limited* à Copper-Mountain.

En ce qui a trait à l'exploitation placérienne, la *Noland Mines Limited* d'Atlin a commencé à produire en 1950 avec un rendement dépassant 9,000 onces d'or, la *Trebor Placer Exploration Limited* a produit de l'or dans la région de Quesnel-Wells et la *Cariboo Metals Limited* a eu un rendement de 2,300 onces dans la région de Likely.

Saskatchewan

Le rendement est venu de la partie, en Saskatchewan, des gisements de cuivre-zinc de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited* dont l'exploitation est dirigée de Flin-Flon (Manitoba).

Manitoba

La mine *Nor-Acme,* filiale de la *Howe Sound Exploration Company, Limited* dans la région du lac Snow, la mine *San Antonio* et sa filiale, la *Jeep,* dans la région du lac Rice et la mine *Ogama-Rockland* ont produit de l'or en 1950, le rendement de la *Nor-Acme* s'élevant, à lui seul, à 75,000 onces.

La mine *Jeep* a discontinué ses envois de minerais aurifères à l'usine de San Antonio au cours de 1950 et suspendu la production.

La production d'or provenant de l'exploitation des métaux communs est venue de la mine *Flin Flon* de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited* et de la mine *Sherridon* de la *Sherritt Gordon Mines Limited.*

Ontario

Les mines d'or des régions de Porcupine, Kirkland-Lake, Larder-Lake et Patricia ont fourni une grande partie du rendement, les autres importantes contributions étant celles des régions de Thunder-Bay, Matachewan et Sudbury ainsi que les mines de nickel-cuivre de la région de Sudbury. La région de Patricia est celle qui a enregistré la plus forte augmentation quant à la production.

Dans la région de Porcupine, les producteurs ont été, selon l'importance de leur production: *Hollinger, McIntyre, Dome, Aunor, Pamour, Preston East Dome, Hallnor, Porcupine Reef, Delnite, Paymaster, Coniaurum, Buffalo Ankerite, Ross, Broulan, Bonetal* et *Hugh-Pam.*

Dans la région de Kirkland-Lake—Larder-Lake, les producteurs, selon l'importance de leur production, ont été: *Kerr-Addison, Lake Shore, Wright-Hargreaves, Sylvanite, Macassa, Teck-Hughes, Kirkland Lake Gold, Upper Canada, Chesterville* et *Toburn.*

Dans la région de Patricia, voici les noms des principaux producteurs, selon l'importance de leur production: *Madsen Red Lake, Campbell Red Lake, Pickle Crow, Cochenour Willans, Starratt Olsen, McKenzie Red Lake, Central Patricia, New Dickenson, Hasaga, New Jason* et *Theresa.*

Dans la région de *Thunder-Bay,* les principaux producteurs ont été: *MacLeod-Cockshutt, Little Long Lac, Leitch, Hard Rock,* et *Magnet.*

Ont également produit: les mines *Young-Davidson* et *Matachewan Consolidated* dans la région de Matachewan et la mine *Renabie* dans la région de Missinaibi.

La production des mines de nickel-cuivre de la région de Sudbury s'est élevée à 36,271 onces.

Québec

La province de Québec a contribué pour à peu près le quart de la production d'or au Canada. Le rendement a été tiré de la bande Rouyn-Harricanaw du nord-ouest de la province, les principales mines productrices en 1950, selon l'ordre de leur production, ayant été: *Lamaque, Malartic Gold Fields, Sigma,*

East Malartic, Consolidated Beattie, Sullivan, Canadian Malartic, Belleterre, O'Brien, Barnat, Senator-Rouyn, Elder, Powell Rouyn, Donalda, Perron, Bevcourt, Anglo-Rouyn, Quesabe et *Consolidated Duquesne.*

La production résultant de l'exploitation des métaux communs a été fournie par les mines *Noranda, Quemont, East Sullivan, Golden Manitou, Waite Amulet, Normetal, New Calumet, Anacon* et *Ascot Metals.*

Nouvelle-Écosse

La production en 1949 et 1950 a été la plus faible dans toute l'histoire de la province.

Terre-Neuve

Le rendement de 9,254 onces de fin a été puisé comme sous-produit des mines de cuivre-plomb-zinc de la *Buchans Mining Company Limited.*

Territoires du Nord-Ouest

La production est venue des mines *Giant Yellowknife, Con, Negus, Discovery Yellowknife* et *Rycon.*

Yukon

Le rendement provenant entièrement des exploitations de placers est venu des régions de Dawson, Mayo et Whitehorse.

La *Yukon Consolidated Gold Corporation Limited,* la plus importante productrice, a continué de faire fonctionner ses dragues dans la région de Dawson.

La *Yukon Gold Placers Limited* a eu une drague en fonctionnement sur les ruisseaux Thistle et Henderson. D'autres travaux ont été exécutés dans la région de Dawson par les compagnies *Clear Creek Placers Limited* et *Yukon Explorations Limited.*

Diverses personnes ont procédé à de petits travaux sur les ruisseaux Last Chance, Hunker, Goldbottom, Quartz et Bonanza et au ravin Homestake.

PLATINIDES

Le Canada fournit annuellement à peu près la moitié de l'approvisionnement mondial des platinides; la production canadienne est obtenue comme sous-produits des minerais de nickel et de cuivre dans la région de Sudbury (Ontario). L'autre moitié vient de la Russie, du Transvaal, de la Colombie et, assez récemment, du Griqualand-Oriental où l'on est à exploiter des gisements semblables à ceux de Sudbury. La production de Rustenburg (Transvaal) a été considérablement augmentée au cours de l'année 1950. On obtient l'osmiridium surtout comme sous-produit de l'exploitation de l'or au Transvaal.

La demande des platinides s'est rapidement accrue au cours des six derniers mois de 1950 et les prix ont augmenté en proportion. Bien que la production canadienne en 1950 fût inférieure à celle de 1949, on a puisé dans l'accumulation des concentrés afin de satisfaire à cette hausse de la demande.

Production et commerce

	1950		1949	
	Onces de fin	$	Onces de fin	$
Production				
Platine	124,571	10,255,929	153,784	11,603,002
Palladium, rhodium, ruthénium, iridium et osmium	148,741	7,578,144	182,233	8,289,915
Total	273,312	17,834,073	336,017	19,892,917
Exportations de platinides sous formes de concentrés et autres sauf celle de rebuts:				
Au Royaume-Uni	.....	11,549,685	.....	11,964,741
Aux États-Unis	.....	9,650,977	.....	6,020,638
A d'autres pays	.....	126	.....	30,644
Total	.....	21,200,788	.....	18,016,023
Importations de platinides sous toutes formes:				
Du Royaume-Uni	.....	21,260,917	.....	10,618,744
Des États-Unis	.....	573,751	.....	504,428
D'autres pays	.....	386	.....	1,068
Total	.....	21,835,054	.....	11,124,240

La production annuelle du Canada en platinides, selon les chiffres établis par le Bureau fédéral de la Statistique, ne correspond pas à la quantité annuelle récupérée du minerai traité. La raison est que les résidus d'anodes qui contiennent ces métaux sont recueillis à intervalles irréguliers et que l'accumulation de ces résidus des affineries est expédiée à l'affinerie de métaux précieux d'Acton, près de Londres, Angleterre, à des intervalles également indéterminés. Le seul moyen pratique d'établir un relevé de la production est d'évaluer la quantité de métaux précieux contenus dans les envois faits à Acton.

Cinq des mines de nickel et de cuivre d'où le Canada tire ses platinides appartiennent à la *International Nickel Company of Canada, Limited,* laquelle possède des fours de fusion à Copper-Cliff et Coniston dans la région de Sudbury, une affinerie de cuivre à Copper-Cliff et des affineries de nickel à Port-Colborne (Ontario) ainsi qu'à Clydach, pays de Galles. Les platinides, ainsi que l'or et l'argent, sont recueillis dans les résidus d'affineries, ces résidus étant expédiés à l'affinerie de métaux précieux de la compagnie à Acton, près de Londres, Angleterre, afin de les faire traiter. Les platinides affinés à Acton sont vendus sur les marchés mondiaux, mais la plus grande partie est renvoyée sur notre continent afin d'être employée aux États-Unis. Ces envois aux États-Unis se font, pour la plupart, par voie du Canada, ce qui explique la proportion considérable d'importations canadiennes en ce qui a trait à ces métaux.

Les deux mines de *Falconbridge Nickel Mines Limited* approvisionnent un four de fusion à Falconbridge dans la région de Sudbury, Ontario, d'où la matte est expédiée à l'affinerie de la compagnie à Christiansand (Norvège), les platinides y étant récupérés en tant que résidus d'anodes.

D'après les chiffres concernant le minerai fondu et les platinides produits depuis plusieurs années, on peut conclure que la récupération moyenne d'une tonne de minerai est de 0·033 d'once, quantité qui ne peut être extraite avec profit que par suite de sa concentration automatique et de l'absence de frais complémentaires en ce qui a trait aux résidus d'affineries.

Les gisements de nickel et de cuivre que la compagnie *Sherritt Gordon Mines Limited* est à préparer, en vue de leur production, au lac Lynn dans le nord du Manitoba, renferment de petites quantités de platinides.

Consommation

Étant donné que les États-Unis sont le principal consommateur de platinides, on peut se faire une idée des quantités relatives employées chaque année, en consultant les statistiques publiées par le Service des mines des États-Unis.

Platinides employés aux États-Unis en 1950

Industrie	Platine	Palladium	Autres	Total	Pourcentage du total
Chimique	114,430	16,673	13,875	144,978	29·2
Électrique	45,229	80,024	3,316	128,569	25·9
Dentaire et médicale	18,182	18,359	371	36,912	7·4
Joaillerie et décoration	127,374	35,293	12,810	175,477	35·4
Diverses industries	3,783	107	6,119	10,009	2·1
Total	308,998	150,456	36,491	495,945	100·0

Emplois

Les six platinides se répartissent naturellement en deux catégories. Le platine, l'osmium et l'iridium ont un poids atomique de 190 approximativement et une gravité spécifique de 21 à 22. Le poids atomique du palladium, du rhodium et du ruthénium est de 100 environ et leur gravité spécifique de 11 à 12. Les qualités particulières qui rendent ces métaux utiles s'établissent comme suit:

Haut point de fusion. Variant de 1554°C. pour le palladium à 2700°C. pour l'osmium.

Résistance à la corrosion. La résistance du platine aux réactifs ordinaires, sauf au chlore, est bien connue. Les métaux et leurs alliages, ne ternissent pas pour la plupart. Par la galvanoplastie, l'argent est recouvert d'une couche de rhodium extrêmement mince afin de l'empêcher de ternir. Dans les instruments d'optique, un réflecteur de rhodium peut être utilisé à haute température.

Ductilité. Les métaux s'emploient surtout pour les profils forgés. Le platine et le palladium sont très ductiles. Le rhodium et l'irridium ne se travaillent qu'avec difficulté, le ruthénium est ouvré encore plus difficilement, tandis que l'osmium est presque complètement non-ductile.

Alliages. Les métaux servent surtout d'alliages. Le rhodium, l'iridium, le ruthénium, le palladium, le cuivre, l'or et le nickel sont les éléments qu'on ajoute le plus souvent au platine, rarement dans une proportion de plus de 25 p. 100 et souvent dans la proportion de 10 p. 100 ou moins. L'iridium et le ruthénium augmentent la résistance et la dureté du platine lorsqu'il est à la température normale d'intérieur. Le rhodium produit des alliages résistant à l'oxydation à de hautes températures.

Catalyseurs. Le platine en particulier est un catalyseur utile. Un tamis métallique à mailles de calibre 80, composé d'un alliage dans lequel le platine et le rhodium entrent en proportion de 10 p. 100, est communément employé pour la fixation de l'azote. Un appareil portant un tamis de 90 onces troy, mis en fonctionnement à une température de 1000°C. peut donner, en 24 heures, quarante tonnes d'acide nitrique avec un coefficient de conversion de 96 p. 100. Un catalyseur de platine facilite la production de l'essence à haute teneur d'octane.

Prix

Les prix des platinides ont varié considérablement au cours de 1950.

Le *platine,* de $69 l'once à New-York en janvier, a baissé à $66 en février; il est monté à $74 en juillet et à $100 en septembre, pour tomber, en octobre, à $90, prix auquel il est demeuré pour le reste de l'année 1950.

Le *ruthénium* qui, en janvier, variait de $69 à $72 l'once, a baissé entre $66 et $69 en juin; il est monté entre $74 et $77 en juillet et de $100 à $103 en septembre, baissant, en novembre, entre $90 et $93, prix auquel il est demeuré.

L'*iridium,* variant entre $100 et $105 en janvier, a augmenté à $160 en juillet et à $220 en septembre, puis a baissé, en octobre, à $200, prix auquel il est demeuré.

Le prix du *palladium* est demeuré constant à $24 l'once, de même que celui du rhodium à $125 l'once.

L'*osmium* qui se vendait $100, en janvier, a augmenté, en juillet, à $150 et, en septembre, à $200, prix auquel il est demeuré.

PLOMB

En 1950, le Canada a produit 165,697 tonnes de plomb d'une valeur de $47,886,452 en comparaison de 159,775 tonnes évaluées à $50,488,879 en 1949. Environ 90 p. 100 de la production était constitué de plomb affiné produit au four de fusion et à l'affinerie de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* à Trail (Colombie-Britannique). Les exportations de plomb affiné et de concentrés de plomb ont été à peu près les mêmes qu'en 1949, mais il y a eu une légère augmentation dans l'utilisation domestique du plomb. Le prix du plomb a fluctué considérablement durant l'année 1950, le prix moyen au Canada s'établissant à 14·365 cents la livre comparé au prix record de 20·75 cents la livre à la fin de 1948.

Production, commerce et utilisation

	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production, tous genres				
Terre-Neuve	17,918	5,178,320	18,608	5,880,191
Québec	7,676	2,218,475	5,799	1,832,510
Colombie-Britannique	133,660	38,627,700	132,689	41,929,866
Yukon	6,443	1,861,957	2,679	846,312
Total	165,697	47,886,452	159,775	50,488,879
Production, à l'état affiné (y compris le plomb tiré des minerais importés)	170,023	.....	146,149	.....
Exportations de minerai				
En Belgique	13,564	4,103,418	13,340	3,209,967
En Allemagne	1,689	556,297	.....	.....
Aux États-Unis	4,023	900,795	6,551	1,531,404
Total	19,276	5,560,510	19,891	4,741,371
Exportations, plomb affiné et rebuts				
Aux États-Unis	106,382	29,795,474	61,869	19,441,226
Au Royaume-Uni	8,276	2,157,474	44,595	14,458,125
Au Brésil	932	239,092	1,344	499,949
Au Venezuela	590	193,164	19	8,938
En France	.....	.....	1,104	464,666
En Hollande	38	12,513	3,654	1,116,834
A d'autres pays	745	146,713	2,855	1,154,793
Total	116,963	32,544,430	115,440	37,144,531
Exportations, produits manufacturés de plomb				
Au Venezuela	.....	43,274	.....	24,729
A Cuba	.....	23,950	.....	18,372
A l'Inde	.....	15,704	.....	1,233
En Iran	.....	29	.....	164,501
En Colombie	.....	.....	.....	29,547
Aux États-Unis	.....	3,436	.....	1,860
A d'autres pays	.....	7,600	.....	60,892
Total	.....	93,993	.....	301,134
Importations de composés de plomb tétraéthyle				
Des États-Unis	11,604	8,817,224	8,586	6,356,843
Utilisation domestique de plomb affiné				
Soudures et alliages (*a*)	10,480	.....	12,135	.....
Armatures de fils et câbles	12,758	.....	12,622	.....
Peintures et pigments	6,183	.....	5,026	.....
Accumulateurs (*b*)	21,832	.....	18,095	.....
Immersion à chaud et recuites	1,531	.....	1,511	.....
Papier d'étain et tubes flexibles	43	.....	196	.....
Munitions	564	.....	675	.....
Divers	3,923	.....	2,736	.....
Total	57,314	.....	52,996	.....

(*a*) Ne comprend pas le plomb dans le plomb antimonial pour accumulateurs.
(*b*) Comprend le plomb nouveau et la teneur en plomb du plomb antimonial.

Production mondiale de plomb affiné (1)

—	1950	1949
États-Unis[2]	531,767	500,689
Canada	170,364	146,149
Mexique	243,445	252,739
Argentine	25,400	19,882
Pérou	34,483	39,668
Belgique	68,446	87,417
France	68,779	59,103
Allemagne[3]	171,330	133,837
Italie	42,780	30,112
Espagne	38,443	29,910
Suède	18,387	11,857
Yougoslavie	.....	62,600
Japon	17,599	13,841
Rhodésie	15,355	15,619
Tunisie	25,945	21,581
Australie	223,468	207,273
Russie	123,000	99,200
Autres pays	.....	16,174

[1] De l'*American Bureau of Metal Statistics.*
[2] Y compris la production tirée de matières secondaires.
[3] République fédérale.

L'utilisation du plomb aux États-Unis en 1950 a été estimée à 1,210,000 tonnes par comparaison à 868,000 tonnes en 1949. Environ 32 p. 100 de la consommation a été affecté à la fabrication d'accumulateurs, les autres principaux débouchés étant constitués par l'emploi du plomb pour la fabrication d'armatures de câbles et de produits au tétraéthyle. Il y a eu une forte augmentation dans l'utilisation du plomb pour toutes les principales fins auxquelles on l'emploie, sauf pour les armatures de câbles.

Le Royaume-Uni, le deuxième consommateur de plomb, en importance, en a utilisé 328,500 tonnes dont la fabrication des armatures de câbles, principal usage du plomb, a compté pour 37 p. 100.

Production et exploitation

Colombie-Britannique

La mine *Sullivan* de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada,* à Kimberley, constitue la principale source canadienne de plomb et de zinc. En 1950, cette mine a été la source d'environ 90 p. 100 du rendement provincial en plomb. On bocarde le minerai près de la mine pour en tirer des concentrés de plomb et de zinc que l'on expédie au four de fusion et aux affineries de la compagnie à Trail. Le rendement en plomb en 1950 était de 170,364 tonnes comparativement à 146,176 tonnes en 1949. Grâce à l'installation, en 1949, d'une usine de précipitation et de flottage visant à éliminer la roche grossière de rebut avant le broyage, la compagnie a pu extraire une qualité inférieure de minerai sans diminuer la récupération totale. La compagnie a extrait 2,680,962 tonnes de minerai comparativement à 2,297,672 tonnes en 1949. A la mine *Sullivan,* on a terminé les plans du projet d'extraction à ciel ouvert d'une section du massif située près de la surface, et commencé l'enlèvement du mort-terrain à cette fin.

Il y a eu des progrès considérables dans la modernisation du four de fusion du plomb; en outre, les plans ont été complétés visant à augmenter le rendement de l'usine à électrolyse du zinc. Le nombre des commandes de traitement à façon des minerais et concentrés, et plus particulièrement des concentrés de plomb, au four de fusion de Trail, a augmenté. Environ la moitié du plomb récupéré des minerais traités à façon provenait de l'étranger, principalement de l'Amérique du Sud.

Un grand nombre d'autres mines plomb-zinc-argent ont produit du minerai ou des concentrés durant l'année. On compte parmi les plus importants producteurs de plomb: *Canadian Exploration Limited* et *Reeves MacDonald Mines Limited,* deux mines situées près de Salmo; *Base Metals Mining Corporation Limited,* à Field; *Violamac Mines (B.C.) Limited* et *Ainsmore Consolidated Mines Limited,* dans la région d'Ainsmore-Slocan; *Silver Standard Mines Limited,* près de Hazelton; et *Silbak Premier Mines Limited,* près de Stewart.

La *Sheep Creek Gold Mines Limited,* qui avait commencé la production de concentrés de plomb et de zinc à sa mine *Paradise,* près d'Invermere, a repris ses travaux de broyage dans son concentrateur de 50 tonnes, en avril 1950, après la fermeture de son usine durant l'hiver.

La *Giant Mascot Mines Limited* a terminé en partie la construction d'un bocardeur de 150 tonnes sur sa propriété près de Spillamacheen.

La *Yale Lead and Zinc Mines Limited,* à Ainsworth, a commencé la construction d'une usine de précipitation et de flottage de 300 tonnes ainsi que d'un concentrateur de 180 tonnes.

La *Base Metals Mining Corporation Limited* a commencé la construction d'un broyeur de 100 tonnes à son usine *Cork-Province,* près de Kaslo.

La *Kootenay Belle Gold Mines Limited* a mis en marche les préparatifs nécessaires à l'installation d'une seconde usine de précipitation et de flottage en vue d'augmenter le rendement de minerai provenant des vieilles haldes dans la région de Slocan en le traitant à son broyeur de 300 tonnes à Retallack.

La *Consolidated Mining and Smelting Company* a entrepris des travaux d'expansion préliminaires à l'exploitation de la mine *Bluebelle* sur le lac Kootenay, où l'on procède à la construction d'un concentrateur de 500 tonnes; sur la rivière Taku, aux propriétés *Big-Bull* et *Tulsequah-Chief* dont le minerai sera traité dès 1951 à l'usine *Polaris-Taku;* et à la propriété *H.B.*, près de Salmo, d'où on a expédié des quantités d'essai de minerai d'oxyde de plomb et de zinc au four de fusion de Trail.

Ontario

La *McWilliams-Beardmore Mines Limited,* qui avait exploité sa mine de zinc-plomb *Silver-Mountain,* près de Fort-William, sur une petite échelle depuis plusieurs années, a cessé ses opérations en décembre.

La *Matarrow Lead Mines Limited* a commencé des travaux souterrains de mise en valeur sur sa propriété près de Matachewan.

La *Consolidated Rochette Mines Limited* qui avait rouvert une vieille mine de plomb-zinc, près de Kingston, est restée inactive pendant presque toute l'année.

Québec

Des concentrés de plomb ont été produits par la *New Calumet Mines Limited,* comté de Pontiac; l'*Anacon Lead Mines Limited,* comté de Portneuf; la *Golden Manitou Mines Limited,* comté d'Abitibi et l'*Ascot Metals Corporation Limited,* près de Sherbrooke. Les concentrés produits par la *New Calumet Mines* et l'*Anacon Lead Mines* ont été expédiés au four de fusion et aux affineries de Trail (Colombie-Britannique), alors que ceux provenant de la *Golden Manitou Mines* et l'*Ascot Metals Corporation* furent exportés à des fours de fusion du plomb situés aux États-Unis.

La *New Calumet* a bocardé une moyenne de 700 tonnes par jour pour atteindre un rendement d'environ 8,400 tonnes de concentré de plomb contenant 50 p. 100 de plomb. On a découvert d'importants horizons par forage à partir des sièges d'extraction les plus profonds.

La *Golden Manitou Mines* a bocardé 333,180 tonnes de minerai dans son concentrateur de 1,000 tonnes par jour, ce qui a donné une production de concentrés de plomb et zinc contenant 1,200 tonnes de plomb et 10,100 tonnes de zinc.

L'*Anacon Lead Mines* a bocardé 199,191 tonnes et produit du concentré de plomb contenant 2,187 tonnes de plomb. La capacité de l'usine a été augmentée de 475 à 700 tonnes par jour. On a foncé un nouveau puits 2,300 pieds au nord du puits principal, à une profondeur de 750 pieds dans le but d'exploiter un nouveau massif de minerai zinc-plomb découvert par forage d'exploration.

L'*Ascot Metals Corporation Limited* a commencé en août la production de concentré de zinc et d'un concentré de cuivre et plomb en vrac à sa mine *Moulton-Hill.* L'usine a une capacité donnée de 400 tonnes que l'on doit augmenter à 650 tonnes en 1951. La compagnie a commencé à approfondir le puits en vue de constituer trois nouvelles galeries. A sa mine *Suffield,* située environ 8 milles au sud de la mine *Moulton-Hill,* plusieurs nouveaux horizons contenant du cuivre, du zinc et du plomb ont été révélés par sondage. Le fonçage d'un puits pour l'extraction de ce minerai a été commencé vers la fin de 1950.

La *Consolidated Candego Mines Limited,* dans le nord du comté de Gaspé, a continué ses travaux de mise en valeur durant presque toute l'année. Elle a reconstruit l'usine d'énergie détruite par le feu en 1949 et fait des préparatifs en vue de reprendre la production de concentrés au début de l'année 1951.

Nouveau-Brunswick

La *New Calumet Mines Limited,* qui a acheté la propriété de plomb, zinc et cuivre Tetagouche, près de Bathurst, a fait des recherches visant la découverte d'une méthode convenable au traitement du minerai.

Terre-Neuve

La mine de cuivre-plomb-zinc *Buchans* dans la partie centrale de l'île est l'unique entreprise de métaux communs. Elle est exploitée par la *Buchans Mining Company Limited,* filiale de l'*American Smelting and Refining Company.* La production de 328,000 tonnes de minerai bocardé dans le concentrateur de 1,300 tonnes que possède la compagnie comprenait 30,902 tonnes de concentré de plomb contenant 17,776 tonnes de plomb. La plus grande partie de ce con-

centré fut exporté en Europe. On a foncé un puits de 1,796 pieds en vue de mettre en valeur d'importants nouveaux massifs de minerai localisés par des forages au nord-ouest des anciens sièges d'extraction; de plus, l'exploitation de ces massifs a été commencée latéralement.

Yukon

La *United Keno Hills Mines Limited* a produit du minerai et des concentrés contenant 6,958 tonnes de plomb à ses gisements argent-plomb-zinc dans la région de Mayo. La construction d'une route conduisant de Mayo à Whitehorse, permet le transport des concentrés au four de fusion à Trail (Colombie-Britannique) à l'aide de camions au lieu de barges.

Territoires du Nord-Ouest

La *Consolidated Mining and Smelting Company* a continué ses sondages de reconnaissance sur la concession de 500 milles carrés qu'elle détient conjointement avec *Ventures Limited* et *Northern Lead-Zinc Limited* à Pine-Point, Grand lac des Esclaves. Ces sondages indiquent que des gisements d'importance commerciale de minerais de plomb-zinc couvrent une superficie étendue. On fera d'autres sondages afin de déterminer les massifs de minerai dans leurs détails.

Usages

Le plomb qui se prête à une grande variété d'usages industriels, constitue un élément essentiel d'un certain nombre de composés et produits chimiques importants. Les principaux usages varient avec les pays, mais, en temps de paix, le plomb sert généralement à la fabrication ou à la production, par ordre d'importance: d'accumulateurs, d'armatures de câbles, de composés de plomb-tétraéthyle, de métal antifriction et à soudure, de minium et litharge, et de blanc de plomb. D'autres usages comprennent le plomb en feuilles, les munitions, la plomberie, le calfatage, le papier de plomb pour emballage, les caractères d'imprimerie et les produits chimiques.

Les fortes quantités de plomb récupérés, comme métal secondaire, de plaques d'accumulateurs, d'armatures de câbles, de plomb de plomberie et de calfatage, etc., revêtent une importance croissante.

Prix

Le prix du plomb au Canada au début de l'année 1950 était de 13·250 cents la livre. Ce prix a diminué à 11·5 cents la livre le 16 mars pour atteindre 17·950 cents à la fin de l'année.

SÉLÉNIUM ET TELLURE

Le sélénium et le tellure, étroitement associés dans leur mode de gisement naturel, sont fabriqués au Canada comme sous-produits de l'affinage électrolytique du cuivre. Au point de vue économique et industriel, le sélénium a une importance beaucoup plus grande que le tellure. Ordinairement l'industrie n'emploie qu'une quantité relativement faible de ces métaux ou de leurs composés, mais la demande de sélénium pour fins de défense et d'aménagements hydro-électriques s'est considérablement accrue.

Les métaux sont récupérés de résidus (boues de cuves) résultant de l'affinage électrolytique du cuivre, les deux producteurs canadiens étant l'*International Nickel Company of Canada Limited* à Copper-Cliff (Ontario), et la *Canadian Copper Refiners Limited* (filiale de la *Noranda Mines Limited*) à Montréal-Est (P.Q.). A Copper-Cliff, les métaux produits proviennent des dépôts considérables de cuivre-nickel que possède l'*International Nickel* aux environs de Sudbury. L'usine d'affinage de Copper-Cliff a une capacité de production qui s'établit à 270,000 livres de sélénium par année. A Montréal-Est, on récupère le sélénium et le tellure de l'affinage des anodes de cuivre fabriquées à Noranda (P.Q.) avec des minerais de cuivre provenant de cette région et avec du cuivre ampoulé produit par la *Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited* dont les gisements, qui se trouvent à Flin-Flon, chevauchent la frontière Manitoba-Saskatchewan. L'usine d'affinage de Montréal-Est, dont la capacité de production annuelle s'établit à 450,000 livres de sélénium et à 50,000 livres de tellure, constitue la plus grande usine du genre au monde.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Livres	$	Livres	$
Sélénium				
Production				
Québec	46,245	111,913	99,709	204,403
Manitoba et Saskatchewan	152,019	367,886	131,674	269,932
Ontario	63,709	154,176	86,842	178,026
Total	261,973	633,975	318,225	652,361
Exportations de sélénium et de sels				
Aux États-Unis	343,787	744,574	170,780	314,579
Au Royaume-Uni	187,659	421,886	137,328	230,158
En Italie	3,587	10,528	690	1,460
En France	198	589	29,066	70,401
A d'autres pays	7,170	17,566	5,920	10,960
Total	542,401	1,195,143	343,784	627,558
Tellure				
Production				
Québec	.....	.....	.....	.....
Manitoba et Saskatchewan	4,065	7,724	2,966	5,339
Ontario	6,010	11,419	8,726	15,707
Total	10,075	19,143	11,692	21,046

Les exportations de tellure ne sont pas mentionnées séparément, mais une bonne partie de la production du Canada est exportée.

Les États-Unis sont le principal producteur de ces deux métaux. Le Royaume-Uni, l'Australie, la Suède, la Belgique et la Russie en produisent également.

Emplois

Le sélénium sert surtout en électronique et dans les industries du verre et du caoutchouc. On utilise des quantités de plus en plus considérables de ce métal dans la fabrication des rectificateurs électriques à plaques sèches, en particulier dans les types minuscules qui conviennent aux circuits des appareils de radio et de télévision. Dans la fabrication du verre, le sélénium sert de décolorant et, ajouté en quantité un peu plus grande, il donne au verre une couleur rouge ou vermeille. Un peu de sélénium ajouté au caoutchouc facilite sa résistance à la chaleur, à l'oxydation et à l'abrasion.

Le sélénium possède cette caractéristique unique qui fait que sa conductivité augmente lorsqu'il est exposé à la lumière. A cause de cette propriété, on l'emploie dans la fabrication des cellules photo-électriques ou sensibles à la lumière servant à la conduite automatique des sonneries d'alarme, des portes battantes, des lampes, etc., ainsi qu'en télévision et dans la production des films sonores.

On l'emploie aussi contre l'oxydation dans les huiles de graissage; pour durcir la graisse; comme catalyseur dans l'industrie du pétrole; dans l'hydrogénation de la houille; pour le traitement des maladies de la peau, ainsi que dans la fabrication de certaines encres et dans celle des insecticides.

Le bioxyde de sélénium sert à former plusieurs composés de sélénium, en particulier les accélérateurs de vulcanisation du caoutchouc. Le ferro-sélénium (environ 50 p. 100 de sélénium) est employé comme alliage principal ajouté à l'acier pour améliorer l'usinabilité. L'oxychlorure de sélénium sert comme dissolvant; la sélénite de sodium, dans la préparation d'un insecticide; le séléniate de sodium, dans la fabrication du verre; et la sulfosélénite de sodium pour donner des tons bruns aux bains de virage en photographie. Les pigments de sulfosélénite de cadmium sont employés pour la préparation d'une résistante peinture de porte, en couleurs variant de l'orange au marron.

L'emploi du tellure est assez répandu comme stimulant de refroidissement rapide dans les moulages de fonte pour prévenir la contraction. Il sert à prolonger la durée du caoutchouc; à affiner le zinc; dans les industries de la céramique et du verre afin de donner des teintes bleuâtre ou brunâtre, et pour atténuer les teintes d'argent. Enfin, ajouté au cuivre, il améliore l'usinabilité du métal sans diminuer sa conductivité électrique.

Prix

A New-York, le sélénium sous forme de poudre noire, d'une pureté de 99·5 p. 100, s'est vendu $2 la livre du 1er janvier au 8 juin; $2.25 la livre du 8 juin au 19 octobre; et $3.50 la livre pour le reste de l'année. Le prix du tellure est demeuré à $1.75 la livre durant toute l'année.

TITANE

Les gisements d'ilménite au lac Allard dans la province de Québec ayant été mis en exploitation au cours de l'année 1950, on en a extrait 100,717 tonnes de minerai qui ont été transportées au four de fusion à Sorel (Québec) avant la fermeture de la navigation. Le premier d'une série de cinq fours de fusion à Sorel a été complété et mis en marche pour en faire l'expérience, en vue de produire du fer en lingots et du concentré de bioxyde de titane. Une petite quantité d'ilménite a été extraite des gisements à Saint-Urbain (Québec). La *Dominion Magnesium Limited* a continué ses travaux de recherches visant la

production de métal de titane à ses ateliers situés à Haley (Ontario). Tous les autres produits de titane employés au Canada ont été importés.

Production

La *Quebec Iron and Titanium Corporation* organisée conjointement par la *Kennecott Copper Corporation* et la *New-Jersey Zinc Company* a mis en marche son atelier de réduction à Sorel sur une base d'expérimentation. Chaque fourneau a une capacité donnée de 18,000 kilowatts et le marché conclu avec la *Shawinigan Water and Power Company* prévoit une alimentation de 160,000 CV. On récupère du fer à faible teneur en carbone et du concentré de titane renfermant environ 70 p. 100 de bioxyde de titane. L'usine de fusion, une fois complétée, pourra traiter chaque jour 1,500 tonnes de minerai qui donneront 500 tonnes de fer et 700 tonnes de concentré de bioxyde de titane. Le concentré sert à produire du bioxyde de titane affiné pour la fabrication des pigments et pour d'autres fins.

Le gisement du lac Allard est exploité à ciel ouvert par une filiale, la *Allard Lake (Quebec) Mines Limited.* Le minerai est transporté à une distance de 27 milles par chemin de fer jusqu'à Havre-St-Pierre, puis par bateau jusqu'à Sorel.

Aux États-Unis, en 1950, on a produit environ 100 tonnes de titane métallique tiré de tétrachlorure de titane dérivé de bioxyde de titane affiné.

Au Canada, le métal est fait directement du bioxyde de titane affiné par la *Dominion Magnesium Limited* à Haley (Ontario). Le rendement, au cours des derniers mois de l'année 1950, a été d'une tonne par mois. On emploie le métal canadien dans les alliages, vu qu'il n'a pas encore une consistance suffisante pour être forgé ou laminé.

Importations

Sauf dans le cas du titane métallique fabriqué par la *Dominion Magnesium,* tous les produits de titane employés au Canada sont importés, surtout des États-Unis.

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production: Ilménite exportée	1,253	7,706	540	2,892
Lingots de fer provenant de l'ilménite	1,697	138,284	.....	.....
Concentré au bioxyde de titane	1,596	149,565	.....	.....
Importations de bioxyde de titane et de pigments ne renfermant pas moins de 14 p. 100 de titane*				
Des États-Unis	23,987	6,117,925	20,075	4,902,730
Du Royaume-Uni	3,138	935,706	718	254,809
Total	27,125	7,053,631	20,793	5,157,539

* Comprend une quantité relativement faible de pigments d'antimoine.

Blanc de titane employé dans l'industrie canadienne de la peinture

	Tonnes courtes
1939	928
1947	4,117
1948	5,766
1949	5,894
1950	7,900*

* Rapport préliminaire.

Ferrotitane employé dans l'industrie de l'acier au Canada

	Tonnes courtes
1939	132
1947	500
1948	442
1949	142
1950	143

Usages

Le titane est surtout employé sous forme de bioxyde de titane (blanc de titane) dans les pigments. On en utilise en moindre quantité dans l'industrie du fer et de l'acier comme ferrotitane et ferrotitane au carbone pour purifier et rendre le métal plus résistant. La quantité de bioxyde de titane utilisée dans la production de titane métallique augmente rapidement.

Le blanc de titane sert surtout dans l'industrie de la peinture où on le mélange d'ordinaire à d'autres pigments. Il sert par exemple: à rendre le papier plus opaque; à blanchir le caoutchouc; dans l'émail à céramique, l'encre d'imprimerie, le linoléum, les cosmétiques, et le délustrage de la soie artificielle. C'est pourquoi les importations annuelles globales de blanc de titane au Canada sont de beaucoup plus considérables que ne l'indique le tableau ci-dessus pour l'industrie de la peinture.

L'acier titanifère est d'usage commun comme base de l'émail blanc. Le carbure de titane est l'ingrédient dur des aciers pour outils à coupe rapide "au carbure", d'ordinaire mélangé au carbure de tungstène. Le bioxyde de titane, artificiellement fabriqué ou sous forme naturelle de rutile, est utilisé couramment comme enduit des tiges à souder. Le tétrachlorure de titane a servi abondamment durant la guerre à la fabrication des écrans de fumée. On en emploie une petite quantité pour la purification des alliages d'aluminium. Des cristaux de bioxide de titane, fabriqués artificiellement, ont un indice très élevé de réfraction, d'où leur emploi à la place des diamants.

Le métal de titane fond à 1,800 degrés centigrade environ. Il peut être laminé, étiré et forgé; sa gravité spécifique est de 4·5 (celle du fer est 7·8). Il résiste très bien à la corrosion, sauf dans le cas de certains acides, et ne porte aucune tache de ternissure après avoir été exposé à l'embrun d'eau salée pendant trente jours. La résistance à la traction du métal recuit est de 82,000 livres au pouce carré. Laminé à froid jusqu'à 50 p. 100 de réduction, sa résistance à la traction est de 126,000 livres au pouce carré.

Ces propriétés font entrevoir d'importants usages pour ce métal lorsqu'on aura fait baisser suffisamment son prix de revient.

Prix

Les prix aux États-Unis, à la fin de 1950, s'établissaient comme suit:

Ilménite—la tonne forte, 56 à 59 p. 100 TiO^2, f. à b. ports de l'Atlantique, $14 à $16 suivant le classement et les impuretés.

Rutile—94 p. 100 TiO^2 minimum, 3½ à 4½ cents la livre, prix nominal.

Métal de titane—96 à 98 p. 100, $5 la livre.

TUNGSTÈNE

Le Canada n'a pas produit de minerai ou de concentrés de scheelite depuis l'arrêt des travaux, vers la fin de 1948, à la mine *Emerald* de la *Canadian Exploration Limited,* filiale entièrement possédée par la *Placer Development Limited,* faisant l'exploitation près de Salmo dans le sud de la Colombie-Britannique. Toutefois, à la suite de négociations avec la compagnie tard en 1950, le gouvernement fédéral a annoncé, au commencement de 1951, qu'il avait acheté le reste des réserves de minerai de tungstène sur la propriété *Emerald,* et que la mine serait rouverte afin de produire des concentrés de tungstène dont le besoin est très grand. Aux termes de l'accord, la compagnie s'engage à restaurer la mine et à construire un moulin en régie intéressée, puis à diriger l'exploitation aux frais de la Couronne. Lors de la fermeture de la mine *Emerald,* on estimait que son gisement principal renfermait environ 200,000 tonnes de minerai d'une teneur de 1 p. 100 en WO^3. Seule la partie tungsténifère de la propriété est comprise dans l'accord, la *Canadian Exploration* conservant le droit de traiter dans le nouveau moulin tout minerai de tungstène qu'elle pourrait extraire des autres parties de la propriété.

La wolframite, (FeMn) WO^4, principal minerai de tungstène, est un minéral lourd, de couleur brun foncé à noire, contenant à l'état pur, 76·4 p. 100 de WO^3 (oxyde tungstique). Les gisements les plus considérables se trouvent dans la bande de Nanling des provinces chinoises de Krangsei, Kouang-toung et Hou-nan, d'où l'on puisait autrefois plus de 30 p. 100 de la production mondiale annuelle. D'importants gisements de wolframite se rencontrent aussi en Corée et en Birmanie. Au Canada, le tugstène se présente surtout sous forme de scheelite, ($CaWO^4$), minéral lourd, assez tendre, d'ordinaire jaune clair mais parfois blanc, d'un éclat terne, contenant, à l'état pur, environ 80·6 p. 100 de WO^3. La plupart des nombreux gisements canadiens sont de faible dimension. Le minéral est d'ordinaire associé au quartz et se rencontre souvent en paquets dans les veines de quartz aurifère des mines canadiennes. Sous la lumière ultra-violette, avec filtre pourpre, on le reconnaît facilement dans l'obscurité par sa brillante fluorescence d'un blanc bleuâtre pâle. En 1950, M. Clarence M. Sands, d'Atlin (Colombie-Britannique) aurait expédié quelque 4·5 tonnes de wolframite renfermant environ 45 p. 100 de WO^3, de l'exploitation de placers aurifères près d'Atlin.

Au cours de la seconde guerre mondiale, la mine *Emerald* a constitué la principale source canadienne de concentrés de scheelite à haute teneur en WO^3. Découverte en 1942, la propriété a été exploitée par la *Wartime Metals Corporation* jusque vers la fin de 1943. En 1947, la *Wartime Metals Corporation* a vendu

sa propriété à la *Canadian Exploration* qui a produit des concentrés de scheelite à haute teneur en WO^3 jusqu'à la fin de 1948. On décida alors d'exploiter un gisements de zinc-plomb sur la même propriété et de modifier le schéma de lavage à l'atelier en vue de la production de concentrés de zinc et de plomb.

Le Canada ne possède aucune usine destinée à la transformation de la wolframite en ferro-tungstène. On peut toutefois ajouter directement au bain d'acier des concentrés de scheelite à haute teneur en WO^3 en raison de la facilité relative avec laquelle le calcium pénètre dans les scories. Au Canada, le principal consommateur de ferro-tungstène et de scheelite employés dans la fabrication d'acier allié est l'*Atlas Steels Limited* de Welland (Ontario).

Expéditions, commerce et utilisation

	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Expéditions[1]*: Scheelite*	943	.....	167	.....
Teneur en WO^3	142	160,343	126	252,380
Importations: Scheelite[2]				
Du Brésil	28	49,942	.....	.....
De l'Espagne	.....	.....	28	34,613
Total	28	49,942	28	34,613
Ferro-tungstène[3]				
Du Royaume-Uni	11	20,545	11	32,060
Du Japon	50	111,847	.....	.....
Des États-Unis	46	150,966	140	257,673
Total	107	282,966	151	289,733
Utilisation dans l'industrie primaire du fer et de l'acier				
Ferro-tungstène[3]	117	302,872	190	428,535
Scheelite[2]	84	116,411	135	206,027

[1] Provenant des réserves de la mine *Emerald*.
[2] Teneur en WO^3 d'environ 60 à 65 p. 100.
[3] Environ 70 p. 100 de tungstène.

Au cours de la seconde guerre mondiale, la *Bralorne Mines Limited* a obtenu un concentré de scheelite à haute teneur de la mine *Red-Rose* au sud de Hazelton dans le nord de la Colombie-Britannique. La *Hollinger Consolidated Gold Mines Limited* de Timmins (Ontario), où un atelier de récupération de scheelite fonctionnait, et plusieurs autres mines d'or où des paquets de scheelite se trouvent associés aux veines de quartz aurifère, en ont aussi produit.

La production mondiale de tungstène a baissé du total sans précédent obtenu durant la guerre, soit d'environ 61,000 tonnes de concentré contenant 60 p. 100 de WO^3, au chiffre de 25,000 à 35,000 tonnes par année.

La perte de la production chinoise et coréenne par suite de la guerre de Corée a amené des hausses rapides dans le prix du tungstène et, dès lors, une production accrue de minéraux tungsténifères dans certains pays. Le Brésil et la Bolivie ont augmenté leur rendement de minerai. Les autres principaux producteurs comprennent le Portugal, l'Espagne, l'Australie et les États-Unis.

Usages

Le tungstène sert surtout à la fabrication des outils et des matrices en acier auxquels il communique de la dureté et de la résistance, propriétés que l'acier conserve même à des températures élevées. C'est le plus dur des métaux employés dans l'industrie, et cette capacité de retenir sa dureté même à des températures élevées lui confère une valeur inestimable. Les outils en acier au tungstène conservent leur tranchant à des températures d'usinage bien supérieures à celles qui ruineraient des outils en acier au carbone. Non seulement le tungstène n'a pas de succédané satisfaisant dans ses usages principaux, mais encore il est absolument essentiel à la production pour fins militaires.

Les outils à coupe rapide contiennent de 12 à 20 p. 100 de tungstène tandis que les aciers pour matrices, ciseaux et poinçons à allure chaude en contiennent entre 1·5 et 2·5 p. 100. La plupart de ces alliages d'acier au tungstène renferment également des quantités variables de chrome, vanadium et carbone. D'autres alliages d'acier au tungstène sont utilisés dans les sièges de soupapes pour les moteurs à combustion interne, dans les aciers servant au rayage et au revêtement des fusils et pour la fabrication des aimants permanents. Dans ce dernier cas, cependant, on remplace le tungstène par les aciers chromés plus communs des alliages de cobalt qui, bien que plus dispendieux, sont d'une puissance magnétique supérieure.

Les alliages au tungstène servent dans les turbines à gaz et les moteurs thermopropulseurs, vu qu'ils peuvent fournir une plus grande ténacité à des températures élevées de commande, ainsi qu'une plus grande résistance à la corrosion. Les noyaux en carbure de tungstène sont utilisés dans la fabrication de projectiles perforants, en particulier de projectiles antichars, car le tungstène conserve sa dureté même à la température du rouge vif, laquelle est bien supérieure à la température de ramolissement de l'acier à coupe rapide.

Le métal pur sert pour les pointes de rupteurs des circuits électriques dans plusieurs appareils comme les magnétos d'avions, les téléphones, les thermostats et plusieurs autres mécanismes. Il est utilisé dans la fabrication des plaques de blindage, des pales d'hélices et des armatures de câbles sous-marins, tandis que ses composés servent à ignifuger et hydrofuger certains matériaux. L'acide tungstique est l'un des ingrédients qui entrent dans la transformation du taluol en TNT.

La stellite, alliage non ferreux, contient 10 à 15 p. 100 de tungstène et un pourcentage encore plus élevé de chrome et de cobalt.

Prix

L'*Engineering and Mining Journal* (marchés des métaux et minéraux) du 28 décembre 1950, donne les cotes suivantes pour le minerai de tungstène, en

tonnes courtes de WO^3, pour le minerai reconnu à l'analyse comme satisfaisant: minerai étranger, $47 et $48 en dépôt, équivalent à $55 et $56 au tarif actuel (50 cents la livre de tungstène). La scheelite domestique (de l'Ouest) à haute teneur s'est vendue $47 f. à b. mines.

Le minerai de forte teneur de la Caroline du Nord s'est vendue $56.50 f. à b. Henderson.

Les prix au Canada, change compris, pour la scheelite à haute teneur se comparent à ceux des États-Unis. L'*Atlas Steels* de Welland (Ontario), en est le seul acheteur canadien. Il n'y a pas de marché au pays pour la wolframite.

ZINC

La production de zinc affiné au Canada en 1950 a été un peu moindre qu'en 1949, mais celle des concentrés de zinc destinés à l'exportation a été bien supérieure pour la même année. Une valeur de rendement sans précédent ($98,040,145) a été atteinte pour la quatrième année consécutive. Environ 63 p. 100 de la production globale comprenait le zinc affiné électrolytiquement par la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, à Trail (C.-B.) et par la *Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited*, à Flin-Flon (Manitoba). Le reste, qui a été exporté aux États-Unis, au Royaume-Uni et à plusieurs pays d'Europe, faisait partie des concentrés produits dans le Québec et à Terre-Neuve. Le prix du zinc électrolytique ordinaire au Canada a augmenté de 11·75 cents la livre à 19·3 cents la livre en 1950.

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production, toutes formes (a)				
Colombie-Britannique (Yukon inclus)	147,926	46,300,744	144,518	38,288,581
Manitoba et Saskatchewan	48,943	15,319,357	49,174	13,028,163
Québec	85,819	26,861,397	62,661	16,601,312
Terre-Neuve	30,539	9,558,647	31,909	8,454,091
Total	313,227	98,040,145	288,262	76,372,147
Production, métal affiné (b)	204,367	.....	206,045	.....
Exportations de métal affiné				
Aux États-Unis	108,117	29,767,815	108,068	26,227,108
Au Royaume-Uni	35,823	9,901,647	52,692	13,994,579
En France	.....	.....	3,417	1,164,780
A l'Inde	1,853	648,006	1,934	512,220
A la Suède	593	132,759	.....	.....
A d'autres pays	494	143,442	2,196	584,295
Total	146,880	40,593,669	168,307	42,482,982

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Exportations de minerai				
Aux États-Unis	76,484	8,838,982	59,298	8,562,595
En Belgique	24,216	3,652,837	23,069	1,912,484
Au Royaume-Uni	16,421	2,627,436	15,445	1,409,055
En France	7,025	1,347,726	4,288	369,532
A d'autres pays	5,415	932,697	4,584	309,265
Total	129,561	17,399,678	106,684	12,562,931
Exportations de déchets, crasses et scories				
En Belgique	3,204	313,287	2,695	388,979
Aux États-Unis	1,455	310,955	3,032	205,555
A d'autres pays	426	92,368	297	59,222
Total	5,085	716,610	6,024	653,756
Exportations de fabrications en zinc	.....	183,160	.....	162,203
Importations de zinc et de produits du zinc				
Des États-Unis	.....	5,679,342	.....	4,055,837
Du Royaume-Uni	.....	619,426	.....	441,236
D'autres pays	.....	109,356	.....	43,657
Total	.....	6,408,124	.....	4,540,730
Utilisation				
Galvanisation	23,711	.....	25,789	.....
Oxydes et poussière de zinc	9,692	.....	5,856	.....
Produits du laiton et du cuivre	6,523	.....	4,196	.....
Alliages pour moulages mécaniques	4,025	.....	3,176	.....
Piles sèches	2,315	.....	1,323	.....
Fonderies secondaires (c)	7,660	.....	4,794	.....
Divers	444	.....	535	.....
Total	54,370	.....	45,669	.....

(a) Y compris le zinc que l'on estime récupérable du concentré exporté.
(b) Y compris le zinc récupéré des concentrés importés.
(c) La majeure partie du zinc vierge utilisé dans les fonderies secondaires sert dans les alliages subséquemment coulés sous pression ainsi que dans le laiton.

Ces alliages ne sont compris ni dans le laiton ni dans les alliages de moulages sous pression mentionnés ci-dessus, les montants n'étant pas connus séparément.

Production mondiale de zinc en planches pour les pays indiqués
(American Bureau of Metals Statistics)

—	1950	1949
États-Unis[1]	910,354	869,823
Canada	204,448	206,045
Mexique	54,089	58,162
Belgique	195,466	194,631
France	78,849	67,148
Allemagne[2]	135,355	95,812
Royaume-Uni	78,725	71,798
Italie	41,929	29,384
Hollande	21,342	17,212
Norvège	47,505	45,294
Espagne	23,406	21,530
Japon	54,021	35,622
Rhodésie	25,442	25,592
Australie	94,596	90,536
Russie	141,900	121,300
Autres pays	.....	108,159

[1] Y compris la production tirée de matières secondaires.
[2] La république fédérale.

Colombie-Britannique

La principale source de zinc au Canada est la mine *Sullivan,* à Kimberley, exploitée par la *Consolidated Mining and Smelting Company.* Le minerai est traité près de la mine pour produire le plomb et les concentrés de zinc qui sont expédiés à l'affinerie de zinc et aux ateliers de la compagnie à Trail. La mine a produit un total de 2,680,962 tonnes contre 2,297,672 tonnes en 1949. L'aménagement d'une usine de précipitation et de flottage en 1949, pour éliminer une forte proportion des rejets grossiers de roche avant le broyage, permet l'extraction de minerai à faible teneur sans diminuer la récupération dans l'ensemble. On a commencé l'enlèvement des morts-terrains en vue d'exploiter une section du massif Sullivan par extraction à ciel ouvert.

La production de zinc en planches à Trail en 1950 s'est élevée à 156,021 tonnes comparativement à 157,204 tonnes en 1949. La principale usine de lessivage a été agrandie en 1949 et 1950 pour produire environ 70 tonnes de zinc en plus chaque jour, grâce à l'addition de cellules dans l'affinerie de zinc électrolitique.

Outre les concentrés obtenus de la mine *Sullivan, Consolidated Smelters* a traité à l'usine de Trail, de fortes quantités de concentrés de zinc pour le compte d'autres mines. Les plus importants de ces clients en 1950 furent: *Britannia Mining and Smelting Company Limited, Canadian Exploration Limited, Reeves MacDonald Mines Limited, Sheep Creek Gold Mines Limited,* de ses mines *Zincton* et *Paradise* et *Base Metals Mining Corporation,* de ses mines *Monarch* et *Kicking-Horse* à Field et *Cork-Province* près de Kaslo.

A Britannia, sur le détroit de Howe, la mine a produit des concentrés renfermant 11,000 tonnes de zinc tiré surtout d'un nouveau massif exploité à la partie supérieure de la mine.

La *Canadian Exploration,* près de Salmo, a augmenté de 300 à 550 tonnes par jour le rendement de son concentrateur. La *Reeves MacDonald,* située environ 12 milles au sud de Salmo a augmenté la capacité de son outillage de

500 à 1,200 tonnes par jour. Les concentrés de zinc produits à ces propriétés contenaient 8,183 tonnes de zinc et 8,651 tonnes de zinc respectivement. La *Sheep Creek* a repris les travaux d'exploitation de concentrés de zinc et de plomb à sa mine *Paradise*, près de Invermere, en avril 1950, après une brève interruption durant les mois d'hiver. Elle a pris à sa charge l'administration et le contrôle de son ancienne filiale, la *Zincton Mines Limited*, à Zincton.

La *Yale Lead and Zinc Mines Limited*, à Ainsworth, a commencé la construction d'une usine de précipitation et de flottage d'un rendement de 300 tonnes par jour, et d'un concentrateur de 180 tonnes.

La *Kootenay Belle Gold Mines Limited* a fait les préparatifs nécessaires à l'aménagement d'une seconde usine de flottage pour augmenter le rendement en concentrés de son broyeur de 300 tonnes, à Retallack.

A la mine *Mastodon*, que contrôle la *Golden Manitou Mines Limited*, on a exploité d'importants gisements de minerai de zinc et préparé les plans pour la mise en production de cette propriété. La mine est à 17 milles au nord de Revelstoke.

La *Estella Mines Limited* a rouvert sa propriété située 16 milles à l'est de Wasa et extrait environ 100,000 tonnes de minerai zinc-plomb de bonne teneur. Elle a mis en marche un projet concernant la production de concentrés dès 1951 dans un broyeur de 200 tonnes érigé à Wasa.

La *Consolidated Mining and Smelting Company* a mis en œuvre des travaux préparatoires à l'exploitation de sa mine de plomb-zinc *Bluebell*, sur le lac Kootenay, où elle a déjà commencé l'érection d'un concentrateur de 500 tonnes, et à ses gisements de cuivre-plomb-zinc aux propriétés *Tulsequah-Chief* et *Big-Bull* dans la région de la rivière Taku. La compagnie projetait de mettre en production ces trois propriétés dès 1951. Elle a également fait des travaux de mise en valeur à sa propriété *H.-B.* près de Salmo et fait des expéditions d'essai de minerai oxydé de plomb et de zinc aux hauts fourneaux de Trail.

Manitoba et Saskatchewan

La *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited*, a extrait à Flin-Flon, sur la frontière Manitoba-Saskatchewan, 1,854,755 tonnes de minerai comparativement à 1,885,107 tonnes en 1949. En plus des 138,736 tonnes de concentrés de zinc produits à Flin-Flon, la compagnie a acheté et traité environ 16,400 tonnes de concentrés de zinc provenant des compagnies *Sherritt-Gordon Mines Limited* et *Cuprus Mines Limited*. Elle a produit un total de 48,943 tonnes de zinc en planches à son usine électrolytique, dont la majeure partie de qualité quatre-neuf et plus. A la fin de 1950, elle avait presque terminé la construction d'une usine de volatilisation de scories et l'agrandissement de l'usine de zinc, avec d'autres projets connexes, afin de récupérer le zinc contenu dans les énormes réserves de résidus provenant de l'usine de traitement du zinc.

A la mine *Schist-Lake* de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited*, trois milles et demi au sud-est de Flin-Flon, on a commencé l'exploitation du massif de minerai cuivre-zinc sur quatre niveaux et les préparatifs nécessaires à l'abatage.

La production de la *Sherritt Gordon Mines Limited* à 40 milles au nord-est de Flin-Flon s'est ralentie à cause de l'épuisement prochain du gisement, que

l'on attend en 1951. Le rendement de 375,592 tonnes de minerai broyé en 1950 comprenait 8,344 tonnes de concentrés de zinc à teneur d'une moyenne de 50 p. 100 de zinc.

La *Cuprus Mines Limited*, filiale de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company*, 13 milles au sud-est de Flin-Flon a produit 9,522 tonnes de concentrés de zinc à teneur de 45 p. 100 de zinc.

Ontario

La *McWilliams-Beardmore Mines Limited*, qui a extrait du minerai de zinc-plomb de la mine *Silver-Mountain* à proximité de Fort-William pendant plusieurs années, a discontinué ses opérations en décembre 1950.

La *Consolidated Rochette Mines Limited* a laissé inexploités, durant la majeure partie de l'année 1950, ses gisements de plomb et de zinc, à Long-Lake, dans le comté de Frontenac.

Québec

Des concentrés de zinc ont été produits par la *Waite Amulet Mines Limited*; la *Normetal Mining Corporation Limited*; la *Quemont Mining Corporation, Limited*; la *East Sullivan Mines Limited*; la *Golden Manitou Mines Limited*; la *New Calumet Mines Limited*; la *Anacon Lead Mines Limited* et la *Ascot Metals Corporation Limited.*

La plus grande partie des concentrés a été exportée à des fabriques de zinc aux États-Unis, mais des envois ont aussi été faits au Royaume-Uni et à plusieurs pays d'Europe.

La *Waite Amulet*, près de Noranda, a broyé 424,365 tonnes de minerai et expédié des concentrés dont le rendement en zinc était de 22,688 tonnes. On a foncé un puits de 1,600 pieds dans le nouveau massif East-Waite et ouvert un niveau à 1,554 pieds, où les sondages ont révélé la présence de 700,000 tonnes de minerai. De nouveaux gisements ont également été découverts dans plusieurs autres massifs sur la propriété de la compagnie.

A Normetal, canton de Desmeloizes, environ 54 milles au nord-ouest de Noranda, on a traité 363,297 tonnes comparativement à 292,235 tonnes en 1949. Le rendement comprenait 46,603 tonnes de concentré de zinc contenant 24,027 tonnes de zinc. Le puits interne n° 4 a été complété jusqu'à une profondeur de 4,200 pieds. On a procédé à des travaux considérables de mise en valeur dans trois nouvelles galeries, dont la plus profonde atteint un horizon de 4,160 pieds.

A la mine *Quemont*, contiguë aux mines Noranda à l'est, on a broyé 759,663 tonnes de minerai, soit une moyenne de 2,080 tonnes par jour. Le rendement global du concentré de zinc comprenait 16,951 tonnes. Les expéditions, y compris une réserve de l'année pécédente, renfermaient 9,210 tonnes de zinc.

L'*East Sullivan Mines*, près de Val-d'Or, a maintenu son concentrateur de 2,500 tonnes à un rendement presque maximum de 869,587 tonnes de minerai. Elle a traité 26,000 tonnes de concentré de zinc dont elle a obtenu 13,442 tonnes de zinc.

La *Golden Manitou*, neuf milles à l'est de Val-d'Or, a broyé 331,180 tonnes de minerai. La production comprenait 17,027 tonnes de concentré de zinc contenant 10,100 tonnes de zinc. La compagnie a également obtenu et exporté du concentré de plomb et du précipité d'argent et d'or.

La *New Calumet,* sur la rivière Ottawa, près de Campbell's Bay, comté de Pontiac, a broyé 256,000 tonnes de minerai qui ont donné 26,080 tonnes de concentré de zinc d'une teneur de 52 p. 100 en zinc. En 1950, on a découvert de nouveaux gisements de minerai par sondage aux sièges d'exploitation inférieurs.

L'*Anacon Lead Mines,* à Montauban-les-Mines, comté de Portneuf, a donné, sur environ 200,000 tonnes de minerai traité, un rendement de concentré de zinc contenant 6,987 tonnes de zinc. Trois nouveaux massifs de minerai ont été révélés par sondage en surface, et un puits a été foncé jusqu'au delà de 700 pieds de profondeur afin de commencer l'exploitation du plus important des trois.

L'*Ascot Metals Corporation* a commencé la production de concentré de zinc et de concentré cuivre-plomb à sa mine *Moulton-Hill* en août 1950. L'usine a un rendement donné de 400 tonnes par jour, que l'on doit augmenter à 650 tonnes en 1951. On a commencé à approfondir le puits en vue d'aménager trois nouvelles galeries. A sa mine *Suffield,* huit milles au sud de la mine *Moulton-Hill,* la compagnie a commencé l'exploration de plusieurs horizons de minerai contenant du cuivre, du plomb et du zinc.

A la mine de la *Barvue Mines Limited,* une filiale de la *Golden Manitou Mines Limited,* 30 milles au nord de Val-d'Or, un gros massif de minerai de zinc et d'argent a été révélé. Des sondages en surface ont indiqué la présence de 17,000,000 de tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 3 p. 100 en zinc et d'une once d'argent la tonne, à une profondeur de 700 pieds. On a formulé un plan en vue de porter le rendement de cette propriété à 4,000 tonnes par jour.

La *Eldona Gold Mines Limited* a loué à la *Harrison Drilling and Exploration Company Limited* une partie de sa propriété près de Noranda, contenant un massif zinc-or. Cette compagnie bocardera le minerai dans l'ancien broyeur McWatters qu'elle a acheté et outillé à neuf en vue de traiter 200 tonnes de minerai par jour et de produire du concentré de zinc.

La *Dome Exploration (Canada) Limited* a complété son programme d'exploration par sondage sur son gisement zinc-plomb-argent à Bachelor-Lake, 160 milles au nord-est de Noranda. Ces travaux ont révélé environ 240,000 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 14 p. 100 en zinc, 0·7 p. 100 en plomb et 6 onces d'argent par tonne.

Nouveau-Brunswick

La *New Calumet Mines Limited* a acquis la propriété Tetagouche contenant du plomb, du zinc et du cuivre, située près de Bathurst. On a effectué des recherches en vue de tenter de trouver un meilleur moyen de traiter le minerai complexe de ce gisement.

Nouvelle-Écosse

La *Mindamar Metals Corporation Limited,* filiale de la *Dome Mines Limited,* a rouvert la propriété *Sterling* contenant du zinc, du plomb et du cuivre, située sur l'île du Cap-Breton. On a préparé le projet de mise en valeur de cette mine en 1951 à un rythme de 500 tonnes par jour.

Terre-Neuve

La mine de zinc-plomb-cuivre *Buchans,* située dans la partie centrale de l'île, exploitée par la *Buchans Mining Company Limited,* est la seule mine de métaux communs en exploitation. Sur un rendement de 328,000 tonnes de mine-

rai bocardé, on comptait 64,609 tonnes de concentrés de zinc contenant 35,708 tonnes de zinc. On a foncé un puits d'une profondeur de 1,796 pieds pour exploiter des massifs découverts au cours des dernières années au nord-ouest des anciens sièges d'extraction. L'exploitation latérale du minerai a été mise en marche.

Yukon

La *United Keno Hill Mines Limited,* de ses riches gisements argent-plomb-zinc, à Mayo, a produit des concentrés contenant 3,520 tonnes de zinc.

Territoires du Nord-Ouest

La *Consolidated Mining and Smelting Company* a continué ses forages d'exploration dans la concession de 500 milles carrés qu'elle détient conjointement avec la *Ventures Limited* et la *Northern Lead-Zinc Limited,* près de Pine-Point, Grand lac des Esclaves. Les résultats des travaux indiquent que des gisements de plomb et de zinc industriels se présentent sur une grande superficie. D'autres travaux de forage seront faits dans le but de tracer les massifs de minerai dans leurs détails.

Usages

Le zinc a une foule d'usages industriels. Les États-Unis qui constituent le plus fort consommateur, ont utilisé 947,400 tonnes de zinc en 1950, soit 33 p. 100 de plus que leur consommation de 1949. Environ 46 p. 100 de ce métal a servi à la galvanisation, 30 p. 100 dans les alliages pour moulages mécaniques et à base de zinc, 14 p. 100 aux produits de laiton et 7 p. 100 aux articles en zinc laminé. Le Royaume-Uni, le deuxième plus fort consommateur, a utilisé 265,300 tonnes, les articles galvanisés et en laiton prenant chacun environ 30 p. 100 de la consommation.

Le métal est vendu à l'industrie par qualités, lesquelles varient selon leur teneur respective en plomb, fer, cadmium et autres impuretés. En Amérique du Nord, les principales qualités produites sont la "Haute qualité spéciale" qui sert surtout aux moulages mécaniques sous pression; la "Haute qualité régulière" utilisée dans la fabrication de laiton et d'articles de zinc laminé, et la "Première de l'Ouest" qui sert à la galvanisation. Au Canada, le zinc n'est affiné que par le procédé électrolytique qui sert à la production de la majeure partie du zinc de qualité "Spéciale" et de "Haute qualité régulière". Pour remplir les commandes de "Première de l'Ouest", les producteurs canadiens altèrent leur produit afin de se conformer aux prescriptions.

En zingage, le zinc est appliqué en couche mince sur le fer et l'acier dans le but de prévenir la rouille. Il a une affinité pour le fer, et la couche est généralement appliquée par immersion à chaud. Toutefois, à certaines fins particulières comme la fabrication de treillis métallique, la couche est appliquée par zingage.

Les alliages à base de zinc, préparés au moyen de zinc électrolytique de haute qualité auquel on ajoute 3 à 4 p. 100 d'aluminium, jusqu'à 3·5 p. 100 de cuivre et de 0·02 à 0·1 p. 100 de magnésium, sont très employés dans le moulage, sous pression, de formes complexes, surtout pour les accessoires d'automobiles.

Le laiton, alliage de cuivre et de zinc contenant jusqu'à 50 p. 100 de zinc, trouve des emplois très divers dans l'industrie et les arts. Le zinc laminé sert

à fabriquer des articles exposés à la corrosion tels que coupe-froid, rondelles de pots à confitures, cuvettes de batteries, plaques de chaudières et de coques, et garnitures de freins. On se sert de la poussière de zinc pour la fabrication de sels de zinc et de composés, la purification des matières grasses, la fabrication de teintures, la précipitation de l'or et de l'argent de solution cyanurée. On se sert d'oxyde de zinc dans la fabrication de caoutchouc, de peinture, d'objets céramiques, d'encres, d'allumettes et de bien d'autres articles. Parmi les composés et les produits les plus importants du zinc, il faut mentionner le lithopone, les carbonates de zinc, le chlorure de zinc, le stéarate de zinc, le sulfate de zinc et le sulfure de zinc.

Prix

Le prix du zinc électrolytique ordinaire au Canada, qui était de 11·75 cents la livre en janvier, a monté à 19·3 cents la livre en décembre 1950. Selon le Bureau fédéral de la statistique, le prix moyen du zinc électrolytique ordinaire était de 18·89 cents la livre, et celui du zinc contenu dans les concentrés exportés, de 6·7 cents la livre.

II. MINÉRAUX INDUSTRIELS

ABRASIFS (NATURELS)

On ne donne ci-après que de courts aperçus concernant le corindon, l'émeri, le grenat, les pierres meulières à aiguiser, les pierres à huile, la poussière volcanique (pumicite) et les cailloux d'affûtage.

CORINDON (Al^2O^3)

Le Canada n'a pas produit de corindon depuis qu'on a terminé le traitement des vieux résidus de haldes sur la propriété Craigmont, comté de Renfrew (Ontario) en octobre 1946. De 1944 jusqu'à l'achèvement de ces travaux de récupération, on a expédié pour le polissage des lentilles de précisions d'instruments d'optique à peu près 2,600 tonnes de concentré renfermant 1,726 tonnes de corindon fin à l'*American Abrasive Company* de Westfield (Massachusetts) le seul négociant de corindon sur notre continent.

On connaît la présence de plusieurs petits gisements disséminés de corindon dans la bande de néphéline-syénite mesurant approximativement 100 milles de longueur et six milles de largeur qui traverse les comtés d'Haliburton, Hastings et Renfrew dans l'est de l'Ontario, mais la teneur en corindon y atteint rarement 5 p. 100.

Production et commerce

En 1950, le Canada a importé 103 tonnes de corindon variant du grain fin au grain grossier, comparativement à 126 tonnes en 1949. La plupart des importations servent dans la fabrication des meules à aiguiser, tandis que les autres servent au polissage des lentilles de précision. Les importations, par voie des États-Unis, viennent au Canada du Transvaal (Union Sud-Africaine), qui constitue le principal producteur depuis 30 ans.

Usages et prix

Le corindon à grain fin est employé dans la fabrication des meules a aiguiser, alors que le corindon à grain très grossier sert pour les meules d'ébarbage. Les deux genres de meules sont utilisés dans le commerce des métaux où la dureté du corindon ainsi que sa capacité, en se fracturant, à présenter de vives arêtes, en font un parfait outil tranchant. Le corindon le plus fin (en poudre) est employé au polissage des lentilles de haute précision.

Les prix du corindon brut importé aux États-Unis se sont établis, croit-on, de $90 à $110 la tonne suivant la qualité. Les prix du grain préparé varient considérablement selon la grosseur de tamisage et, d'après l'*Engineering and Mining Journal* (marchés des métaux et minéraux), ils étaient, à la fin de 1950, la livre, pour le produit naturel: dimension 8 à 60 inclusivement, 8½c.; 70 à 275, 9½c.; 500, 28c.; 850 à 1,000, 45c.; 1,200 à 1,600, 65c.; et 2,600, 70c.

Émeri

Le véritable émeri est un mélange intime de corindon et de magnétite, avec ou sans hématite. Il varie en dureté et en ténacité selon la quantité d'oxyde de fer qu'il contient. L'émeri est massif et presque opaque, tandis que sa couleur peut être de gris sombre à bleu-noir avec une teinte rougeâtre d'après la quantité d'hématite qui s'y trouve.

On n'a pas encore trouvé au Canada d'émeri propre au commerce, bien que certains gisements de corindon situés à l'est de la rivière Madawaska en Ontario soient si intimement mêlés à la magnétite qu'ils constituent presque un émeri grossièrement cristallisé.

Les trois principaux pays producteurs d'émeri sont la Grèce, la Turquie et les États-Unis. L'émeri grec (ou de Naxos) renferme approximativement 65 p. 100 de corindon et à peu près 25 p. 100 du reste est formé de magnétite. L'émeri américain, le plus tendre des trois, qui provient en grande partie de l'État de New-York et de la Virginie, renferme à peu près 45 p. 100 d'oxyde de fer. L'émeri turc approche de celui de Grèce en teneur et en qualité de corindon.

L'utilisation canadienne d'émeri en papiers abrasifs s'est élevée à 113 tonnes en 1949 comparativement à 87 tonnes en 1948 (les chiffres de 1950 n'étant pas disponibles). Une bonne partie de l'émeri américain, à peu près 5,000 tonnes par année, est utilisée comme substance d'élimination de glissement dans les planchers en ciment et en asphalte des maisons de commerce à cause de sa résistance marquée à l'usure et de sa nature rude. Le reste de la production est employé, tout comme les importations de Grèce et de Turquie, sous forme d'abrasifs dans la fabrication de meules à aiguiser, bâtons abrasifs, papiers enduits et produits semblables.

L'*Engineering and Mining Journal* (marchés des métaux et minéraux) cotait le prix du minerai d'émeri américain de première qualité à $12 la tonne f. à b. New-York à la fin de 1950, tandis que l'émeri en grain s'établissait à 10c. la livre f. à b. Pennsylvanie pour le grain de Turquie et de Naxos et à 6½c. la livre pour le grain américain.

Grenat

Aucune mine n'a produit de grenat au Canada en 1950, bien que la *Niagara Garnet Company Limited* de Sturgeon-Falls (Ontario) ait traité quelques tonnes de concentré de grenat à son usine de Sturgeon-Falls et expédié de faibles quantités de grain classé. Cette compagnie exploite de temps à autre un gisement de grenat situé aux environs de River-Valley dans le canton de Dana et, au cours des années passées, elle a expédié de petites quantités de catégories de poudre aux consommateurs des États-Unis. Le grenat, de bonne qualité, se présente en cristaux qui varient entre la grosseur de billes et celle de cristaux mesurant jusqu'à quatre pouces de diamètre. Les grenats, qui se trouvent en une bande de micaschiste, sont grossièrement concentrés par le broyage et le classement en grosseurs au trommel à l'emplacement de la fosse, puis transportés par camion

sur une distance de 40 milles jusqu'à l'usine de Sturgeon-Falls où ils sont de nouveau broyés et concentrés en grains dont la teneur en grenat est approximativement de 95 p. 100. Ils sont ensuite préparés pour la vente soit comme grain de grenat ou catégories de poudre de grenat.

La *Canada Garnet Limited* qui possède une propriété aux environs de Labelle, province de Québec, n'a pas produit en 1950. Le grenat s'y présente en petits éléments disséminés dans le gneiss et là il faut résoudre le problème difficile de concentration afin d'obtenir un grain de grenat vendable. Tout d'abord, la compagie exploitait un gisement de bon grenat compact dans la pyrrhotine qui recoupe le gneiss. Cependant tout ce genre de grenat a été extrait.

Plus de 85 p. 100 de la production mondiale de grenat provient des gisements situés à proximité de North-Creek (New-York), qui sont possédés et exploités par la *Barton Mines Corporation.* Le produit de ces gisements est considéré comme le grenat mondial type. Au cours des dernières années, on a produit en moyenne aux États-Unis environ 8,000 tonnes de toutes catégories.

Consommation et usages

L'utilisation du grenat en grain au Canada pour la fabrication du papier sablé est approximativement de 350 tonnes par année, les deux consommateurs canadiens étant la *Canadian Durex Abrasives Limited* de Brantford et la *Canada Sandpapers Limited* de Preston, ces compagnies étant installées dans l'Ontario. Les deux compagnies importent du grain classé pour leurs besoins.

Depuis plusieurs années, les consommateurs des États-Unis ont employé annuellement de 6,000 à 8,000 tonnes de toutes catégories. Une bonne partie du grenat est employée dans la fabrication de papiers abrasifs enduits, mais on l'utilise également dans la projection de sables tandis que les catégories en poudre (passant à moins de 350 mailles) servent au polissage des lentilles de précision.

Prix

D'après l'*Engineering and Mining Journal* (marchés des métaux et minéraux), le prix des concentrés de grenat non classé convenant à la fabrication du papier sablé était de $93 la tonne f. à b. New-York à la fin de 1950. Les prix d'autres produits de grenat s'échelonnaient jusqu'à $160 la tonne, alors que les poudres superfines de grosseur de 5 à 10 microns employées au polissage des lentilles se vendaient approximativement $200 la tonne.

Pierre meulière à aiguiser, Pierre à huile, Pierre meulière à défibrer, etc.

La substance propre à ces pierres se trouve dans certaines couches de grès en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick et le long du littoral de la Colombie-Britannique. La production était considérable il y a un bon nombre d'années, mais la demande étant maintenant négligeable surtout par suite de la concurrence des abrasifs artificiels, le rendement reste faible.

La *Read Stone Company Limited* de Sackville et la *Bay of Chaleur Grindstone Company* de Clifton, toutes deux au Nouveau-Brunswick, les seuls producteurs canadiens de pierres meulières à aiguiser en ont exporté à peu près 100 tonnes évaluées à $10,000 en 1950 comparativement à 184 tonnes d'une valeur de $13,700 en 1949. La *Read Stone Company,* de beaucoup le plus gros exploitant, expédie sa matière première des carrières situées près de Stonehaven. La *Bay of Chaleur Company* obtient son minerai le long de la baie des Chaleurs à marée basse aux environs de Grande-Anse.

Les pierres meulières à défibrer provenant de grès naturel que l'on emploie dans les meules à magasin des usines de pâte et de papier ont été en grande partie remplacées sur notre continent par des meules de défibrage segmentaires faites de grains de carbure de silicium agglomérés, par les fabricants d'abrasifs artificiels. Celles-ci, pour la plupart, sont manufacturées par la *Norton Company of Canada Limited* à son usine de Hamilton (Ontario). Les meules de défibrage fournies par la *Canadian Carborundum Company Limited* aux maisons canadiennes sont fabriquées dans son usine des États-Unis et expédiées au Canada. Environ 900 meules de défibrage artificielles servent dans les usines de pâte et de papier du Canada et à peu près 300 sont en entrepôt aux différentes fabriques. Des meules de défibrage segmentaires constituées de substance abrasive artificielle sont fabriquées au Canada pour l'exportation.

Poussière volcanique (Pumicite)

La poussière volcanique appelée aussi pumicite est un verre ou silicate naturel atomisé par des explosions volcaniques et projeté en épais nuages qui se fixent définitivement en couches variant de quelques pouces à plusieurs pieds d'épaisseur. La poussière, qui se présente sous forme de poudre finement divisée de couleur blanche à grise ou jaunâtre, est composée de petits fragments angulaires à arêtes vives de verre volcanique très siliceux.

La pierre ponce est une roche ou lave volcanique vitreuse fortement cellulaire qui se forme dans le voisinage des volcans sous forme de blocs poreux de couleur blanche ou gris clair. Elle possède la même composition que les rhyolites normales, tandis que la pierre ponce moulue possède à la fois l'apparence et la nature de la pumicite.

On trouve des dépôts étendus de poussière volcanique dans la Saskatchewan, l'Alberta et la Colombie-Britannique, mais par suite de la faible épaisseur des couches ou de l'éloignement des marchés, il n'y a eu aucune production depuis plusieurs années.

La poussière volcanique est employée au Canada surtout pour la fabrication de produits de récurage et de nettoyage. Les blocs de construction de faible pesanteur composés d'agrégats de pierre ponce et de mélange de ciment sont manufacturés à plusieurs fabriques de blocs en Colombie-Britannique. L'agrégat de pierre ponce est importé des États voisins d'Oregon et de Washington à des prix s'échelonnant de $6 à $9 la tonne courte f. à b., usines de Vancouver.

Les importations sont groupées avec un certain nombre de produits semblables (pierre ponce, pumicite, poussière volcanique, lave et tufs calcaires).

En 1950, elles étaient évaluées à $127,885 comparativement à $105,977 en 1949 et à $108,684 en 1948. La plupart de ces importations sont venues des États-Unis et le reste de l'Italie.

A la fin de 1950, d'après l'*Engineering and Mining Journal* (marchés des métaux et minéraux), le prix de la pierre ponce la livre f. à b. New-York ou Chicago, emballée en barils, était de 3c. à 5c. pour le produit en poudre et de 6c. à 8c. pour le produit en blocs. Ces prix qui ont varié considérablement étaient subordonnés à la disponibilité des approvisionnements, à l'usage auquel on les destinait et aux quantités requises.

Aux États-Unis, on emploie des quantités de plus en plus grandes de pumicite et de pierre ponce sous forme de mélange à béton et d'agrégat à béton. La pumicite est aussi utilisée comme véhicule ou agent de consistance, ainsi qu'en qualité d'élément de nettoyage et de récurage dans les savons et poudres.

Les cailloux d'affûtage

On emploie des cailloux d'affûtage extrêmement durs et résistants ordinairement composés de silex dans les moulins cylindriques ou coniques pour le broyage des minerais et minéraux surtout de nature non-métallique sur lesquels le fer pourrait être nuisible par suite de l'emploi des billes d'acier ordinaires.

On a déjà produit des cailloux d'affûtage dans diverses localités canadiennes. Cependant, depuis quelques années, la production s'est limitée à l'Alberta où M. W. May produit des cailloux provenant de gisements situés à Elkwater et les expédie à plusieurs compagnies canadiennes d'exploitation minière et de broyage.

AMIANTE

Le Canada, en 1950, a produit environ 65 p. 100 du rendement mondial d'amiante. La production, durant l'année 1950, a atteint une cîme de 875,344 tonnes de fibre de toutes les catégories évaluées à $65,854,568, soit une augmentation de 22 p. 100 en volume et 56 p. 100 en valeur sur celle de 1948, l'année record précédente. La majeure partie du rendement d'amiante au Canada est expédiée aux États-Unis, le principal consommateur.

L'année 1950 a été fertile en événements de grande portée pour l'industrie de l'amiante, le plus important étant la production, pour la première fois, d'une quantité substantielle de fibre chrysotile dans une autre province que Québec. Au début de l'été, on a inauguré le traitement commercial de cette fibre à la mine *Munro* de la *Canadian Johns-Manville Company Limited* près de Matheson, dans le nord de l'Ontario.

En outre, l'année 1950 a été marquée d'actives recherches et de prospection en vue de la découverte de nouveaux gîtes amiantifères, plusieurs compagnies ayant effectué des travaux d'exploration et de mise en valeur en Ontario, dans le Québec et en Colombie-Britannique. La demande de fibres de toutes les catégories a continué à un rythme sans précédent, vu l'accroissement de la production des diverses industries qui utilisent l'amiante, et les nouvaux usages auxquels on destine ce minéral. Dans la province de Québec, on a continué de substituer les travaux souterrains au système d'exploitation à ciel ouvert.

	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (envois)				
Amiante brut	904	587,569	652	420,188
Fibres traitées	305,194	41,002,785	194,583	24,463,703
Fibres courtes et rebuts	569,246	24,264,214	379,671	14,862,181
Total	875,344	65,854,568	574,906	39,746,072
Exportations d'amiante brut				
Aux États-Unis	555	330,568	459	277,584
A d'autres pays	290	213,077	172	138,661
Total	845	543,645	631	416,245
Exportations de fibres traitées				
Aux États-Unis	180,854	23,502,603	126,338	14,939,832
Au Royaume-Uni	29,887	3,856,543	18,957	2,282,956
En France	14,128	2,204,787	8,505	1,427,182
En Belgique	9,444	1,403,885	5,625	827,274
En Australie	9,346	1,246,156	5,513	696,558
Au Brésil	5,319	768,979	1,970	317,469
Au Mexique	4,881	693,225	2,826	400,076
A d'autres pays	35,939	5,437,473	11,907	1,877,489
Total	289,798	39,113,651	181,641	22,768,836
Exportations de fibres courtes et rebuts				
Aux États-Unis	485,597	20,351,920	334,656	12,936,464
Au Royaume-Uni	22,483	876,075	9,790	395,854
En Belgique	7,818	473,161	2,315	113,130
En France	6,765	384,927	4,439	231,443
En Allemagne	5,227	280,306	200	6,095
A d'autres pays	11,446	727,819	1,318	65,675
Total	539,336	23,094,208	352,718	13,748,661
Exportations d'amiante ouvré (garnitures de freins et d'embrayage, matière de toiture, garnitures ou joints étanches, etc.)				
Aux États-Unis	.....	386,820	.....	66,321
Au Mexique	.....	85,673	.....	4,455
A Hong-Kong	.....	48,324	.....	40,231
Au Venezuela	.....	43,238	.....	25,303
A Cuba	.....	32,040	.....	9,296
En Colombie	.....	23,543	.....	9,748
A d'autres pays	.....	103,755	.....	209,253
Total	.....	723,393	.....	364,607

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes	$
Importations				
Garnitures ou joints étanches	.....	179,000	.....	145,695
Garnitures de freins pour véhicules-moteurs	.....	461,938	.....	439,616
Garnitures d'embrayage pour véhicules-moteurs	.....	285,222	.....	221,208
Garnitures d'embrayage et de freins	.....	53,304	.....	60,641
Divres produits fabriqués	.....	1,651,888	.....	1,729,200
Total	.....	2,631,352[1]	.....	2,596,360

[1] Dont 85 p. 100 vient des États-Unis.

On n'a découvert aucune amosite ou crocidolite au Canada, mais on trouve par contre de nombreux gisements de trémolite, d'actinolite et d'anthophyllite fibreuses. Dans le commerce, ces variétés portent le nom d'amiante amphibole. Ces fibres sont plus rêches, plus longues et plus faibles que celles du chrysotile et ne peuvent pas être filées; cependant elles résistent plus fortement aux acides que ne le font les fibres de chrysotile, et on les emploie généralement de préférence à ces dernières pour le filtrage des solutions acides. La fibre provenant de certains gisements de trémolite de l'Ontario et du Québec s'est avérée convenable à cet emploi. On est à effectuer des travaux d'exploitation à faible échelle sur un gisement de trémolite fibreuse aux environs de Calabogie (Ontario) et de St-Luc-de-Matane (Québec).

Québec

La province compte sept compagnies qui ont produit de l'amiante en 1950. L'*Asbestos Corporation Limited* a exploité deux propriétés à Thetford-Mines, une à Black-Lake et une à Vimy-Ridge; la *Johnson's Company Limited* a fait de l'exploitation à Thetford-Mines et à Black-Lake; la *Bell Asbestos Mines Limited*, à Thetford-Mines; la *Quebec Asbestos Corporation* à East-Broughton; la *Canadian Johns-Manville Company Limited* à Asbestos; la *Nicolet Asbestos Mines Limited*, à St-Rémi-de-Tingwick; et la *Flintkote Mines Limited*, à 2½ milles à l'est de Thetford-Mines. La *St-Laurent Asbestos Company*, de St-Odilon, a fait rapport d'une production d'amiante brut en faible quantité.

La *Canadian Johns-Manville Company* constitue le plus important producteur d'amiante, et sa mine *Jeffrey* est la plus grande productrice individuelle au monde.

La roche amiantifère est extraite à la fois de fosses à ciel ouvert et par la méthode souterraine. Cependant les exploitations les plus anciennes adoptent généralement le procédé de découpage en massifs d'abatage souterrain et, d'ici quelques années, toute la production sera obtenue au moyen de cette méthode. La *Canadian Johns-Manville*, à sa mine *Jeffrey*, a commencé la production

régulière de roche amiantifère par exploitation souterraine en février 1950 et, à la fin de l'année, plus de la moitié du rendement de la mine provenait de l'exploitation souterraine.

L'*Asbestos Corporation* a annoncé sa décision d'exploiter par la méthode souterraine le nouveau massif à sa propriété Vimy. Elle a terminé l'aménagement de la nouvelle usine sur sa propriété *British-Canadian* à Black-Lake.

La *United Asbestos Corporation Limited* a continué l'exploration et la mise en valeur de sa propriété sous le lit du lac Noir. Elle a acquis des droits de surface pour aménager un puits afin de poursuivre ses travaux souterrains.

La production n'a pas cessé depuis 1878 dans la région de Thetford où les réserves de roche amiantifère sont immenses. Les sondages à carottes à des profondeurs variant de 1,200 à 1,700 pieds ont révélé la présence de fibres comparables, en quantité et en qualité, à celles des sièges d'exploitation actuels. La plus grande partie du rendement se compose de fibres veineuses obtenues de filons mesurant moins d'un demi-pouce de largeur, bien que, dans de rares cas, on trouve des filons dépassant cinq pouces de largeur. Comme les fibres sont en travers de la direction des veines, c'est donc la largeur du filon qui détermine la longueur de la fibre. La fibre de glissement qu'on trouve dans les filons de failles, provient surtout de la région d'East-Broughton.

Ontario

Dès l'achèvement d'une usine construite dans un temps record de 190 jours, la *Canadian Johns-Manville* a fait un rapport d'un fort tonnage de fibre obtenu en 1950 de sa mine *Munro,* près de Matheson.

Des travaux d'exploration et de mise en valeur ont été effectués sur des groupes de claims dans les régions de Matheson et South-Porcupine du district de Cochrane et dans les districts de Timiskaming et de Thunder-Bay. Plusieurs claims ont été piquetés à l'ouest de Port-Arthur, dans le district de Thunder-Bay.

Colombie-Britannique

On a découvert un gisement de chrysotile prometteur dans la partie septentrionale de la province, au mont McDame, au sud de la frontière du Yukon. L'accès à la propriété se fait par route et sentier sur une longueur de 100 milles à partir de la route de l'Alaska. Les travaux d'exploration offrent de l'encouragement. On projette d'autres investigations en 1951, relativement aux possibilités commerciales de la région.

Production mondiale

D'autres importantes sources mondiales d'amiante comprennent la Rhodésie du Sud qui a contribué à augmenter de façon substantielle la production de la fibre au cours des quelques dernières années, l'Union Sud-africaine, les États-Unis, la Russie, le Souaziland et l'île de Chypre.

Usages et prix

L'amiante a une grande variété d'usages, dont les principaux sont dans la fabrication de tissus, garnitures de freins et d'embrayage, garnitures ou joints étanches, isolants, panneaux, revêtements, bardeaux, matériaux de toiture, tuile, tuyauterie et papier.

Les fibres courtes servent dans les enduits préservatifs, les plastiques, les graisses lubrifiantes et plusieurs autres produits.

D'après l'*Engineering and Mining Journal,* marchés des métaux et minéraux, les prix de l'amiante canadien f. à b. les mines, sont demeurés aux niveaux suivants:

N° 1 canadien	$960.00	à	$1,050.00
N° 2 canadien	492.00	à	550.00
Fibre de filage	232.00	à	475.00
Fibre à bardeaux	95.50	à	141.00
Fibre à papier	78.50	à	88.00
Déchets	58.00		
Fibre courte	27.00	à	52.00

ARGILES ET PRODUITS D'ARGILE

Les ventes de tous les genres de produits d'argile en 1950 ont accusé une augmentation comparativement à 1949. Il en a été ainsi depuis la fin de la seconde guerre mondiale. Bien que l'industrie de la poterie d'art rencontrât encore une forte concurrence étrangère, la demande de poterie fabriquée au pays a augmenté quelque peu en 1950. De pair avec les demandes accrues de produits d'argile, l'expansion et la modernisation des usines ont été assez générales, sans compter que de nouvelles usines ont été construites. Les exigences du programme de défense ont entraîné une plus grande demande de produits comme les réfractaires, si importants en métallurgie, ainsi que de certains types spéciaux d'isolateurs en porcelaine. Conséquemment, on a tout lieu de s'attendre à une augmentation de la production des produits argileux de ce genre.

Les avantages éprouvés de la syénite à néphéline comme fondant dans les produits céramiques ont stimulé la construction au Canada d'usines d'articles de table vitreux, vu qu'elle permet la production de ces articles à de plus basses températures, favorisant ainsi l'emploi de l'électricité comme source de chaleur. On a continué l'exécution des programmes visant à améliorer la qualité des réfractaires fabriqués au Canada, et l'on s'efforce, en particulier dans les provinces de l'Ouest, de trouver de nouvelles ou meilleures sources de divers genres d'argile.

Production et commerce

—	1950	1949
	$	$
Production		
Avec: Argiles canadiennes[1]	21,790,888	17,981,709
Argiles importées[2]	15,095,524	14,457,000
Importations		
Argiles		
Des États-Unis	2,003,714	1,730,126
Du Royaume-Uni	605,732	494,037
Total	2,609,446	2,224,163
Produits d'argile		
Des États-Unis	17,108,786	16,608.513
Du Royaume-Uni	12,972,660	13,076,975
D'autres pays	1,230,064	923,047
Total	31,311,510	30,608,535
Exportations		
Argiles		
Aux États-Unis	14,906	16,726
A d'autres pays	.....	783
Total	14,906	17,509
Produits d'argile		
Aux États-Unis	511,944	363,955
Au Brésil	408,025	134,733
En Nouvelle-Zélande	220,354	191,562
A l'Inde	169,659	106,886
En Suède	135,905	275,934
En Australie	136,744	9,747
A d'autres pays	603,735	628,946
Total	2,186,366	1,711,763

[1] Les produits comprennent: brique de construction, tuile de construction, tuile de drainage, tuile à toiture, tuyaux d'égout, poterie de grès, poterie de terre et réfractaire.
[2] Les produits comprennent: isolateurs en porcelaine, ustensiles sanitaires, tuyaux d'égout, articles de table, poterie de terre, tuile en céramique pour parquets et murs, matériel d'isolement thermique et réfractaires de divers genres.

Argiles ordinaires

On trouve, dans toutes les provinces du Canada, des argiles ou des schistes ordinaires convenant à la fabrication de la brique et de la tuile de construction, mais il n'y a pas abondance de matières convenables pouvant assurer la production de la brique et d'autres produits argileux de haute qualité. C'est pourquoi il a été difficile de chercher à construire de nouvelles usines dans différentes parties du pays. Toutefois, on trouve des argiles et schistes à brique de bonne qualité près de Toronto, Hamilton, Montréal et dans les régions côtières de l'Est et de l'Ouest où se fait, sur une grande échelle, la production de brique et de tuile de construction de qualité satisfaisante. On fabrique également des produits d'argile de construction de bonne qualité dans certaines régions des provinces des

Prairies. La valeur de la brique de construction, de la tuile de construction, de la tuile de drainage, etc., produites au Canada en 1950, avec des argiles du pays, a été de $17,080,672 comparativement à $14,379,869 en 1949.

La demande d'agrégat de béton léger a été considérable. Dans une grande usine aux environs de Toronto, on produit continuellement le "Haydite" (schiste gonflé par traitement thermique), mais la demande dépasse la quantité de substance disponible convenant à la fabrication de matériaux de construction de faible pesanteur.

Argiles à poterie de grès

La plus forte production d'argile à poterie de grès au Canada provient du sud de la Saskatchewan, en particulier du voisinage d'Eastend. Extraite sélectivement, l'argile est expédiée à Medicine-Hat (Alberta), où, étant donné la disponibilité de gaz naturel à bon marché, on l'emploie abondamment pour la fabrication d'une grande variété d'articles de poterie en grès, de tuyaux d'égout, de poterie de terre, etc.

Les argiles à poterie de grès ou les argiles semi-réfractaires qui accompagnent les argiles réfractaires dans le mont Sumas au sud de Vancouver, sont employées assez abondamment pour la fabrication de tuyaux d'égout, de revêtements de cheminées et d'autres produits en grès.

Les argiles à poterie de grès et les argiles modérément réfractaires que l'on trouve aux environs de Shubenacadie et de Musquodoboit, en Nouvelle-Écosse, ont été utilisées pour la production de la poterie de terre, de certains produits de poterie de grès et de réfractaires de qualité inférieure, mais on ne les a pas abondamment exploités pour la céramique. On rencontre aussi des argiles à poterie de grès ou des argiles semi-réfractaires près du lac Williams et du pont sur le ruiseau Chimney, en Colombie-Britannique, ainsi qu'aux environs de la rivière Swan, au Manitoba; elles n'ont toutefois pas été exploitées sur une grande échelle parce que l'accès y est difficile.

Dans l'Ontario et le Québec, les argiles à poterie de grès doivent être importées lorsqu'on en a besoin.

Au moyen des argiles du pays, on a produit au Canada, en 1950, des articles de grès (tuyaux d'égout, poterie d'art, etc.) d'une valeur de $2,826,952 comparativement à $2,121,201 en 1949. La valeur de ces produits fabriqués d'argiles importées en 1950 a été de $862,730 alors qu'en 1949 elle était de $976,586.

Argiles réfractaires

Deux gros établissements et quelques petites usines fabriquent des argiles réfractaires avec de l'argile du pays. A une usine située à 50 milles environ au sud de Vancouver, la brique réfractaire et les autres produits réfractaires sont manufacturés, sur une grande échelle, à l'aide de l'argile réfractaire de haute qualité moyennement plastique que l'on extrait, par exploitation souterraine, des couches d'argile du mont Sumas. Au cours des dernières années, d'autres petites entreprises ont été mises sur pied, dans cette région, pour la fabrication de produits réfractaires ou connexes au moyen d'argiles tirées des gisements du mont Sumas. Une certaine quantité de cette argile est exportée au nord-ouest des États-Unis où on l'emploie à la préparation de réfractaires. A Claybank (Saskatchewan), une usine utilise les argiles réfractaires fortement plastiques, tirées, par extraction sélective, des couches de "limon blanc" de la

partie méridionale de la province. L'aciérie de Sydney (Nouvelle-Écosse) a employé, comme réfractaires, de petites quantités d'argiles les plus réfractaires provenant des gisements situés à proximité de Shubenacadie dans cette province, tandis que de l'argile de Musquodoboit était utilisée pour la fabrication de revêtements intérieurs de poêles.

Les autres produits d'argile réfractaire (brique réfractaire, ciments pouvant résister à de hautes températures, réfractaires plastiques, etc.) faits au Canada, particulièrement dans l'est du pays, sont fabriqués d'argiles importées.

On n'a pas mis en valeur, d'une façon très active, les gisements assez étendus d'argiles réfractaires plastiques qui se présentent dans les rivières Mattagami, Missinaibi et Abitibi du nord de l'Ontario, à cause de leur éloignement et de certaines difficultés éprouvées à en extraire une matière uniforme de haute qualité.

Des gisements convenables, en quantités commerciales, n'ont pas été trouvés au Canada en ce qui concerne les minéraux d'alumine ou d'alumine et de silice comme la bauxite, la sillimanite, la cyanite et l'andalousite, matières premières précieuses pour la fabrication de réfractaires capables de résister à des températures très élevées.

On peut importer en franchise, des États-Unis au Canada, par chemin de fer ou par eau, l'argile réfractaire qui n'a été que broyée.

La valeur des réfractaires manufacturés au Canada au moyen d'argiles du pays s'est chiffrée, en 1950, par environ $527,638, comparativement à $444,667 en 1949. La valeur des réfractaires fabriquées d'argiles importées en 1950 était de $1,803,920. Elle s'élevait, en 1949, à $1,510,734.

Terre à porcelaine et argile figuline

La terre à porcelaine (kaolin) n'a été produite commercialement au Canada que dans le voisinage de St-Rémi d'Amherst, comté de Papineau (Québec) où, un grand atelier a été construit pour affiner la matière transformée en kaolin, trouvée à cet endroit, et y récupérer, sous forme de sous-produit, le sable de silice lavé. Cependant, en 1948, l'entreprise a été abandonnée à cause des difficultés d'extraction et de fonctionnement.

On n'a exploité aucun des quelques autres gisements plus petits de kaolin qui se trouvent dans le Québec. Un de ceux-ci est situé aux environs de Point-Comfort, lac Trente et un milles, comté de Hull, tandis que les autres se trouvent près de Brébeuf du lac Labelle et de Château-Richer.

Les gisements d'argile du nord de l'Ontario (voir rubrique "argiles réfractaires") renferment une matière qui peut être classifiée comme terre brute à porcelaine, tandis qu'en Colombie-Britannique, des parties de gisements considérables d'argile qui se trouvent le long du fleuve Fraser, environ 25 milles en amont de Prince-George, donnent du kaolin de haute qualité. Toutefois, en raison de la distance qui les sépare des centres industriels, ils n'ont pas été exploités.

Le gouvernement de la Saskatchewan a entrepris l'exécution d'un programme considérable d'exploration et d'exploitation des ressources d'argile figuline de la partie méridionale de la province, surtout dans l'espoir d'une expansion des marchés, dans l'Est du Canada et aux États-Unis, pour l'argile figuline de l'Ouest.

La terre à porcelaine importée d'Angleterre ou des États-Unis sert à la fabrication d'isolateurs et d'autres objets en porcelaine, d'ustensiles sanitaires, d'articles de table, de tuile en céramique pour planchers et murs, etc. La valeur de cette production, en 1950, s'est élevée à $12,428,874 comparativement à $11,950,187 en 1949. Des quantités considérables de terre à porcelaine sont aussi importées pour leur utilisation dans les industries du papier et du caoutchouc. Les importations de terre à porcelaine en 1950 se sont chiffrées par $1,494,349, dont $908,663 provenaient des États-Unis et $585,686 du Royaume-Uni.

BARYTINE

Le Canada se classe parmi les principaux producteurs de barytine. Le rendement de ce minéral sous forme brute et broyée au Canada en 1950 s'est élevé à 77,177 tonnes courtes, soit presque 64 p. 100 de plus qu'en 1949. Les envois de barytine brute représentaient 62 p. 100 du rendement total. La *Canadian Industrial Minerals Limited*, dont la mine et l'usine sont situées à Walton, comté de Hants (Nouvelle-Écosse), a encore fourni la majeure partie de la production, tandis que le reste provenait d'un gisement de la *Mountain Minerals Limited* de Lethbridge (Alberta), lequel se trouve à Parson (Colombie-Britannique).

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (envois des mines)				
Barytine brute	48,280	366,256	10,238	74,366
Barytine broyée	28,897	384,122	36,900	483,296
Total	77,177	750,378	47,138	557,662
Importations (barytine broyée)				
Des États-Unis	1,593	55,946	939	32,269
De l'Allemagne	436	10,842	.....	.....
Du Royaume-Uni	49	3,077	.....	.....
De l'Italie	11	230	.....	.....
Total	2,089	70,095	939	32,269
Exportations				
Barytine brute	33,451	.....	39,726	.....
Barytine broyée	37,090	.....	9,730	.....
Total	70,541	.....	49,456	.....
Utilisation				
Peinture	.....	.....	1,202	.....
Produits en caoutchouc	.....	.....	559	.....
Verre	.....	.....	184	.....
Divers	.....	.....	1,200	.....
Total	.....	.....	3,145	.....

Nouvelle-Écosse

La *Canadian Industrial Minerals Limited* a continué de produire de la barytine brute pour la préparation de produits chimiques, ainsi que de la barytine broyée qui sert en qualité de charge dans l'industrie et comme boue de forage.

La *Maritime Barytes Limited,* dont les deux propriétés se trouvent près de Brookfield, comté de Hants, a commencé la construction d'une usine en vue de fabriquer divers genres de produits de barytine à partir d'un minerai de barytine-sidérite.

Colombie-Britannique

La *Mountain Minerals Limited,* dont la propriété est située à Parson, a continué de produire de la barytine blanche qu'elle expédie dans les usines de l'Est pour l'y faire broyer.

Production mondiale

Les États-Unis, principal pays producteur de barytine, fournissent plus de la moitié du rendement mondial. En plus du Canada, les autres principaux pays de production sont: le Royaume-Uni, l'Italie, l'Inde, la Grèce, le Brésil, l'Argentine et l'Espagne.

Usages et prescriptions

La barytine broyée est employée surtout comme pigment et blanc de charge en peinture, comme charge dans les articles en caoutchouc, dans le flint-glass moulé et les produits chimiques, ainsi que dans la boue de forage.

La barytine de forage est mélangée à la bentonite et à d'autres substances afin de former une matière lourde en suspension destinée à contenir la pression des gaz lors du forage des puits de pétrole et de gaz, et d'écarter les découpures du front de forage. La barytine employée à ces fins doit contenir au minimum 95 p. 100 de sulfate de baryum ($BaSO^4$), avoir une gravité spécifique minimum de 4·2 et être libre de sels solubles. Il faut qu'environ 98 p. 100 de la barytine passe dans un tamis de 325 miles.

Il est nécessaire que la barytine utilisée comme charge dans les articles en caoutchouc et les peintures possède une teneur minimum de 95 p. 100 en $BaSO^4$, qu'elle puisse se broyer en un blanc pur et qu'elle soit libre d'impuretés charbonneuses.

La barytine destinée à l'industrie chimique doit contenir au minimum 95 p. 100 de $BaSO^4$ et au maximum environ 3 p. 100 de silice et 1 p. 100 de Fe^2O^3. On n'attache pas d'importance à sa couleur.

Il faut que la barytine destinée à la fabrication du verre soit assez libre d'impuretés. La teneur en Fe^2O^3, en particulier, ne doit pas dépasser 0·04 p. 100.

La barytine est utilisée comme charge dans plusieurs articles, y compris le papier, le linoléum incrusté, les textiles, les produits d'amiantes et l'ivoire artificiel. Elle sert dans la composition de certains produits afin de les protéger contre l'action des rayons X. Elle améliore le brillant et le coupant du verre, et joue le rôle d'agent lourd dans les procédés de précipitation et de flottage, en particulier ceux utilisés pour le lavage du charbon.

Les composés chimiques à base de baryum servent beaucoup dans l'industrie. Le carbonate de baryum contribue à diminuer la crasse recouvrant les briques au sortir du séchoir; il entre dans la composition de produits pharmaceutiques;

il sert de fondant dans l'émaillage et la céramique, en plus de former des composés devant subir le traitement par la chaleur. Le chlorure de baryum est utilisé comme pigment de coloration des encres lithographiques; il aide à purifier la saumure, à épurer l'eau, et sert comme mordant dans la teinture des textiles, ainsi qu'à plusieurs fins diverses. D'autres composés du baryum comprennent l'hydrate, le phosphate, l'oxyde, le sulfure, le stéarate et le chlorate.

Prix et tarifs

L'*Engineering and Mining Journal*, marchés des métaux et minéraux, donne les cours définitifs suivants pour la barytine en 1950: barytine brute de Georgie, $13 à $13.50 la tonne forte; barytine du Missouri, minerai brut, contenant au minimum 94 p. 100 de $BaSO^4$ et moins de 1 p. 100 de fer, $9.50; le produit contenant 93 p. 100 de $BaSO^4$, $9.25 la tonne franco aux mines. Au Canada, la valeur de la barytine blanche, à l'état brut, était d'environ $12 la tonne franco sur wagon, et celle de la barytine légèrement teintée, d'environ $7.50.

Le tarif canadien applicable à la barytine en 1950 était ainsi qu'il suit:

Tarif préférentiel britannique — en franchise
Tarif de la nation la plus favorisée — 25 p. 100 ad valorem
Tarif général — 25 p. 100 ad valorem

Le tarif douanier des États-Unis était:

Barytine brute et non ouvrée — $3.50 la tonne
Barytine broyée ou autrement ouvrée — $7.50 la tonne

BENTONITE

La production de bentonite au Canada se fait au Manitoba et en Alberta. Le rendement de bentonite domestique traitée au Manitoba s'est accru de 48 p. 100 en regard de l'année 1949, mais il a diminué de 80 p. 100 en Alberta surtout à cause de l'emploi de plus fortes quantités de bentonite importée du Wyoming.

Production et importations

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	Valeur en dollars	Tonnes courtes	Valeur en dollars
Bentonite brute extraite				
Au Manitoba	11,965	.....	15,000	.....
En Alberta	272	.....	2,021	.....
Total	12,237	.....	17,021	.....
Expéditions de bentonite traitée[1]	9,613	546,410	8,271	430,735
Importations d'argile activée[2]				
Des États-Unis	.....	334,444	.....	265,793
D'Allemagne	.....	1,527	.....	.....
Total des importations	.....	335,971	.....	265,793

[1] Comprend la bentonite naturelle moulue et la matière activée.
[2] On importe des États-Unis des quantités considérables de bentonite, dont il n'est fait aucune mention et qu'on utilise dans les fonderies ainsi que sous forme de boue de forage des puits de pétrole.

Toute la production canadienne d'argile activée provient de la *Pembina Mountain Clays Limited,* 915, Édifice Paris, Winnipeg (Manitoba). L'argile est extraite, grossièrement moulue et séchée à Morden, puis expédiée à Winnipeg pour y être activée. On estimait à plus de 65,000 tonnes le rendement de bentonite brute à la fin de 1950.

Le rendement en Alberta a été entièrement de la variété colloïdale renflante, destinée aux travaux de forage des puits de pétrole et provenant de Drumheller dans la vallée de Red-Deer. M. Gordon L. Kidd et la *Aetna Coal Company,* à Drumheller, ont fait rapport d'expéditions de bentonite en 1950.

Gisements

Les principaux gisements de bentonite au Canada se trouvent dans les provinces des Prairies et la Colombie-Britannique.

Colombie-Britannique

De grands gisements de bentonite non renflante et d'une grande pureté se trouvent dans des sédiments tertiaires à faible inclinaison, situés à Princeton et Quilchena, où les couches sont d'une puissance allant jusqu'à 15 pieds. De fortes quantités de bentonite peuvent y être extraites aisément, mais on n'a pas encore trouvé de débouchés importants. Les principaux gisements se présentent:

1. A Quilchena-Creek, environ deux milles au sud du bureau de poste de Quilchena. La *Guichon Cattle Company Limited,* Quilchena, y détient les droits miniers.

2. Aux abords de Princeton, le long du chemin de fer Copper-Mountain. Les droits miniers sont détenus par la *Princeton Properties Limited* que représente M. Francis Glover, 1029, Marine Building, Vancouver.

3. A cinq milles au sud de Princeton, le long du chemin de fer Copper-Mountain, M. H. Knighton, de Princeton y possédant les droits miniers.

Alberta

De nombreux gisements de bentonite renflante et non renflante se trouvent dans la moitié méridionale de la province. Tous les principaux gisements connus se présentent dans les roches sédimentaires du crétacé supérieur.

Les principaux gisements de bentonite sont dans la vallée de Red-Deer, près de Drumheller. Un lit de huit pouces d'épaisseur de bentonite renflante, de bonne qualité, se présente dans la couche de houille n° 1 que l'on exploite aux différentes mines de la région. Dans le passé, trois de ces mines ont expédié de la bentonite à Calgary où elle était traitée pour servir au forage des puits de pétrole. Un lit de bentonite renflante d'une puissance moyenne de quatre pieds se trouve immédiatement au nord de Drumheller. Ce gisement est exploité par dépouillement par M. Gordon Kidd, de Drumheller, qui envoie le minéral à Calgary pour le faire traiter.

Des gisements considérables de bentonite non renflante, d'une grande pureté, se rencontrent dans la région de la rivière McLeod, au sud-ouest d'Edson. Un de ces emplacements a déjà été ouvert grâce à l'exploitation souterraine, et l'on fait rapport que deux wagonnées de bentonite ont été expédiées et utilisées dans la préparation de cosmétiques.

La bentonite se présente, en petites quantités, associée à la houille extraite dans la région d'Edmonton. Des lits de bentonite d'une puissance allant jusqu'à un pied et demi se trouvent au sud de Camrose, et jusqu'à deux pieds dans la formation Belly-River, au sud-ouest de Milk-River et sur le côté nord de la crête de Milk-River. On trouve de nombreux lits de bentonite d'une puissance allant de quelques pouces jusqu'à un pied et demi dans la formation Bearpaw, sur la rivière St-Mary au sud de Lethbridge. Au sud de Medicine-Hat, la formation Bearpaw, sur le flanc des monts Cypress, renferme de nombreux gisements de bentonite, dont quelques-uns mesurent jusqu'à 4 pieds de largeur. Bien qu'ils soient très minces, la plupart retiennent une largeur uniforme sur tout leur parcours. On n'a encore aucun renseignement relativement à la qualité de ces divers gîtes.

Saskatchewan

La Saskatchewan n'a produit aucune bentonite sauf pour quelques envois d'essai.

Des gisements de bentonite renflante et non renflante sont disséminés sur de grands espaces dans les sédiments du crétacé supérieur et du tertiaire dans la partie méridionale de la Saskatchewan, surtout dans les régions des monts Cypress et Wood. On trouve de la bentonite à Pelly où les lits sont comparables à ceux déjà exploités au même horizon stratigraphique dans le sud du Manitoba.

Des travaux de laboratoire concernant les bentonites renflantes de la Saskatchewan ont révélé qu'elles possèdent la capacité d'absorption qui convient à leur emploi dans le forage de puits de pétrole. Lorsqu'elles ont été activées, certaines des bentonites non renflantes sont d'une haute efficacité dans la décoloration du pétrole. Les gisements varient de quelques pouces jusqu'à 11 pieds en puissance.

Manitoba

La bentonite se présente près de la base du bras Pembina de la formation Vermilion-River qui est de l'âge du crétacé supérieur. Cet horizon de bentonite est très prononcé à partir de la frontière des États-Unis et se poursuit vers le nord-ouest jusqu'à Miami, soit une distance d'environ 35 milles. Au-delà, on a repéré par-ci par-là des gisements dans la formation Vermilion-River tout le long de sa course vers le nord-ouest à travers le Manitoba, sur une distance d'environ 250 milles.

Usages

La bentonite est surtout employée dans le raffinage des huiles minérales et végétales; comme liant dans les sables de fonderies et pour contrôler la viscosité des boues de forage des puits de pétrole. A un moindre degré, elle sert comme corps de remplissage dans le papier, le caoutchouc et d'autres produits; comme détersif dans les savons et les substances de nettoyage; comme coagulant pour clarifier les vins, le miel et les eaux troubles; comme stabilisant dans divers ciments hydrauliques et émulsions; comme véhicule des insecticides, fongicides et herbicides, ainsi que dans les préparations médicinales et pour la toilette. On l'emploie également afin de jointoyer les barrages et les fossés d'irrigation, de même que pour empêcher l'infiltration autour des fondations des bâtisses. La bentonite sert aussi de liant et de plastifiant pour la céramique et les briquettes de minerai destinées à la fusion. La bentonite traitée est employée comme dessiccatif afin

d'empêcher la pénétration de l'humidité atmosphérique dans les marchandises empaquetées et d'enduire les petites graines de manière à augmenter leur volume et à en faciliter la semence.

La production du Manitoba est en grande partie activée et employée dans le blanchiment et le raffinage des produits de pétrole. La bentonite de l'Alberta est surtout utilisée comme boue de forage dans les puits de pétrole de la province. Les industries de l'or et de la houille emploient en petites quantités la bentonite de l'Alberta dans les forages d'exploration et les travaux de fonderie, ainsi que pour le jointoiement et le revêtement des barrages et des canaux d'irrigation dans les prairies. La bentonite de l'Alberta est expédiée à l'*Alberta Mud Company Limited,* 609 Herald Building, et à la *Western Industries Limited,* 200 Lancaster Building, toutes deux à Calgary, pour y être séchée et moulue.

Les chiffres sur l'utilisation de la bentonite en 1950 ne sont pas encore disponibles. Suivant le Bureau fédéral de la statistique, les fours de fabrication de l'acier ont employé en 1949, 3,092 tonnes de bentonite; les fonderies de fer (estimation partielle) 1,800 tonnes; raffinage de pétrole, 8,421 tonnes; forage des puits de pétrole, 15,000 tonnes; savon, 871 tonnes; pâte de bois et papier, 182 tonnes; consommation diverse, 200 tonnes.

Prix et tarifs

La bentonite activée pour le blanchiment et le raffinage des pétroles s'est vendue $80 la tonne, et la bentonite non activée, $40 la tonne, franco à l'usine, en quantités moindres qu'une wagonnée. La bentonite brute de l'Alberta s'est vendue, en 1950, $5.50 la tonne courte à la mine, alors que le prix de la bentonite traitée pour servir au forage des puits de pétrole est resté inchangé à $35 la tonne franco à l'usine. La bentonite importée du Wyoming pour servir au forage des puits de pétrole s'est vendue environ $50 la tonne, franco à Calgary.

Le prix de la bentonite du Wyoming, du Dakota-Sud et du Mississippi a augmenté quelque peu vers la fin de l'année 1950. La bentonite régulière du Wyoming et du Dakota-Sud, pulvérisée au tamis de 200 mailles s'est vendue $12.50 la tonne, franco à l'usine, en sacs par wagonnée. La bentonite destinée aux travaux de forage de puits s'est vendue $14 la tonne, franco à l'usine, par wagonnée. Les qualités spéciales en poudre étaient cotées jusqu'à $90 la tonne. La bentonite moulue du Mississippi a été cotée à $14 la tonne, en sacs par wagonnée, franco à l'usine.

La bentonite qui n'a subi aucun traitement autre que le broyage, entre au Canada en franchise. La bentonite activée, importée au Canada paie un droit de 10 p. 100 ad valorem. La bentonite brute entrant aux États-Unis est frappée d'un droit de 75 cents la tonne, tandis que la matière traitée paie un droit de $1.62½ la tonne. La bentonite activée artificiellement, entrant aux États-Unis, paie ¼ de cent la livre et 30 p. 100 ad valorem.

SUCCÉDANÉ DU BLANC D'ESPAGNE

Au Canada, le succédané du blanc d'Espagne est ordinairement appelé blanc domestique ou sciure de marbre. Le vrai blanc d'Espagne provient de la craie, alors que son succédané est une forme pulvérisée de pierre à chaux blanche, de marbre, de calcite ou de marne. On peut aussi l'obtenir par précipitation chimique du carbonate de calcium. Bien que la marne ait fourni une

grande partie du succédané du blanc d'Espagne produit en Ontario pendant plusieurs années, la production canadienne en 1950 a été entièrement tirée du marbre et de la pierre à chaux.

Dans la fabrication du succédané du blanc d'Espagne, le calcaire et le marbre sont pulvérisés à une finesse de 200 à 400 mailles. On récupère le précipité de carbonate de calcium des résidus dans la fabrication de la soude caustique par le procédé de soude et chaux. Ce produit a des usages limités, vu qu'il renferme de l'alcali libre. Il n'est pas récupéré au Canada.

Production et commerce

Voici les chiffres sur la production du succédané du blanc d'Espagne en 1949 et 1950:

Pierre transformée en blanc d'Espagne	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Marbre	10,587	128,248	8,130	97,560
Pierre à chaux	7,016	44,212	7,527	38,603
Total	17,603	172,460	15,657	136,163

Les producteurs canadiens de blanc d'Espagne sont l'*Industrial Fillers Limited,* Montréal, qui exploite une carrière à St-Armand, comté de Bedford (Québec) ; la *Marlhill Mines Limited,* Thorold (Ontario) ; la *Gypsum Lime and Alabastine (Canada) Limited,* Winnipeg (Manitoba), et la *Beale Quarries Limited* qui exploite une carrière à Vananda, sur l'île Texada en Colombie-Britannique.

Dans plusieurs industries il est nécessaire d'utiliser du blanc de craie importé. La valeur du blanc importé en 1950 (blanc à dorure, blanc de Paris et catégorie de craie façonnée) s'est élevée à $479,379, contre $436,006 en 1949. La plupart des importations provenaient des États-Unis, tandis que le reste a été expédié du Royaume-Uni et d'autres pays européens.

Usages, prescriptions et prix

Le succédané du blanc d'Espagne sert dans la fabrication du linoléum incrusté, de la toile cirée, de certains produits en caoutchouc, de produits moulés en plastique, d'ingrédients de dégraissage et de matière de polissage; il entre dans la composition du mastic et des explosifs et sert de charge dans la fabrication du papier. Le succédané très pur et d'excellente couleur est aussi employé comme pigment dans l'industrie de la peinture. Parmi les éléments régissant le choix quant à l'emploi de ce dernier produit, il convient de mentionner la forme des particules et l'absorption d'huile.

Dans l'industrie du caoutchouc, le succédané du blanc d'Espagne constitue l'une des nombreuses substances de charge minérales employées. L'industrie recherche un produit assez fin et maniable qui convienne au caoutchouc ouvré. Les fines particules doivent se mélanger aisément et former un liant du caoutchouc.

Dans l'industrie du papier, le blanc sert de charge afin d'augmenter l'opacité et d'améliorer la qualité d'impression. La finesse du calibrage y est importante.

Le prix de la pierre à chaux transformée en blanc d'Espagne, 99½ p. 100 tamisé à moins de 325 mailles, en sacs, par wagonnée, s'est élevé à $10 la tonne f. à b. aux endroits d'expédition des États-Unis. Le blanc obtenu par précipitation était coté aux États-Unis à $20 la tonne, par wagonnée, f. à b. à l'usine.

CALCAIRE (EN GÉNÉRAL)

Suivant les derniers renseignements disponibles, la production canadienne de calcaire au Canada en 1950, sauf en ce qui concerne la pierre destinée à la fabrication du ciment et de la chaux, s'établissait à 12,267,432 tonnes d'une valeur de $15,964,617 comparativement à 10,951,312 tonnes valant $13,876,845 en 1949.

Vu sa répartition et la variété d'emplois auxquels on destine le calcaire, l'extraction de cette roche dépasse toutes les autres au Canada. En 1950, le calcaire a fourni 68 p. 100 de toute la pierre vendue au pays. Les provinces d'Ontario et de Québec ont extrait à elles seules près de 88 p. 100 de la production de calcaire vendu au Canada pour autres fins que la fabrication du ciment et de la chaux. Le reste provient de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Écosse, du Manitoba, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique.

Dans leur composition, les calcaires canadiens varient entre le calcaire à haute teneur en calcium, les calcaires magnésiens et la dolomie, y compris les variétés de calcaires argileux et siliceux. Il existe de grands gisements de calcaire brucitique et de magnésie dolomitique, dont certains sont exploités. Nonobstant la répartition des gisements de calcaire, il y a carence de pierre à haute teneur en calcium qui puisse répondre aux exigences des prescriptions rigides en chimie et en métallurgie et qui soit d'accès économique. Aussi, faudra-t-il peut-être recourir à des exploitations souterraines ou à l'enrichissement de gisements de qualité inférieure afin de satisfaire aux exigences industrielles à venir.

Le calcaire, dont la répartition est très étendue, constitue une matière qui jouit d'un prix de vente peu élevé par tonne; conséquemment, il ne fait pas l'objet d'un commerce actif entre le Canada et d'autres pays. Toutefois, dans certains endroits où cette roche n'est pas disponible, on en importe des États-Unis pour l'employer dans les raffineries de sucre ainsi que dans les industries de la métallurgie et de la pâte de bois. En d'autres endroits au Canada, on exporte le calcaire pour les mêmes fins. La statistique du commerce du calcaire n'est pas tenue séparément.

Usages

Afin de répondre aux nombreux besoins, le calcaire est vendu sous plusieurs formes variant des blocs de dimensions déterminées, employés dans la construction, à un produit finement pulvérisé qui sert de charge pour l'industrie. Environ 79 p. 100 de la production canadienne, soit 9,733,778 tonnes en 1950, ont été vendues sous forme de pierre concassée pour constituer des agrégats de béton, du matériau d'empierrement pour les routes et du ballast de chemin de fer.

Le calcaire est une matière première importante dans les industries chimiques et métallurgiques. Il sert de fondant dans les fonderies, d'ingrédient dans la fabrication de la vitre et dans le traitement de la betterave à sucre. Le calcaire de calcium et la dolomie en gros morceaux servent dans l'industrie de la pâte de bois et du papier pour la préparation des liqueurs de cuisson de la pulpe. Les industries chimiques et métallurgiques en ont employé 1,369,906 tonnes en 1950.

Plusieurs carrières se servent maintenant des criblures provenant de la préparation de pierre concassée, qu'elles pulvérisent finement pour vendre comme charge dans la fabrication de l'asphalte, du calcaire agricole et à plusieurs autres fins. On broie aussi le calcaire blanc de haute qualité comme succédané du blanc d'Espagne. Au Canada, on utilise de plus en plus le calcaire pour chauler le sol en vue d'enrayer l'acidité et de combler l'insuffisance en calcium et magnésium. A l'heure actuelle, le principal marché se trouve dans la province de Québec; de petites quantités se vendent également dans l'Ontario, au Manitoba, en Nouvelle-Écosse, au Nouveau-Brunswick, en Colombie-Britannique et à Terre-Neuve. Les ventes de calcaire agricole et de marne au Canada, en 1950, se sont élevées à $1,256,094.

La dolomie argileuse est employée dans la préparation de la laine minérale.

La dolomie est utilisée au Canada dans la fabrication du métal de magnésium suivant le procédé thermique au ferro-silicium. La dolomie cuite à mort, produite dans une usine à Dundas (Ontario), est employée comme réfractaire, par l'industrie de l'acier, dans des fours à sole basiques. Les réfractaires basiques requis au Canada proviennent surtout de la magnésite dolomitique à Kilmar (Québec), et de la magnésie récupérée du calcaire brucitique exploité à Wakefield (Québec). A ce dernier endroit, on produit également de la magnésie à engrais et de la chaux hydratée.

Prix

Le prix du calcaire varie considérablement suivant ses divers usages. Comme agrégat de béton préparé ou matériaux d'empierrement, il se vend fréquemment de $1 à $1.50 la tonne, f. à b. aux carrières.

CALCAIRE (DE CONSTRUCTION)

En 1950, la production de calcaire en dimensions au Canada a été de 72,263 tonnes valant $1,803,061 comparativement à 56,871 tonnes évaluées à $1,412,851 en 1949. Cette production venait de l'Ontario, du Québec, du Manitoba et du Nouveau-Brunswick. Le rendement en Ontario a accusé une augmentation marquée.

Les techniques modernes de construction exigent que la plus grande partie de la pierre calcaire soit sciée aux dimensions exactes pour être employée dans la construction des gros édifices. En conséquence le rendement des carrières consiste surtout en tranches sciées ou blocs d'ateliers qui sont expédiés aux usines de dressage. Le calcaire de ce genre doit être fortement stratifié, sans fissures ni autres défauts, et facilement ouvrable. Puisque les gisements de cette nature n'abondent pas au Canada, on importe des États-Unis la majeure partie de la quantité requise. En 1950, on a importé du Royaume-Uni un petit nombre de blocs d'ateliers en pierre de Portland.

En outre, plusieurs petites carrières, notamment dans le Québec, vendent de la pierre calcaire taillée à la main et utilisée pour les seuils, linteaux, et revêtements dans la construction de maisons et de petits édifices.

Production et commerce

	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
*Production de calcaire pour fins de construction**				
Nouveau-Brunswick	200	300	.....	.....
Québec	26,337	1,136,449	24,645	971,451
Ontario	40,745	455,002	22,861	281,580
Manitoba	4,981	211,310	9,365	159,820
Total	72,263	1,803,061	56,871	1,412,851
Importations de pierre à bâtir (excepté le marbre et le granit)				
Des États-Unis	9,308	135,252	15,085	213,475
Du Royaume-Uni	310	11,370	1,739	30,209
D'autres pays	.....	.....	37	1,283
Total	9,618	146,622	16,861	244,967
Exportations de pierre à bâtir non ouvrée (excepté le marbre et le granit)				
Toutes aux États-Unis	128	2,951	130	3,713

* La valeur de la production se rapporte à la pierre vendue par la carrière en blocs d'ateliers ou à l'état fini et ne comprend pas la valeur du travail exécuté sur la pierre de taille par les entrepreneurs.

Dans le Québec, on extrait le calcaire utilisé comme pierre à bâtir surtout à Saint-Marc-des-Carrières, comté de Portneuf, et aux environs de Montréal. Les deux endroits produisent une pierre grise.

On exploite les gisements de pierre calcaire fortement stratifiée et de couleur gris argenté appartenant à la formation de Lockport près de Queenston et de Thorold dans la région de Niagara. Du premier endroit, on retire aussi un calcaire bigarré gris et jaune clair. Les carrières inactives de Longford-Mills, dans le canton de Rama, près d'Orillia, produisaient autrefois de la pierre calcaire jaune clair, gris argenté et brune.

Près de Tyndall au Manitoba, on extrait un calcaire caractéristique tacheté gris et jaune clair qui sert aux travaux extérieurs et intérieurs. Dans le dernier cas, il est d'ordinaire poli.

Prix

Le prix des blocs d'ateliers dépend de l'emplacement de la carrière, de la grosseur des blocs, de la qualité du calcaire et de la facilité d'extraction. En 1950, le prix s'échelonnait approximativement d'un minimum de $1.25 le pied cube, à la carrière.

CHAUX

Au cours de l'année 1950, la production de la chaux au Canada a atteint un record de 1,124,188 tonnes évaluées à $12,281,084. Le haut niveau auquel se maintient l'activité industrielle explique cette forte demande. Dans une proportion approximative de 80 p. 100, la chaux produite au Canada est employée par l'industrie en général, le reste étant absorbé dans la construction et l'agriculture, ainsi qu'à diverses autres fins.

Bien que l'on cuise la chaux dans toutes les provinces sauf en Saskatchewan et dans l'île du Prince-Édouard, la production en 1950, dans une proportion dépassant 85 p. 100, venait de l'Ontario et de la province de Québec. Dans tout le pays, il y a approximativement 45 fabriques de chaux exploitant environ 150 fourneaux variant, en dimension, du genre petite cuve au gros four rotatif. Plusieurs usines ne produisent de la chaux que pour leurs propres besoins.

A cause de la répartition générale de la pierre calcaire et des fabriques de chaux, la chaux n'est pas communément un produit de commerce international. Il s'en fait cependant un commerce, d'un côté à l'autre de la frontière internationale, aux endroits où les facteurs économiques favorisent l'exportation et l'importation de quantités relativement petites.

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production				
Chaux vive	885,219	9,748,936	798,187	8,971,040
Chaux hydratée	238,969	2,532,148	220,636	2,338,780
Total	1,124,188	12,281,084	1,018,823	11,309,820
Importations (chaux vive)				
Des États-Unis	13,921	155,424	16,408	173,350
Du Royaume-Uni	150	4,536	91	3,094
Total	14,071	159,960	16,499	176,444
Exportations				
Aux États-Unis	33,033	508,283	30,132	497,308
A d'autres pays	40	1,170	56	1,349
Total	33,073	509,453	30,188	498,657
Production selon les fins d'utilisation ou de vente				
Usines de pâte et papier	210,290	2,397,303	202,614	2,439,950
Usines métallurgiques	158,204	1,162,442	139,234	1,068,074
Industries du bâtiment	182,558	2,738,830	174,075	2,630,405
Raffineries de sucre	23,883	321,599	16,847	155,371
Verreries	13,633	159,892	13,940	141,449
Agriculture	14,088	187,863	15,274	202,053
Briques de chaux et sable	12,813	132,190	10,269	102,514
Autres usages industriels	489,086	5,030,217	439,919	4,530,743
Divers usages non industriels	19,633	150,748	6,651	39,261
Total	1,124,188	12,281,084	1,018,823	11,309,820
	Tonnes courtes	Pourcentage	Tonnes courtes	Pourcentage
Production par province				
Terre-Neuve	396	0·1	466	0·1
Nouveau-Brunswick	23,694	2·1	23,082	2·3
Québec	393,905	35·0	329,973	32·4
Ontario	571,490	50·8	529,986	52·0
Manitoba	49,281	4·4	51,019	5·0
Alberta	33,564	3·0	27,071	2·6
Colombie-Britannique	51,858	4·6	57,227	5·6
Total	1,124,188	100·0	1,018,823	100·0

Production, commerce et utilisation

Des gisements de pierre calcaire convenant à la production de la chaux se présentent dans toutes les provinces sauf dans l'île du Prince-Édouard. Cependant, une bonne partie de la chaufournerie est concentrée près des zones principales de consommation dans les sections industrielles de l'Ontario et du Québec. La forte demande dans ces régions a favorisé la mise en œuvre de fours plus gros et de méthodes plus efficaces de production.

On produit de la chaux à haute teneur en calcium dans les provinces de la Colombie-Britannique, de l'Alberta, de Québec et de Terre-Neuve, tandis que la chaux dolomitique et la chaux de calcium se trouvent dans l'Ontario, le Manitoba et le Nouveau-Brunswick.

Malgré l'abondante répartition de pierre calcaire facilement accessible ici au pays, la rareté se fait sentir en ce qui a trait aux gisements de haute teneur en calcium et d'une pureté qui donne une chaux blanche appropriée aux besoins de la chimie.

La chaux se vend à la fois sous forme de chaux vive et d'hydrate. La première englobe à peu près 78 p. 100 du total des ventes; elle se vend en gros morceaux ou en galets, soit en vrac ou dans les récipients, et sous forme de chaux broyée et pulvérisée alors qu'elle est mise en sac. L'hydrate de chaux est vendu généralement en sacs de papier à plusieurs parois. C'est une chaux éteinte sèche qui est assez fine dans une proportion de 95 p. 100 ou plus pour passer au tamis de 325 mailles.

Usages et prix

La chaux est une matière première essentielle dans beaucoup de procédés industriels et chimiques. Comme produit chimique, elle constitue l'alcali à meilleur marché pouvant servir au contrôle de l'acidité. Elle est également essentielle dans la production de la cyanamide de calcium, du carbure de calcium, de la cendre de soude et de la soude caustique, ainsi que dans d'autres procédés chimiques. De grandes quantités servent dans les usines de pâte et de papier, dans les usines métallurgiques, ainsi qu'à la préparation du verre et du sucre.

Les industries du bâtiment emploient approximativement 17 p. 100 de la production canadienne.

On utilise la chaux en agriculture pour l'amendement du sol et comme ingrédient dans les mélanges de vaporisation, ainsi que dans les composés de saupoudrage.

Les prix des produits de la chaux varient considérablement; ils sont basés sur la situation géographique des usines et la différence dans la qualité de la chaux. D'après les *Canadian Chemistry and Process Industries,* le prix de la chaux vive en morceaux, f. à b. aux usines, par wagonnée, variait de $9.75 à $10 la tonne en décembre 1950.

CIMENT

La production du ciment Portland au Canada a atteint le sommet de 16,741,826 barils évalués à $35,894,124 en 1950, soit une augmentation de 825,000 barils par comparaison au maximum antérieur de 1949. Malgré cette production record, les usines travaillant à capacité n'ont pu satisfaire à la demande toujours forte relative au ciment. Pour compenser cette insuffisance, on a importé

1,386,219 barils, dont 60 p. 100 du Royaume-Uni. Bien que les nouvelles entreprises en adjudication aient dépassé celles des années antérieures, la consommation apparente du ciment Portland au Canada accuse un léger déclin par rapport à celle de 1949. On s'attend que les travaux d'expansion projetés par l'industrie augmentent la capacité globale de fabrication du ciment à plus de 19,000,000 de barils annuellement au cours des deux prochaines années.

Les matières premières satisfaisantes pour la fabrication du ciment étant assez bien réparties dans tout le Canada, il a été possible d'installer l'outillage de production à proximité des importants marchés. Des usines fonctionnent dans cinq des dix provinces, soit le Québec, l'Ontario, le Manitoba, l'Alberta et la Colombie-Britannique.

Trois compagnies s'occupent de la transformation de matières premières en ciment Portland, tandis qu'une quatrième importe et pulvérise le mâchefer pour la production du ciment blanc. La capacité quotidienne collective de 19 fours actuellement en fonctionnement est à peu près de 47,000 barils.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Barils de 350 liv.	$	Barils de 350 liv.	$
Production	16,741,826	35,894,124	15,916,564	32,901,936
Exportations				
Aux États-Unis	23,897	111,234	1,069	3,848
A la République Dominicaine	12	117	.....	.....
Au Venezuela	.....	.....	15,634	41,056
A d'autres pays	.....	.....	2,509	6,829
Total	23,909	111,351	19,212	51,733
Importations				
Du Royaume-Uni	834,805	1,874,161	450,779	1,098,001
Des États-Unis	453,951	1,640,991	1,649,266	5,278,986
De la Belgique	68,784	167,989	167,275	433,102
De la Colombie	13,429	55,125	.....	.....
De l'Allemagne	12,319	35,238	14,483	56,804
D'autres pays	2,931	15,477	2,198	11,046
Total	1,386,219	3,788,981	2,284,001	6,877,939

En plus de ces quantités de ciment fini reçues de l'extérieur, on a importé 44,745 barils de mâchefer évalués à $154,174 afin de procéder à une transformation ultérieure de ce produit au Canada.

Le plus important producteur, *Canada Cement Company Limited* dirige des fabriques à Exshaw (Alberta), Fort-Whyte (Manitoba), Port-Colborne et Belleville (Ontario) ainsi qu'à Hull et Montréal-Est (Québec). La compagnie expédie également du ciment en vrac aux usines de distribution de Halifax (Nouvelle-Écosse), Chatham (Nouveau-Brunswick), Québec (Province de Québec), de même qu'à Toronto et Windsor (Ontario).

Au cours de 1950, la *Canada Cement Company Limited* a annoncé qu'une filiale la *Maritime Cement Company Limited* avait commencé la construction, à Havelock (Nouveau-Brunswick) d'une autre usine composée d'un four, devant fabriquer par voie sèche, laquelle doit commencer à fonctionner à l'automne de 1951. On utilisera du calcaire, du schiste et du gypse de cette région. La compagnie mère augmente aussi ses usines d'Exshaw et de Brockville grâce à l'addition de nouveaux fours.

La *British Columbia Cement Company Limited* fabrique du ciment à Bamberton, île de Vancouver, ses carrières étant situées à Bamberton et à Blubber-Bay, sur l'île Texada.

La *St. Mary's Cement Company Limited* dirige une usine à St. Mary's (Ontario). La construction d'un nouveau four, qui doit produire en 1952, et l'addition d'autres appareils augmenteront sensiblement la capacité de l'usine.

La *Medusa Products Company of Canada Limited* broie du mâchefer importé en vue de produire du ciment blanc à Paris (Ontario).

Le gouvernement provincial de Terre-Neuve annonce la construction d'une usine de ciment près de Corner-Brook (Terre-Neuve) où la production doit commencer en 1951.

Usages et prix

La quantité de ciment Portland utilisée dans l'industrie des produits du ciment a considérablement augmenté au cours des dernières années. En 1949, l'industrie a fabriqué, dans 423 usines, du béton mélangé, des tuyaux de béton, des blocs creux servant à la construction, de la brique de béton, des caveaux de cimetière, des cuves à lessiveuses et de la pierre artificielle, son rendement s'étant élevé à $32,693,645 comparativement à $3,716,692 en 1939.

Les prix moyens du ciment Portland en 1950 (ceux de 1949 étant indiqués entre parenthèses) f. à b. au wagon, par baril de 350 livres ont été établis ainsi qu'il suit dans les villes ci-après mentionnées: Montréal, $2.29 ($2.19) ; Toronto, $2.82 ($2.68) ; Winnipeg, $2.56 ($2.48) ; Regina, $3.75 ($3.54) ; Vancouver, $3.18 ($3.15) ; Calgary, $2.64 et Halifax, $3.20.

DIATOMITE

La production de diatomite est faible au Canada, tous les besoins domestiques étant satisfaits grâce aux importations, toutes en provenance des États-Unis. La Nouvelle-Écosse et la Colombie-Britannique en ont produit 49 tonnes courtes en 1950 comparativement à 60 tonnes en 1949.

La plupart des quelque 400 rencontres connues de diatomite au Canada se trouvent dans les marécages et le produit de diatomite sous forme grillée résultant de la transformation de la substance ne convient pas aux principaux emplois. Le reste des rencontres comprend des matières d'âge tertiaire. La plus considérable que l'on connaisse au Canada se trouve dans la région de Cariboo en Colombie-Britannique où les difficultés de transport ont entravé sa mise en valeur.

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (Ventes)	49	1,665	60	1,703
Importations				
Des États-Unis	18,246	599,127	16,913	551,825
*Consommation**				
Éléments de saupoudrage des engrais chimiques	7,873	.....	6,944	.....
Matières de filtration	7,539	.....	6,722	.....
Matières de charge	2,227	.....	2,292	.....
Matières d'isolement	305	.....	189	.....
Ingrédients du béton	60	.....	80	.....
Produits chimiques et divers	7	.....	10	.....
Total	18,011	.....	16,237	.....

* D'après les renseignements fournis à la Division des mines.

Gisements canadiens

La diatomite consiste en sédiments microscopiques, siliceux et squelettiques de diatomées, forme d'algues qui jadis croissaient dans l'eau.

La matière provenant des marécages est géologiquement d'origine récente dans l'eau douce. Elle se présente sous forme de boue ou bourbe allant du gris au brun ou au noir dans les marécages et les fonds de lacs du nord de la Nouvelle-Écosse, du sud du Nouveau-Brunswick, de la région de Muskoka en Ontario et des fondrières du nord-ouest de la province de Québec. Le plus gros gisement de marais d'eau douce connu au Canada se trouve à Digby-Neck (Nouvelle-Écosse) d'où on expédie chaque année de la diatomite calcinée à une usine de Toronto qui manufacture une brique de chaux-diatomite comme matière d'isolement.

La matière d'âge tertiaire se présente en couches sèches et compactes. Elle n'a qu'une très faible pesanteur et une teneur en humidité relativement faible, tandis que sa couleur va de blanc à crème. Les dépôts tertiaires d'eau douce, situés à proximité de Quesnel dans la région de Cariboo en Colombie-Britannique, s'étendent sur une distance de plusieurs milles le long du fleuve Fraser; ils sont compacts et, par endroits, d'une épaisseur variant jusqu'à 40 pieds. De petites quantités de cette diamotite ont été vendues en tant que matière isolante; en outre, des épreuves ont démontré qu'elle convient comme *nitraprill* si sa teneur en humidité est réduite à moins de 5 p. 100.

Production mondiale

Les États-Unis constituent de beaucoup le plus important pays producteur et consommateur de diatomite, sa moyenne de production annuelle au cours de la période de trois ans de 1945 à 1947 dépassant 200,000 tonnes courtes. La

production provient de quatre États: la Californie (producteur le plus important), l'Oregon, le Nevada et l'État de Washington. La plus grande partie de la production est fournie par deux compagnies: la *Johns-Manville Corporation* (produits de célite) dont les gîtes sont situés à Lompoc (Californie) et la *Great Lakes Carbon Corporation, Dicalite Division* (produits de dicalite) qui a des gîtes à proximité de Bradley en Californie, à Terrebonne en Oregon et à Basalt au Nevada. La *Quincy Corporation* exploite des gîtes à Quincy (Washington).

Parmi les autres pays producteurs, on peut mentionner le Danemark (Moler), l'Allemagne (kieselguhr), l'Algérie, le Japon, la France et l'Union Sud-Africaine.

Usages

La diamotite est employée comme élément de saupoudrage d'engrais chimique dans l'enduisage au nitrate d'ammonium des boules de *nitraprill* par *The Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* à ses usines de Warfield (Colombie-Britannique) et de Calgary (Alberta), ainsi que par la *North American Cyanamid Limited* à son usine de Welland (Ontario). La diatomite étant fortement poreuse, absorbe toute humidité lors de l'enduisage et empêche les boules de *nitraprill* de se coller les unes aux autres ou de s'agglomérer quand sont emballés les sacs d'engrais chimique. Les prescriptions, à cette fin, exigent l'emploi d'une diatomite incalcinée de 95 p. 100, d'une finesse, au tamisage, de moins de 325 mailles et d'une teneur inférieure à 5 p. 100 en humidité.

La diatomite sert à accentuer la vitesse du filtrage et à clarifier les solutions dans beaucoup d'industries du Canada. Celles-ci comprennent les industries de raffinage du sucre, de distillation des spiritueux, du nettoyage à sec, de la fabrication du sirop, ainsi que les usines de filtration et d'épuration d'eau et l'industrie minière qui l'utilise dans les filtres-presses. Presque tout le reste sert comme matière de charge dans les industries de la peinture, du papier, du caoutchouc, du savon, des textiles et dans l'industrie chimique.

De la diatomite canadienne est employée dans la fabrication de briques d'isolement de chaux-diatomite par une maison de Toronto qui emploie la diatomite calcinée de la Nouvelle-Écosse. De petites quantités servent sous forme d'ingrédients du ciment, de véhicules à insecticides, de matière isolante, de poli à métaux, etc.

Le *United States Bureau of Mines Minerals Yearbook* (1949) rapporte que, dans ce pays, on a affecté à peu près les trois cinquièmes de l'utilisation globale à la filtration, approximativement un quart aux matières de charge, environ un dixième aux matières isolantes et le reste à d'autres emplois y compris les abrasifs.

Prix

Le prix de la diatomite varie considérablement selon l'usage auquel on le destine et la quantité achetée. Les prix en 1950 n'ont pas sensiblement varié comparativement à ceux de 1949. Les qualités à filtration f. à b. Toronto ou Montréal ont varié de $100 à $160 pour les achats à la tonne, tandis que le prix des matières de charge était légèrement inférieur, soit de $75 à $110 la tonne. La diatomite utilisée à d'autres fins varie de $30 à $60 la tonne f. à b. usines de consommation. La diatomite achetée en petites quantités pour servir

dans les véhicules à insecticides, les polis à métaux, etc., se vendait jusqu'à $200 la tonne. Les briques d'isolement de diatomite importées ont varié de $50 à $250 le mille suivant la qualité, la source et les propriétés d'isolement.

FELDSPATH

La production de feldspath au Canada en 1950 a baissé à 35,548 tonnes courtes, soit 1,400 tonnes de moins qu'en 1949. A peu près 84 p. 100 du rendement provenait de la province de Québec et le reste de l'Ontario.

Les exportations, surtout aux États-Unis, ont diminué de 12 p. 100 à 15,465 tonnes courtes.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production				
Québec	29,788	378,782	31,848	384,892
Ontario	5,760	49,619	5,100	43,610
Total	35,548	428,401	36,948	428,502
Importations				
Toutes des États-Unis	144	3,702	228	4,555
Exportations				
Aux États-Unis	14,956	97,616	17,527	108,323
A d'autres pays	509	15,141	43	3,592
Total	15,465	112,757	17,570	111,915

Québec

Le principal producteur a été la *Canadian Flint and Spar Company Limited* d'Ottawa (Ontario) dont les mines sont situées dans les cantons de Derry, West-Portland, Buckingham et Templeton, comté de Papineau. L'usine de broyage de la compagnie à Buckingham a continué de produire du feldspath moulu pour les besoins domestiques. La *Bon Ami Limited* de Montréal n'a cessé de broyer du feldspath pour son propre usage. Le reste de la production est venu d'un certain nombre de mines situées dans la région de Buckingham.

Ontario

Les principaux producteurs ont été la *Canadian Flint and Spar Company Limited* dont l'exploitation est située dans les régions de Verona et de Perth, et la *Bathurst Feldspar Mines Limited* dans le canton de Bathurst. *Bowser Bros.* ainsi que MM. W. Cameron et L. Aleck qui exploitent un gisement dans le canton de Murchison, comté de Renfrew, et M. Wesley Jessop qui possède une exploitation dans le canton de Monteagle, ont contribué au rendement.

Consommation et usages

La consommation de feldspath au Canada en 1949 (les chiffres de 1950 n'étant pas disponibles) a baissé à 15,158 tonnes, soit 10 p. 100 de moins qu'en 1948. La table présentée ci-après établit la distribution des usages.

	1949
	Tonnes courtes
Produits d'argile	7,111
Matières de nettoyage	3,164
Verre	2,902
Émaillage	1,966
Abrasifs	15
Total	15,158

Pour ses principaux usages, le feldspath doit avoir une faible teneur en fer et en d'autres oxydes colorants. En ce qui a trait à la faïence fine, à la porcelaine, au verre, etc., la teneur en fer (Fe^2O^3) ne devrait pas dépasser 0·06 p. 100. Les usagers de spath dentaire peuvent tolérer jusqu'à 0·10 p. 100.

Le feldspath de la meilleure qualité est le microcline potassique de parfaite pureté. Le feldspath composé de mélange de potasse et de spath sodique (albite) est sujet à un classement inférieur. En céramique, la couleur n'a pas d'importance. Cependant, en ce qui a trait à des matières de nettoyage pour lesquelles on accepte à la fois la potasse et le spath sodique, la substance doit être d'un beau blanc.

Marchés, prix, tarifs

La *Canadian Flint and Spar Company Limited* est le principal acheteur de feldspath brut de toutes qualités au Canada. La *Bon Ami Limited* achète du spath blanc pour les matières de nettoyage. Parmi les acheteurs des États-Unis employant du spath canadien utilisé en céramique, il y a: la *Consolidated Feldspar Corporation* de Rochester (New-York), la *Genesee Feldspar Company Incorporated* de Rochester (New-York) et la *Shenango Pottery Company* de New-Castle (Pennsylvanie). Les acheteurs de spath employé en dentisterie comprennent: la *Myerson Tooth Corporation* de Cambridge (Massachusetts), *Dentists' Supply Company,* 220, 42e rue ouest, cité de New-York, et la *Universal Dental Company,* rues Brown et 48e à Philadelphie (Pennsylvanie).

Les prix du feldspath brut no 1 en 1950 s'échelonnaient jusqu'à $8.50 la tonne courte f. à b. rail, tandis que le prix atteignait jusqu'à $13 pour la haute qualité spéciale brute utilisée en céramique. La valeur unitaire moyenne annoncée relativement au feldspath brut expédié aux États-Unis était de $7.27 la tonne courte comparativement à $6.37 en 1949. Les derniers prix cotés pour 1950 relativement à la qualité utilisée pour la poterie de terre, en sacs par wagonnée, étaient de $22 et, pour moins d'une wagonnée, de $24 la tonne courte f. à b. Toronto ou Montréal.

Le droit de douane exigible en ce qui concerne le feldspath brut entrant aux États-Unis était de 25c. la tonne forte et, pour le feldspath moulu, de 15 p. 100 ad valorem.

GRANIT

La production de granit en 1950 s'est maintenue presque au chiffre maximum de 1949. La valeur du granit réside dans son usage comme pierre à bâtir et pierre à monument polies. Le granit employé comme agrégat de béton, matériau d'empierrement pour routes, granules de couverture, pierres d'enrochement de brise-lames, etc., représente plus de 98 p. 100 de la quantité en tonnes, mais à peine plus de 55 p. 100 de la valeur de la pierre.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production de granit à monument et de granit à batir				
Taillé	18,823	1,906,608	21,801	1,764,721
Brut	18,447	281,804	20,388	326,231
Total	37,270	2,188,412	42,189	2,090,952
Production de pierre d'enrochement et de blocaille, de granules de couverture, d'agrégat de béton, de matériau d'empierrement, etc.	2,033,782	2,782,732	2,280,028	3,063,786
Total	2,071,052	4,971,144	2,322,217	5,154,738
Exportations de granit et de marbre (non ouvrés)				
Aux États-Unis	5,579	76,184	5,123	99,242
A la Jamaïque	.....	.....	1	192
Total	5,579	76,184	5,124	99,434
Importations de granit brut				
Des États-Unis	.....	73,915	.....	53,325
De la Suède	.....	53,718	.....	70,785
De la Finlande	.....	18,456	.....	32,783
Total	.....	146,089	.....	156,893
Importations de granit scié				
Des États-Unis	.....	29,263	.....	41,136
De la Suède	.....	5,150	.....	2,968
De la Finlande	.....	5,051	.....	.....
Total	.....	39,464	.....	44,104
Importations de granit ouvré				
De la Suède	.....	94,772	.....	13,354
De la Finlande	.....	14,108	.....	.....
Des États-Unis	.....	12,705	.....	15,680
D'autres pays	.....	1,534	.....	1,649
Total	.....	123,119	.....	30,683

Le mot "granit" appliqué au produit marchand comprend presque toutes les roches ignées, ainsi que les roches métamorphiques d'origine ignée qui peuvent être extraites pour fins de construction, pour la fabrication de monuments ou comme pierre broyée. Une grande partie du Canada repose sur de telles roches. Cependant, afin d'assurer une production économique, il faut que le granit possède certaines qualités comme la résistance, l'uniformité, la couleur, etc., tandis que les gisements doivent se trouver près des voies de transport et des marchés.

Québec est la principale province du Canada à produire du granit, étant donné que ses gisements de roches granitiques se trouvent à proximité des centres de population et des voies de transport. Toutes les autres provinces, sauf l'Alberta et la Saskatchewan, en produisent de petites quantités. L'Ontario fournit aussi une quantité considérable de granit broyé.

Le granit gris est la principale roche extraite dans le Québec. Il provient de nombreuses régions, y compris Rivière-à-Pierre, Saint-Samuel, Saint-Sébastien, Stanhope, Scotstown et Stanstead. On produit du granit noir à Saint-Joseph-d'Alma dans la région du lac Saint-Jean, ainsi que dans le voisinage de Noranda; du granit d'un gris foncé bleuâtre près du mont Johnson, environ 40 milles à l'est de Montréal; et du granit rouge dans les régions de Grenville, de Guénette et du lac Saint-Jean.

En Nouvelle-Écosse, on produit le granit gris dans la région de Nictaux et de Shelburne, et le granit noir dans la région de Shelburne.

Le Nouveau-Brunswick possède des gisements de granits rouge, noir et gris de bonne qualité. Le granit rouge est produit dans les districts de Saint-George et Bathurst, et le granit noir dans le district de Bocabec. Les granits gris et gris bleuté sont tirés de la région de Hampstead.

En Ontario, on a exécuté des travaux de mise en valeur du granit noir à River-Valley; de plus, il existe des gisements de granits noir et rouge dans le nord-ouest de l'Ontario.

Le Manitoba produit, pour le marché de Winnipeg, de petites quantités de granits rouge, gris et noir dans ses carrières situées près de la frontière Manitoba-Ontario.

La Colombie-Britannique possède des gisements disséminés de granit de diverses couleurs, une des meilleures pierres de construction que l'on connaisse étant tirée de l'andésite de l'île Haddington. Le granit gris de l'île Nelson trouve aussi un emploi très répandu en construction.

Emplois

Le granit extrait au Canada sert d'ordinaire comme pierre à bâtir ou pierre à monument, mais, dans les deux cas, il y a beaucoup de perte aux carrières. Quelques-uns des gros blocs à faces inégales servent d'enrochement pour assurer la solidité des brise-lames et des chaussées contre les forts courants ou vagues, tandis que les plus petits morceaux sont broyés comme agrégat de béton ou employés en qualité de gravier à volailles, blocs de pavage ou pierres de bordure; cependant ces emplois de rebuts de granit sont extrêmement limités si on les compare à la quantité de granit produit. Comme pierre à bâtir, le granit sert surtout à l'ornementation des façades de la partie inférieure d'un grand nombre d'édifices.

Il existe de bonnes possibilités d'exportation relativement à certains granits du Canada, surtout les variétés rouge et noire dont la demande est assez prononcée comme pierre à monument aux États-Unis.

GRANULES DE TOITURE

La production des granules de toiture au Canada ne répond qu'à moins du tiers de la consommation domestique, de sorte qu'il faut y suppléer considérablement par les importations qui toutes viennent des États-Unis. En 1950, ces importations ont augmenté à 122,766 tonnes courtes et représentaient 71 p. 100 de l'utilisation comparativement à 115,992 tonnes courtes ou 68 p. 100 en 1949.

La majeure partie de la production des granules de toiture au Canada provient de gisements situés dans l'est de l'Ontario, tandis que la Colombie-Britannique produit le reste. La compagnie *Building Products Limited*, dont les carrières se trouvent près de Madoc et d'Havelock dans l'est de l'Ontario, est la principale productrice.

Les manufacturiers canadiens de matériaux de toiture et de revêtement continuèrent de plus en plus à préférer, au produit naturel, les granules artificiellement colorés.

Utilisation et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Utilisation				
Produits naturels	38,532	719,287	38,486	722,216
Produits artificiellement colorés	84,234	2,256,281	77,506	2,029,470
Total	122,766	2,975,568	115,992	2,751,686
Utilisation par couleurs				
Gris et noir	34,710	651,579	34,549	647,328
Rouge	27,138	638,620	25,080	582,415
Vert	38,086	951,327	35,862	862,473
Bleu	11,152	383,604	9,724	335,815
Jaune clair et brun	5,010	134,895	5,863	160,900
Blanc et gris blanc	6,670	215,534	4,914	162,755
Total	122,766	2,975,559	115,992	2,751,686
Importations				
Des États-Unis	86,977	2,145,517	78,749	1,898,889
Du Royaume-Uni	.....	.....	.....	.....
Total	86,977	2,145,517	78,749	1,898,889

Presque les deux tiers des produits utilisés consistaient en granules faits de roches d'origine ignée, broyées en grosseurs et artificiellement colorées. Les manufacturiers de bardeaux de toiture "à double enduit" emploient des granules naturels noirs et gris ainsi que des granules de pauvre couleur pour la couche

de fond qui ne paraît pas sur les bardeaux finis. Le prix de ces granules de couche de fond est beaucoup moindre que celui des granules de la couche supérieure. Le reste des produits utilisés, sauf les granules à porcelaine et ceux d'origine argileuse qui comprenaient approximativement 2 p. 100 du total, consistait en granules faits d'ardoise, dont 16·9 p. 100 étaient naturels et 14·7 p. 100 artificiellement colorés.

Québec

La *Wendell Mineral Products Limited* de Montréal avait presque terminé son usine à Landrienne à l'est d'Amos, où elle doit broyer en grosseurs et colorer artificiellement une substance rhyolitique grise provenant du gros gisement qu'elle possède à une courte distance au nord de son usine. On y commencera la production, croit-on, en 1951.

La *Suzorite Company Limited* n'a pas exploité sa carrière près de McCarthy dans le canton de Suzor, à peu près 160 milles à l'est de Senneterre. La roche antérieurement extraite se composait de mica (50 p. 100), de feldspath, d'apatite et de pyroxène. Après l'enlèvement du mica, le reste de la roche était broyé et tamisé en grosseurs de granules afin de servir comme granules de couche de fond à l'usine de la compagnie située à Cornwall (Ontario).

Ontario

La *Building Products Limited* exploite un gisement de rhyolite à amphibole noire à quatre milles au nord-est de Madoc, ainsi qu'un gisement de syénite à deux milles au nord de son atelier de broyage de Madoc où est broyée et tamisée en grosseurs la roche des deux carrières. Elle a discontinué l'extraction d'une rhyolite rose dans un gisement situé à l'est de Madoc près du lac Moira. Au cours de l'année 1950, la compagnie a pris possession de la carrière de basalt gris vert que possédait antérieurement l'*Ontario Rock Products Limited* aux environs d'Havelock; de cette carrière, elle a continué de fournir des matières d'empierrement pour le revêtement des routes; en outre, avec ses matières de couche de fond, elle produit des granules à son usine située près de la carrière. Les granules fabriqués à Madoc et à Havelock sont artificiellement colorés à l'usine d'Havelock, le seul établissement au Canada qui fabrique des granules de toiture.

Colombie-Britannique

M. Geo. W. Richmond extrait de l'ardoise gris sombre au ruisseau McNab à Howe-Sound, ainsi que de la roche siliceuse verte aux chutes Bridal, près de Chilliwack. Les granules naturels qu'elle produit à son usine de Vancouver sont expédiés aux manufactures de couche de fond.

Usines de matériaux de toiture

Les matériaux de toiture et de revêtement enduits de granules sont fabriqués par 10 compagnies à 14 usines du Canada, soit à Asbestos, Montréal et Lennoxville dans la province de Québec; à Toronto, Hamilton, Brantford et London dans l'Ontario; à Winnipeg au Manitoba; à Vancouver et à Victoria dans la Colombie-Britannique.

La *Sidney Roofing and Paper Company Limited,* dont l'usine est située à Vancouver, a accordé un contrat pour la construction d'une nouvelle usine de matériaux de toiture d'asphalte qui doit être terminée au commencement de 1951.

La *Building Products Limited* dont les usines de matériaux d'asphalte sont situées à Montréal, Hamilton et Winnipeg annonce l'achèvement de plans visant la construction d'une nouvelle usine de matériaux de toiture à Edmonton (Alberta).

Prescriptions et colorisation

Les prescriptions étant très sévères relativement aux genres de roche convenables à la fabrication des granules de toiture, peu de roches peuvent répondre à toutes les exigences. Les roches doivent être relativement dures et capables de résister à la cassure ainsi qu'au frottement résultant des opérations mécaniques. Il faut qu'elles soient d'un grain fin et peu poreuses, de manière à résister à l'intempérisme causé par le gel et le dégel, qu'elles soient libres de "substances étrangères" comme les carbonates, feldspaths, mica, sulfures, minéraux fibreux, etc., que feraient détériorer les agents naturels d'intempérisme ou une faible adhésion à l'asphalte. Non seulement leur opacité doit empêcher la transmission des rayons actiniques du soleil, mais il ne faut pas que les roches laissent passer les rayons ultra-violets ou infra-rouges jusqu'à l'asphalte sous-jacente; elles doivent "bien se casser" et il est nécessaire que leur texture soit uniforme de manière à bien protéger la "colorisation artificielle", afin que les bardeaux de toiture ne paraissent pas avoir été éclaboussés de couleurs. Les roches de couleur claire sont préférables à celles de couleur sombre.

Les prescriptions relatives aux granules employés comme couche de fond sont presque aussi sévères que celles qui ont trait aux granules de couche supérieure. La plupart des premiers cependant sont des roches de couleur sombre non colorées artificiellement. Ces granules coûtent généralement beaucoup moins cher que les granules artificiellement colorés servant de couche supérieure.

Il faut que les gisements renferment une quantité suffisante de roche possédant des caractéristiques uniformes qui permettent de les exploiter pendant de nombreuses années et qu'ils soient à faible distance de l'usine de colorisation pour rendre le charriage économique. La fabrique doit être située à proximité de la voie de chemin de fer et assez rapprochée des usines fabriquant des matériaux de toiture.

Les fabricants de matériaux de toiture et de revêtement emploient des granules de deux grosseurs de tamisage. La plupart de ces granules sont "moyennement gros" (entre les grosseurs de mailles de moins 10 à plus de 35), tandis que les autres appartiennent à la catégorie "fine" (grosseur de moins 28 à plus de 60 mailles).

De nombreux brevets protègent les procédés de colorisation des granules. Les deux procédés les plus employés sont celui au silicate de soude, par lequel les granules sont complètement enduits de silicate de soude, d'argile, du pigment requis, et d'une petite quantité d'oxyde de titane, puis chauffée à la température voulue dans un séchoir rotatif; et le procédé à l'acide phosphorique, dans lequel les granules sont parfaitement mélangés avec de l'oxyde de zinc, de l'argile et de l'acide phosphorique liquide, colorés à l'aide du pigment voulu, puis chauffés.

Il arrive parfois que le chauffage donne aux ardoises une couleur plus prononcée et plus sombre tout en les rendant plus dures. Les granules sont parfois complètement enduits d'oxydes de fer et de chrome, puis calcinés de manière à

produire des teintes rouges et vertes satisfaisantes. Tout fabricant de granules artificiellement colorés garde jalousement le secret de ses procédés et de ses substances de mélange.

Prix

Les prix des granules varient selon leur genre et d'après leur couleur naturelle ou artificielle. Le prix moyen des granules naturels importés en 1950 était de $18.67 la tonne courte livrée aux usines de l'est du Canada, comparativement à $18.75 la tonne courte en 1949. En 1950, le prix moyen des granules artificiellement colorés était comme suit pour chaque tonne courte, les chiffres de 1949 étant indiqués entre parenthèses: rouges $23.53 ($23.21), verts $24.98 ($24.72), bleus $34.40 ($34.53), jaune clair ou bruns $26.97 ($27.45), et blanc ou gris blanc $32.31 ($33.33). En 1950, la tonne courte valait en moyenne $24.24, tous genres compris, comparativement à $23.72 en 1949.

GRAPHITE

La mine *Black Donald* située aux environs de Calabogie (Ontario) et dirigée par la *Black Donald Graphite Company, Limited,* filiale de *Frobisher Limited,* a continué d'être l'unique productrice de graphite naturel au Canada. Les envois de produits ouvrés en 1950, (les chiffres de 1949 étant entre parenthèses) dont 87 p. 100 ont été exportés aux États-Unis, comprenaient 2,893 (1,623) tonnes courtes de graphite amorphe, qualité de fonderie, 389 (188) tonnes courtes de poussière et 304 (336) tonnes courtes de paillettes de haute teneur servant à la fabrication de lubrifiants et de crayons.

Les importations globales de produits non ouvrés, dont 50 p. 100 en valeur consistaient en graphite amorphe provenant du Mexique et 36 p. 100 en catégories diverses en provenance des États-Unis, s'élevaient à $71,440, soit une diminution de 14 p. 100 comparativement à 1949. Les importations de produits moulus et ouvrés se sont accrues de 13 p. 100 en valeur, tandis que les importations de creusets, toutes du Royaume-Uni et des États-Unis, ont augmenté de 27 p. 100.

La production canadienne de graphite naturel a virtuellement cessé en novembre alors que la mine *Black Donald* était inondée de manière inattendue par l'entrée d'eau de lacs. L'usine continue cependant à fonctionner grâce à des approvisionnements provenant d'autres sources locales. Le graphite artificiel est produit par l'*Electro-Metallurgical Company of Canada Limited* à Welland (Ontario).

La production, au Canada, principalement de petites paillettes et de produits amorphes, est venue, dans le passé, de gisements très disséminés des calcaires et gneiss cristallins de la région générale d'Ottawa, ces gisements étant situés dans les régions voisines de l'est de l'Ontario et de l'ouest du Québec. On connaît l'existence d'autres gîtes dans le Nouveau-Brunswick, la Colombie-Britannique, le Manitoba, le Labrador et les Territoires du Nord-Ouest.

Production et commerce

	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Expéditions par catégories				
Catégories amorphes de fonderie	2,893	280,734	1,623	130,913
Poussière	389	53,959	188	23,186
Paillettes de haute teneur propres à la fabrication de lubrifiants et de crayons	304	56,122	336	58,397
Total	3,586	390,815	2,147	212,496
Expéditions suivant la destination	Pourcentage		Pourcentage	
États-Unis	86·8	.....	82·3	.....
Europe	.....	.....	1·1	.....
Marché domestique	13·2	.....	16·6	.....
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Exportations de produits bruts et ouvrés				
Aux États-Unis	3,032	311,508	1,630	162,655
A d'autres pays	12	1,949	21	3,569
Total	3,044	313,457	1,651	166,224
Importations de produits non ouvrés				
Du Mexique	.....	35,502	.....	55,099
Des États-Unis[1]	.....	26,053	.....	19,931
De Ceylan	.....	9,885	.....	8,271
Total	.....	71,440	.....	83,301
Importations de produits moulus et ouvrés[2]				
Des États-Unis	.....	319,157	.....	286,536
Du Mexique	.....	6,868	.....	5,906
Du Royaume-Uni	.....	4,417	.....	825
Total	.....	330,442	.....	293,267
Importations de creusets				
Du Royaume-Uni	.....	86,488	.....	67,859
Des États-Unis	.....	77,654	.....	60,200
De la France	.....	.....	.....	637
Total	.....	164,142	.....	128,696

[1] Surtout du graphite réexporté.
[2] A l'exclusion des creusets.

Les principales sources mondiales sont: Madagascar (grosses paillettes), Ceylan (plombagine) et Mexique (graphite amorphe).

Usages

L'industrie du fer et de l'acier absorbe une forte proportion du graphite utilisé sous forme de creusets, comme parements de fours de fonderie et en qualité

de réfractaires divers. Parmi les autres consommateurs, on trouve les manufacturiers de produits chimiques lourds, d'appareils électriques, de peinture, de polis, de lubrifiants, de crayons "à la mine de plomb" et de composés divers employés comme ciment et enduits protecteurs. Le graphite colloïdal sert à l'imprégnation des surfaces métalliques de frottement afin de diminuer la friction. Le graphite de carbone est utilisé en qualité de matière structurale pour les coussinets et les parties connexes particulièrement dans la fabrication du matériel qui peut être exposé à de grandes variations de température.

La teneur et le genre de carbone (paillettes, produits cristallins ou amorphes) sont les principaux facteurs régissant l'application, mais les normes varient selon la préférence des consommateurs. Aucune règle de prescription universelle n'a été établie.

Dans de nombreuses applications, le graphite artificiel est employé au lieu du graphite amorphe naturel. On l'utilise particulièrement dans la fabrication de grosses électrodes, de piles sèches, de lubrifiants, de brosses à commutateur et de graphite colloïdal. Voici quelle a été l'utilisation du graphite au Canada par industrie en 1949 (les chiffres de 1950 ne sont pas disponibles):

	Tonnes courtes
Fer et acier	1,332
Peinture	72
Appareils électriques	125
Produits chimiques lourds	186
Parements de fours de fonderie	222
Polis	27
Laiton et bronze	32
Total	1,996

Prix et tarifs

Les prix définitifs au Canada en 1950, publiés dans le *Canadian Chemistry and Process Industries* étaient:

Graphite, diverses qualités 6c. à 60c. la livre

Plombagine (taxes de vente en plus) 5½c. à 10½c. la livre.

La moyenne du prix unitaire déclaré relativement aux exportations canadiennes de graphite naturel en 1950 était de 5·1c. la livre.

Les cotes définitives aux États-Unis publiées par l'*Enginering and Mining Journal* (marchés de métaux et minéraux) étaient: Madagascar C.A.F. New-York "qualités régulières 85 à 87 p. 100 C", $215 la tonne; calibre spécial $270 à $300; qualité spéciale 99 p. 100 C, $700. Les ventes des meilleures qualités de graphite se font généralement selon les exigences rigoureuses des consommateurs. Les cotes publiées sont en grande partie normales. Le graphite amorphe mexicain f. à b. endroit d'expédition, $9 à $16 la tonne métrique selon la qualité.

Le tarif canadien est ainsi qu'il suit:

—	Britannique	Intermédiaire	Général
Creusets	En franchise	15 p. 100	15 p. 100
Graphite, non moulu ni autrement ouvré	En franchise	7½ p. 100	10 p. 100
Graphite moulu, produits fabriqués non compris sous une autre rubrique et parements de toutes sortes	15 p. 100	22½ p. 100	25 p. 100

GYPSE ET ANHYDRITE

En 1950 la production de gypse au Canada a atteint un sommet de 3,666,336 tonnes courtes, soit une augmentation de 14 p. 100 comparativement au sommet antérieur de 3,216,809 tonnes courtes en 1948 et de 22 p. 100 sur la production de 1949. La Nouvelle-Écosse a produit à peu près 87 p. 100 du rendement de gypse brut, tandis que le reste venait de l'Ontario, du Manitoba, du Nouveau-Brunswick et de la Colombie-Britannique.

Plusieurs usines canadiennes ont agrandi leurs locaux et amélioré leur équipement. Le gouvernement de Terre-Neuve annonce la construction à Humbermouth, dans cette province, de deux nouvelles usines qui utiliseront le gypse des gisements locaux.

On a continué d'exporter, surtout aux États-Unis, plus de 80 p. 100 du rendement de gypse brut. Au Canada, la demande relative au gypse s'est sensiblement accrue en ce qui a trait à l'industrie du ciment Portland dont l'expansion a été soutenue depuis quelques années.

Le Canada possède de bons gisements de gypse dans toutes les provinces sauf la Saskatchewan et l'île du Prince-Édouard, mais les gisements de l'Alberta et du Québec, étant difficiles d'accès, ils n'ont pas été exploités.

Depuis quelques années, l'industrie du gypse s'est décidément intéressée de plus en plus aux possibilités d'enrichissement des minerais de qualité plutôt basse qui constituent la majeure partie de la matière brute maintenant disponible dans les gisements économiquement exploitables du Canada central et occidental. La Division des mines a procédé à des épreuves considérables d'enrichissement du gypse avec beaucoup de succès.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production				
Nouvelle-Écosse	3,185,199	3,802,786	2,555,795	2,766,005
Nouveau-Brunswick	82,641	371,885	80,436	371,529
Ontario	199,314	875,217	203,187	871,467
Manitoba	114,555	1,037,510	94,918	797,723
Colombie-Britannique	84,627	620,108	79,913	616,966
Total	3,666,336	6,707,506	3,014,249	5,423,690
Exportations de gypse brut et broyé, de plâtre de moulage et d'enduit de mur (presque tous à l'état brut)				
Aux États-Unis	2,963,793	3,053,239	2,544,708	2,640,071
A Porto-Rico	6,260	11,261	.....	.....
A d'autres pays	23	128	47	1,104
Total	2,970,076	3,064,628	2,544,755	2,641,175
Importations de gypse, de plâtre de moulage et d'enduit de mur				
Des États-Unis	23,120	433,710	9,143	201,500
Du Royaume-Uni	167	4,872	154	5,119
Total	23,287	438,582	9,297	206,619

Terre-Neuve

Les gisements connus ne se trouvent que dans une petite étendue le long du littoral occidental de l'île. Ils n'ont pas été explorés, mais les échantillons de surface révèlent la présence de gypse de haute qualité comparable aux meilleurs de la Nouvelle-Écosse. Des deux usines que le gouvernement provincial projette de construire à Humbermouth, l'une, d'une capacité prévue de 200 tonnes par jour, produira du plâtre à gypse tandis que l'autre devant fabriquer de la planche murale et de la latte de gypse, aura un rendement quotidien de 250,000 pieds carrés. Après la construction et l'aménagement des usines, le gouvernement projette de les louer ou de les vendre si possible.

Nouvelle-Écosse

L'exportation s'est poursuivie sur plusieurs gisements dans diverses parties de la province au cours de l'année 1950, mais la production est limitée aux gisements du comté de Victoria dans l'île du cap Breton et du comté de Hants sur la terre ferme. La plus grande partie de la production est exportée aux États-Unis, bien que quelques faibles quantités soient ouvrées en Nouvelle-Écosse et dans le Québec.

La *Canadian Gypsum Company, Limited,* filiale de la *United States Gypsum Company* et la plus importante productrice de gypse au Canada, exploite de grandes carrières à Wentworth aux environs de Windsor dans le comté de Hants. Le gypse est expédié par chemin de fer sur une distance de 15 milles jusqu'à un entrepôt et un quai de chargement à Hantsport d'où des navires de la compagnie le transportent à des usines de la *United States Gypsum Company* en différents endroits le long du littoral oriental des États-Unis.

La *National Gypsum Company (Canada), Limited* exploite une carrière pour des fins d'exportation dans le comté de Hants à Walton, tandis que la *Windsor Plaster Company, Limited* produit du gypse brut d'une petite carrière située à proximité de Brooklyn pour sa plâtrière à Windsor.

Dans le comté de Victoria, la *National Gypsum Company (Canada), Limited* et la *Victoria Gypsum Company, Limited,* exploitent des carrières à Dingwall et Little-Narrows respectivement. De Dingwall, le gypse est surtout expédié aux usines que possède la compagnie aux États-Unis, mais une certaine quantité est vendue à des usines de gypse dans la province de Québec et à des usines de ciment dans l'est du Canada. De Little-Narrows, le gypse est exporté aux États-Unis et aux Antilles.

Nouveau-Brunswick

La *Canadian Gypsum Company, Limited,* à son usine de Hillsborough, fabrique, à même les gisements locaux de gypse, toutes les catégories de plâtre et de planche murale, y compris les plâtres de haute qualité destinés à des usages spécialisés.

Québec

La *Gypsum Lime and Alabastine, Canada, Limited,* au moyen de roche obtenue à Dingwall (Nouvelle-Écosse), produit du plâtre et de la planche murale à son usine de Montréal-Est.

Ontario

La *Gypsum Lime and Alabastine, Canada, Limited* à Caledonia et la *Canadian Gypsum Company, Limited* à Hagersville fabriquent une grande variété de plâtre et de planche murale en gypse provenant de la roche extraite par des méthodes minières, des couches de gypse reposant sous leurs usines respectives.

Manitoba

La *Gypsum Lime and Alabastine, Canada, Limited* et la *Western Gypsum Products, Limited* produisent du plâtre et de la planche murale de gypse à Winnipeg. La première compagnie retire la roche de gypse de sa propre carrière située à Gypsumville (Manitoba) et la deuxième de sa mine d'Amaranth située également au Manitoba.

Alberta

La *Gypsum Lime and Alabastine, Canada, Limited,* à son usine de Calgary, produit du plâtre de gypse provenant du gypse brut extrait de la carrière de la compagnie à Falkland (Colombie-Britannique).

La *Western Gypsum Products, Limited,* qui possède également une usine à Calgary, fabrique du plâtre et de la planche murale au moyen de gypse brut obtenu de la mine de la compagnie à Amaranth (Manitoba) et des nouveaux gisements de gypse situés à Windermere (Colombie-Britannique).

Colombie-Britannique

La *Gypsum Lime and Alabastine, Canada, Limited* fabrique du plâtre et de la planche murale de gypse à son usine de New-Westminster en employant de la roche de gypse retirée de la carrière de la compagnie à Falkland.

La *Columbia Gypsum Products, Incorporated* a continué l'exploitation des gisements de gypse de Windermere et exporté du gypse à l'usine de la compagnie située à Spokane (Washington). Elle en a également vendu à des acheteurs de l'Alberta.

Usages

Gypse

Le gypse est le principal composant du plâtre et de la planche murale. Lorsqu'on le chauffe à une basse température, il dégage les trois quarts de son eau de cristallisation. Le produit qui en résulte, connu sous le nom de plâtre de moulage, se durcit rapidement en une masse poreuse après qu'on y a ajouté de l'eau. Le plâtre de moulage employé comme tel, n'a que des usages limités comme dans les moulures où le durcissement rapide est nécessaire ou encore dans la céramique où ses propriétés poreuses sont essentielles. Pour la fabrication du plâtre et de la planche murale, on ajoute certaines substances au plâtre de moulage comme matières de retardement et de remplissage. Ce procédé donne aux produits finis une plus longue période de durcissement et une résistance plus forte que ne possède le plâtre même de moulage. On fabrique également, avec du gypse calciné, des produits spéciaux comme la planche acoustique, la tuile à cloisons, les murs ignifuges, la tuile isolante, etc. On ajoute du gypse, en petites quantités, au ciment de Portland pour en retarder la prise.

Le gypse broyé était autrefois très employé comme engrais dans de nombreux genres de sols. Cependant, cet emploi semble maintenant se borner surtout au sol noir alcalin.

Anhydrite

L'anhydrite est peu employée si on la compare au gypse. D'ordinaire la production est restreinte aux carrières où l'enlèvement des couches d'anhydrite est essentiel afin de continuer la production du gypse. On utilise cette matière pour l'amendement du sol dans la culture des cacahuètes aux États-Unis.

Prix

En 1950, le prix nominal du gypse brut coté par la *Canadian Chemical and Process Industries* était de $3 à $3.50 la tonne f. à b. à la carrière ou à la mine. Toutefois, d'importants contrats ont été passés avec des propriétaires de carrières du littoral à des prix beaucoup inférieurs.

MAGNÉSITE ET BRUCITE

Les réfractaires et autres produits de magnésie fabriqués au Canada en 1950 au moyen de la magnésite dolomitique et de la pierre calcaire brucitique se sont élevés à $1,717,879, par comparaison à $1,536,200 en 1949.

La magnésite dolomitique est une roche composée de magnésite et de dolomite étroitement entremêlées, qui se rencontre dans le comté d'Argenteuil (Québec). La roche est extraite souterrainement à Kilmar, par la *Canadian Refractories Limited,* sous forme de matière première pour sa fabrique de réfractaires basiques. Pour l'élimination des impuretés, la roche, après avoir subi le concassage, est traitée dans une usine de séparation par agents lourds; elle est ensuite moulue et cuite à mort dans un four rotatif, puis convertie en une variété de produits réfractaires.

Le calcaire brucitique se trouve le long de la rivière Ottawa dans l'Ontario et le Québec. Il est exploité en carrière, près de Wakefield (Québec) par l'*Aluminum Company of Canada Limited.* La brucite (hydroxyde de magnésium) est répartie en couches épaisses sous forme de granules dans une matrice de calcite, la pierre étant traité pour en récupérer la magnésie et la chaux. La magnésie sert à fabriquer des réfractaires basiques, et on en tire du magnésium métallique; on l'emploie aussi à des fins chimiques générales et comme engrais chimique.

La chaux hydratée, produite au cours de la récupération du magnésium, sert principalement dans l'industrie du bâtiment, de la métallurgie, de la pâte de bois et du papier, ainsi qu'en agriculture.

On rencontre d'autres gisements de calcaire brucitique près de Rutherglen (Ontario), aux environs de Wakefield et de Bryson (Québec), et sur l'île West-Rodonda (Colombie-Britannique).

Il se trouve dans l'Ouest, et surtout en Colombie-Britannique et au Yukon, plusieurs gisements d'hydromagnésite et de magnésite qui restent inexploités. La plupart sont ou trop peu considérables ou trop éloignés. Les plus importants gisements de magnésite appartiennent à la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited,* et sont situés à Marysville, près de Cranbrook (Colombie-Britannique). Les impuretés de silice et d'alumine peuvent être enlevées grâce à un procédé de flottage mis au point par la compagnie.

Les gisements d'hydromagnésite terreuse que l'on trouve près d'Atlin et de Clinton, en Colombie-Britannique, n'ont été exploités que par intervalles.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production—Magnésite brucite dolomitique	.....	1,717,879	.....	1,536,200
Importations				
Magnésite cuite à mort et calcinée au caustique:				
Des États-Unis	5,259	494,895	3,603	250,272
Du Royaume-Uni	693	68,269	1,038	127,025
D'autres pays	35	4,732	42	5,262
Total	5,987	567,896	4,683	382,559
Brique réfractaire magnésitique:				
Des États-Unis	.....	414,335	.....	486,671
Magnésie alba et levis:				
Des États-Unis	550	126,852	365	78,927
Du Royaume-Uni	65	24,449	64	21,204
Total	615	151,301	429	100,131
Enveloppes de tuyauterie, en magnésie:				
Des États-Unis	.....	14,046	.....	76,505
Du Royaume-Uni	.....	10,670	.....	88,247
Total	.....	24,716	.....	164,752
Carbonate de magnésium:				
Des États-Unis	238	30,685	113	13,471
Du Royaume-Uni	1,439	157,966	874	112,935
De France	.....	.....	1	802
Total	1,677	188,651	988	127,208
Sulfate de magnésium:				
Des États-Unis	1,084	52,044	2,196	99,649
D'Allemagne	1,036	22,505	427	11,232
Du Royaume-Uni	413	19,017	160	10,000
Des Pays-Bas	260	7,078	.....	.....
Total	2,793	100,644	2,783	120,881
Exportations:				
Réfractaires basiques cuits à mort:				
Aux États-Unis	2,132	90,357	1,618	63,701
Au Brésil	450	31,055	401	21,775
En Nouvelle-Zélande	20	1,020	.....	.....
A d'autres pays	.....	.....	18	2,383
Total	2,602	122,432	2,037	87,859

Usages

L'entière production de magnésie dolomitique sert à la fabrication de réfractaires basiques. Il se vend une variété de briques et formes, de ciments réfractaires et de matière grenue cuite à mort.

La magnésie obtenue de la brucite est employée dans l'industrie des réfractaires pour la préparation de briques cuites et agglomérées chimiquement, et de formes, ainsi que dans la fabrication du métal de magnésium par le procédé électrolytique. Dans la préparation de la liqueur de bisulfite de magnésium, on s'est servi de la magnésie pulvérisée. On a aussi démontré, à titre d'essai, qu'il est possible de l'utiliser dans les ciments d'oxychlorure et d'oxysulfate de magnésium, de même que dans la fabrication d'isolant magnésien.

MARBRE

La production du marbre au Canada, en 1950, s'est chiffrée par 55,179 tonnes évaluées à $436,502 en comparaison de 52,152 tonnes d'une valeur de $446,905 en 1949.

La majeure partie du marbre extrait au Canada pour être concassé ou broyé, se vend sous forme d'éclats de terrazzo, de gravier à volailles, de crépi pour le stuc, de succédané du blanc d'Espagne, de farine de marbre et d'agrégat à fabriquer la pierre artificielle. Près des deux tiers de la production vient des carrières de l'Ontario, le reste du Québec et de la Colombie-Britannique.

Le marbre importé au Canada est d'ordinaire sous forme de blocs dégrossis ou de plaques taillées par les marbreries, suivant les prescriptions du client. Il y a eu augmentation appréciable des importations en 1950, surtout par cause de la grande demande de marbre italien dégrossi et scié. Il n'y a pas eu d'exportations de marbre canadien.

Production et commerce

Province	1950		1949	
	Tonnes	$	Tonnes	$
Québec	20,602	250,114	18,721	267,272
Ontario	34,227	174,738	33,131	174,083
Colombie-Britannique	350	11,650	300	5,550
Total	55,179	436,502	52,152	446,905

Importations en 1950
par pays d'origine

Genre de marbre	États-Unis	Belgique	Italie	France	Autres pays	Total
Dégrossi	$16,752	$2,482	$96,737	$2,850	$5,366	$124,187
Scié	44,250	7,189	74,281	.....	.....	125,720
Pierres tombales	55,405	.....	7,748	.....	.....	63,153
Ouvré	23,904	2,826	65,707	.....	6,092	98,529
Parements pour églises	53	.....	49,362	6,543	.....	55,958
Total	140,364	12,497	293,835	9,393	11,458	467,547

En sus de ces genres de marbres, on compte les matériaux de dallage en mosaïque, dont une partie sont en marbre, d'une valeur d'importation de $297,859, comparativement à $271,363 en 1949.

Québec

La *Missisquoi Stone and Marble Company Limited* exploite la plus grande carrière de marbre au Canada, à Phillipsburg, près de l'extrémité sud du lac Champlain. Ce marbre est d'un gris tacheté.

A ses carrières situées près de North-Stukely, dans le comté de Shefford, l'*Orford Marble Company Limited* produit des éclats à terrazzo. En 1950, cette firme a expédié quelques blocs dégrossis à des marbreries. Le gisement est composé d'une serpentine aux couleurs rouge, verte et grise.

La *Canadian Dolomite Company Limited,* à Portage-du-Fort, comté de Pontiac, extrait une dolomie blanche qui est concassée en éclats à terrazzo, en crépi à stuc, en agrégat servant à la fabrication de la pierre artificielle et en divers autres matériaux.

La *South Stukely Marble and Terrazzo Company,* dans le comté de Shefford, a commencé l'exploitation d'une dolomie blanche qu'elle concasse en éclats à terrazzo et en poussière de marbre pour servir de calcaire agricole.

Les carrières de pierre de construction à Saint-Marc-des-Carrières, comté de Portneuf, livrent un marbre brun extrait du calcaire de la formation de Trenton et destiné à satisfaire à une demande d'ordre intermittent. Ce marbre est taillé en vue de la confection de dessus de comptoirs et pour servir de lambrissage.

Ontario

La *Silverstone Black Marble Quarries Limited* extrait à Saint-Albert Station, trente milles au sud-est d'Ottawa, du marbre noir pour la préparation d'éclats à terrazzo et de blocs dégrossis.

La *Stocklosar Marble Quarries* extrait du marbre d'une carrière près de Madoc pour la préparation d'éclats à terrazzo rouges, roses, jaune clair, verts, noirs et blancs.

La *Verona Rock Products Limited,* à Verona, vingt milles environ au nord-ouest de Kingston, tire du gravier à volailles et du crépi à stuc, d'un gisement de calcaire blanc.

D'un gisement de calcaire cristallin, situé huit milles au nord d'Haliburton, à Eagle-Lake, la *Bolenders Limited* produit du gravier à volailles, du crépi à stuc et un agrégat à plâtre.

D'un gisement de dolomie cristalline, à Kaladar, la *Pulverized Marble Products Limited* a tiré, en 1950, une petite quantité d'agrégat à plâtre.

Manitoba

Il y a plusieurs gisements inexploités de marbres fortement colorés, situés le long des embranchements de la baie d'Hudson et de Flin-Flon du National-Canadien, ainsi qu'à Fisher-Branch, 100 milles au nord de Winnipeg.

Colombie-Britannique

La *Marble and Associated Products* produit une petite quantité de marbre blanc à une carrière située près de Victoria. Ce marbre est employé surtout comme crépi à stuc et comme succédané du blanc d'Espagne dans la préparation du mastic.

La province possède plusieurs gisements inexploités.

MICA

La production primaire de mica de toutes catégories au Canada en 1950 (selon les ventes) a augmenté de 133 p. 100 en valeur et de 11 p. 100 en quantité par rapport à 1949. La phlogopite et la biotite représentaient 83 p. 100 de la quantité et 47 p. 100 de la valeur, tandis que le reste consistait en muscovite. La production provenait du Québec, de l'Ontario et de la Colombie-Britannique.

Les exportations de toutes catégories, entièrement aux États-Unis, ont augmenté de 15 p. 100 en quantité et de 175 p. 100 en valeur.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Livres	$	Livres	$
Production (ventes de mica à l'état primaire)				
Mica taillé	180,730	153,856	47,882	31,731
Lamelles	2,100	1,785	8,550	7,470
Mica vendu pour être fendu mécaniquement	104,400	17,062	8,019	1,762
Mica brut, tout-venant ou délité	20	4	10,091	1,214
Mica non classé	.....	.....	43,069	3,172
Mica moulu ou pulvérisé	2,215,919	68,253	1,854,844	49,907
Déchets	1,376,040	11,651	1,518,101	13,202
Total	3,879,209	252,611	3,490,556	108,458
Importations (y compris les produits manufacturés)				
Des États-Unis	.....	474,724	.....	351,872
De l'Inde	.....	237,647	.....	182,830
D'autres pays	.....	45,454	.....	32,767
Total	.....	757,825	.....	567,469
Exportations (entièrement aux États-Unis)				
Mica taillé	67,300	96,481	97,900	26,571
Mica brut	164,800	27,983	78,000	12,983
Mica moulu	560,000	28,117	460,000	17,086
Déchets	1,183,000	12,585	678,300	3,526
Total	1,975,100	165,166	1,314,200	60,166

—	1950	1949
	$	$
Mica ouvré		
Brésil	1,000	1,271
États-Unis	426	1,747
Autres pays	49	408
Total	1,475	3,426

Québec

La province de Québec a produit tout le mica sous forme de lamelles et de tout venant, ainsi que le mica vendu pour être fendu mécaniquement, 90 p. 100 du mica moulu, 11 p. 100 des déchets et 6 p. 100 du mica taillé. Elle a fourni 58 p. 100 du rendement global. Blackburn frères, dont la mine se trouve à Cantley, et M. E. Wallingford, de Perkins, ont encore été les principaux producteurs. Un certain nombre d'exploitants, la plupart dans la région des rivières Gatineau et Lièvre, ont aussi produit du mica.

L'atelier de broyage de Blackburn frères, à Cantley, a continué ses travaux.

Ontario

L'Ontario a fourni 72 p. 100 des déchets et 94 p. 100 du mica taillé qui, ensemble, représentent 30 p. 100 du rendement total.

Les principaux exploitants comprenaient: la *North Bay Mica Company Limited* qui extrait sa muscovite de la mine *Purdy près* de Mattawa; l'*Ontario Mica Mines Limited* qui tire de la phlogopite de l'ancienne mine *Orser* près de Godfrey dans le comté de Frontenac; la *Bancroft Mica and Stone Products Mining Syndicate Limited* qui produit de la biotite en lames taillées et en déchets provenant d'un gisement près de Bancroft; et M. C. C. Orser qui extrait de la mucovite d'un gisement situé près du lac Mazinaw. MM. F. J. Powers et J. C. Donnelly, de Stanleyville, de même que d'autres exploitants, ont aussi produit du mica.

La *Suzorite Company Limited,* dont l'atelier de broyage se trouve à Cornwall, a continué de produire du mica moulu utilisé dans les matières de charge et les matériaux de toiture. Le mica est extrait d'un vaste gisement de suzorite dans le canton de Suzor (Québec).

Colombie-Britannique

La Colombie-Britannique a produit 10 p. 100 du mica moulu et 25 p. 100 des déchets de broyage sous forme de fines paillettes récupérées de roches schisteuses dans la région d'Albreda.

A Vancouver, M. George W. Richmond ainsi que *Fairey and Company* produisent du mica moulu dont on se sert principalement sur place dans l'industrie des matériaux de toiture.

Usages

Le mica est employé sous trois formes principales, à savoir: en lames naturelles servant surtout comme isolant électrique; en lamelles employées pour la fabrication de feuilles composées, et en mica moulu utilisé particulièrement

dans les industries des matériaux de toiture, de la peinture et du caoutchouc.

La qualité du mica en lames dépend de sa couleur, de sa fissilité, de l'absence de craquelures, soufflure, inclusions gazeuses, ondulations, rayures, inclusions minérales, ainsi que de sa dureté et d'autres caractéristiques physiques. Règle générale, la phlogopite moins foncée et la muscovite claire possèdent les plus hautes qualités électriques, de sorte qu'elles rapportent les prix les plus élevés.

Les lamelles, comprenant des pellicules dont la minceur va jusqu'à un millième de pouce ou moins, sont employées sous diverses formes pressées et moulées comme en feuilles, tissu (mica entoilé), papier, ruban isolant, tubes, rondelles, et en plusieurs autres façons. On fabrique ces articles au moyen de muscovite ou de phlogopite, suivant l'usage auquel on les destine. La micanite est le terme qu'on applique généralement à toutes les feuilles de mica agglutinées.

On fait grand usage du mica moulu de toutes catégories sous forme de blanc de charge et pigment dans la peinture, comme charge et agent de saupoudrage dans les matériaux de toiture, et pour la préparation du caoutchouc. On s'en sert également comme lubrifiant de moules de fonderie, ainsi que dans la fabrication d'huiles de graissage, de papier-tenture, d'émail à tuyaux, pour la recuite, la fabrication de poudre de clinquant, et dans la confection d'isolateurs de haute fréquence.

Acheteurs canadiens

Au nombre des acheteurs de mica au Canada on compte: *Blackburn frères,* immeuble Blackburn, Ottawa; *M. Walter C. Cross,* 209, rue Dupont, Hull (Québec); et la *Mica Company of Canada,* 2, rue Lois, Hull (Québec).

Prix

A la fin de 1950, les prix offerts par les commerçants de la région d'Ottawa pour le mica en lames taillées étaient approximativement comme suit:

	La livre
1 x 1 et 1 x 2 pouces	30c.
1 x 3 "	70c.
2 x 3 "	$1.10
2 x 4 "	$1.50
3 x 5 "	$2
4 x 6 "	$2.50
5 x 8 "	$3 à $3.60

Les déchets de broyage ont été vendus à peu près entre $14 et $22 selon la qualité.

Tarifs

Les tarifs suivants étaient en vigueur à la fin de 1950:

Au Canada

Mica, phlogopite et muscovite, non ouvré, en blocs, lames, lamelles, pellicules, déchets et rebuts:

Tarif préférentiel britannique	12½ p. 100
Tarif de la nation la plus favorisée	12½ p. 100
Tarif général	25 p. 100

Aux États-Unis

Mica, non ouvré:
4 cents la livre quand la valeur ne dépasse pas 15 cents la livre;
2 cents la livre et 15 p. 100 ad valorem quand la valeur dépasse 15 cents la livre.
Mica taillé ou marqué suivant les dimensions ou formes:
40 p. 100 ad valorem
Mica en pellicules et lamelles, non découpé ou marqué suivant les dimensions:
12½ p. 100 ad valorem quand l'épaisseur ne dépasse pas 0·0012 de pouce;
20 p. 100 ad valorem quand l'épaisseur dépasse 0·0012 de pouce.
Mica en pellicules et lamelles, découpé ou marqué suivant les dimensions:
45 p. 100 ad valorem
Feuilles et lames de mica composées et autres formes ouvrées dont le mica représente la matière constituante et la valeur principale:
40 p. 100 ad valorem
Phlogopite non taillée à même laquelle on ne peut découper aucun morceau rectangulaire dépassant 2 pouces de longueur ou 1 pouce de largeur:
15 p. 100 ad valorem
Déchets et rebuts de mica:
25 p. 100 ad valorem lorsque la valeur ne dépasse pas 5 cents la livre;
4 cents la livre lorsque la valeur varie de plus de 5 cents à 15 cents la livre;
4 cents la livre et 25 p. 100 ad valorem quand la valeur dépasse 15 cents la livre.
Mica moulu ou pulvérisé:
20 p. 100 ad valorem

OXYDE DE FER (OCRES)

L'industrie des oxydes de fer au Canada est relativement peu importante. La production des ocres et des oxydes de fer naturels s'est concentrée, durant de nombreuses années, dans la province de Québec et surtout dans la région de Trois-Rivières. Le terme ocre est d'usage courant pour désigner les formes d'hydroxyde de fer que l'on utilise dans la fabrication de pigments et de rouge à polir, ainsi que pour colorer la toile cirée et le linoléum incrusté et pour purifier le gaz d'éclairage. On trouve des gisements considérables de cette matière dans les comtés de St-Maurice et de Champlain (Québec), dont certains sont en production ininterrompue depuis 1886.

La *Sherwin-Williams Company of Canada Limited*, seule compagnie productrice d'oxydes de fer calcinés au Canada, exploite ses deux gisements à Red-Mill et à Champlain, tandis que ses ateliers de calcination et de broyage fonctionnent à Red-Mill (Québec).

Production et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (ventes)				
Québec	13,696	262,632	10,873	184,586
Colombie-Britannique	.....	.....	2,752	23,301
Total	13,696	262,632	13,625	207,887
Importations (ocres, terre de Sienne, terre d'ombre)				
Des États-Unis	1,398	79,967	1,505	79,000
Du Royaume-Uni	146	9,076	75	6,171
Total	1,544	89,043	1,580	85,171

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Exportations				
Aux États-Unis	3,500	341,980	2,559	185,289
En Italie	103	15,919	237	39,629
Au Mexique	100	16,803	90	13,657
En Belgique	65	9,411	98	15,058
Aux Pays-Bas	.....	.....	179	27,769
Au Brésil	.....	.....	103	21,750
A d'autres pays	166	27,782	122	21,050
Total	3,934	411,895	3,388	324,202

Québec

La production comprend l'ocre brute et l'oxyde calciné, dont 80 p. 100 sous forme d'ocre brute et non calcinée.

Quatre exploitants ont expédié de l'ocre brute séchée à l'air, provenant de huit gisements dans les comtés de Champlain et de St-Maurice, à moins de 20 milles de Trois-Rivières, et d'un gisement à Saint-Raymond, comté de Portneuf. Le rendement a été vendu dans le Québec, l'Ontario, la Nouvelle-Écosse, la Colombie-Britannique et les États de l'est des États-Unis.

La moyenne des prix de l'ocre brute franco aux mines dans la province de Québec a été de $4.53 la tonne en regard de $4.39 en 1949.

A son usine de Red-Mill dans le comté de Champlain, la *Sherwin-Williams Company of Canada Limited* a produit des matières calcinées, broyées et soumises au flottage à l'air. La quantité d'oxydes calcinés produite durant l'année a dépassé de 28 p. 100 celle de 1949. Ces substances doivent servir surtout dans la fabrication de pigments minéraux et de rouge à polir.

Manitoba

Vu le manque de marchés, les importants gisements situés près de Grand-Rapids et de Cedar-Lake sont demeurés inactifs.

Saskatchewan

Le gisement principal qui pourrait être de quelque intérêt commercial dans cette province se trouve à Loon-Lake, à 32 milles de St. Wallburg, sur le parcours du chemin de fer National-Canadien.

Colombie-Britannique

On n'a enregistré aucune production en 1950 au gîte d'Alta-Lake, dans la région de New-Westminster, où la production a été intermittente et peu importante. Le minerai de fer des marais convenant au traitement du gaz d'éclairage se trouve dans la région de Rivière-la-Paix.

Usages

L'industrie du gaz d'éclairage au Canada a utilisé, en 1950, 11,624 tonnes d'oxyde de fer évaluées à $114,138. L'industrie de la peinture a consommé 2,453 tonnes d'oxyde de fer calciné évaluées à $378,423 et 268 tonnes d'ocre, de terre de Sienne et de terre d'ombre évaluées à $51,514.

Les pigments d'oxyde de fer servent de colorants et de charge dans la fabrication du similicuir, du tissu à stores, de la teinture à bardeaux, du papier et du carton. La terre de Sienne et la terre d'ombre sont utilisées dans les teintures et les bouche-pores du bois. L'ocre naturelle sert de pigment pour le linoléum incrusté et la toile cirée; on l'emploie dans les teintures et en qualité de bouche-pores pour le bois, ainsi que pour colorer le ciment, le stuc et le mortier.

Prix

Le prix au Canada de l'oxyde de fer rouge, franco à Toronto ou Montréal, publié par *Canadian Chemistry and Process Industries*, a varié de 6 à 10¾ cents la livre en 1950, tandis que celui des oxydes de fer jaunes, bruns et noirs a varié de 5 à 12 cents. La terre de Sienne s'est vendue de $8.75 à $12.00 la livre, et la terre d'ombre de 7¼ à 10¼ cents la livre.

PHOSPHATE

La production de phosphate brut au Canada en 1950 s'est élevée à 129 tonnes courtes, dont 106 tonnes provenaient de l'Ontario et le reste du Québec. L'exploitation du phosphate au Canada cessa virtuellement il y a cinquante ans, à la suite de la mise en valeur de gisements sédimentaires considérables aux États-Unis. Ces gisements ont été depuis une source d'approvisionnement à bas prix. Les importations de roche phosphatée, provenant presque toutes des États-Unis, ont baissé de 21 p. 100 à 491,026 tonnes courtes comparativement au niveau de 1949. Les importations d'engrais au superphosphate ont augmenté de 9 p. 100 à 182,822 tonnes courtes durant la même période.

Commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Importations de roche phosphatée				
Des États-Unis	481,566	3,154,910	610,112	3,738,472
Des Antilles néerlandaises	8,960	128,181	10,696	141,051
De l'Afrique française	500	13,250	.....	.....
Total	491,026	3,296,341	620,808	3,879,523
Importations de superphosphate				
Des États-Unis	165,038	2,711,778	154,736	2,511,016
Des Antilles néerlandaises	17,684	423,528	12,836	182,351
De l'Afrique française	100	2,650	.....	.....
Total	182,822	3,137,956	167,572	2,693,367
Importations d'acide phosphorique				
Toutes des États-Unis	300	35,175	246	26,312
Utilisation				
Engrais	.....	.....	390,370	.....
Produits chimiques	.....	.....	28,949	.....
Divers	.....	.....	10,209	.....
Total	.....	.....	429,528	.....

Le seul producteur dans la province d'Ontario a été la *Canadian Phosphate Industries Limited* qui a expédié 106 tonnes provenant de la mine *McLaren* située dans le canton de Bedford.

La *Québec Smelting and Refining Limited,* Montréal, a continué ses travaux de mise en valeur à la mine *High Rock,* Notre-Dame-de-la-Salette, et expédié 23 tonnes de minerai.

Les réserves canadiennes d'apatite, à l'endroit desquelles on manque de données estimatives, se présentent sous forme de nombreux gisements épars dans la région générale d'Ottawa, chevauchant l'Ontario et le Québec. Dans le passé, la production annuelle a atteint un chiffre maximum de 30,000 tonnes environ, dont à peu près 90 p. 100 provenait du Québec.

Usages

La roche phosphatée est employée principalement pour la fabrication d'engrais chimiques commerciaux, surtout sous forme de superphosphate constitué par le traitement de la matière première à l'acide sulfurique. Aux États-Unis, des procédés de traitement au four, mis au point en ces dernières années (pour la plupart par la T.V.A.), ont abouti à la production d'engrais chimiques phosphatiques de la variété dite scories. La roche phosphatée, finement broyée mais non traitée, est aussi appliquée directement au sol en faibles quantités.

Le phosphore et un grand nombre de composés de phosphore sont employés pour une variété d'usages y compris la fabrication de détergents, d'agents retardateurs de flamme, d'adoucisseurs d'eau, de pigments, d'opacifiants, de préservatifs d'aliments, de préparations pharmaceutiques, de suppléments alimentaires pour le bétail, de réacteurs de flottage, de verre, de poisons à rats, de pièces pyrothechniques, d'alliages non ferreux dans lesquels il sert de durcisseur, ainsi qu'à une variété d'autres fins. Le ferrophosphore est utilisé dans les moulages de fonte et d'acier afin d'augmenter la fluidité, et dans les feuilles laminées pour empêcher le collage.

Prescriptions

Pour se prêter au traitement à l'acide, le minerai ou les concentrés de phosphate doivent être virtuellement libres d'impuretés ordinaires comme les oxydes de fer, la calcite et les minéraux ferro-magnésiens. Il convient que la qualité soit dans la proportion d'environ 80 p. 100 de phosphate tricalcique. Pour ce qui concerne le traitement au four, les impuretés ordinaires sont tolérées pourvu qu'elles ne constituent pas une quantité excessive, mais les acheteurs préfèrent la roche contenant au minimum 70 p. 100 de phosphate tricalcique. Les prescriptions concernant la grosseur exigent qu'un minimum de 80 p. 100 passe au tamis de plus de 10 mailles.

Prix et tarif

Les prix, à la fin de l'année, pour le phosphate noduleux de Floride, f. à b. aux mines, s'établissaient comme suit: 76-77 p. 100 T.O.C. (terre d'os à chaux) $6.90; 68-66 p. 100 T.O.C. $3.75.

Le prix offert par les consommateurs de l'Est pour le phosphate domestique à teneur de 80 p. 100 de T.O.C. a été de $15 la tonne courte f. à b. aux mines. Ce prix comporte un rabais ou une prime de 19 cents l'unité au-dessous ou au delà du pourcentage précité.

La roche phosphatée est admise en franchise sous le régime du tarif des douanes canadien.

SABLES ET GRAVIERS

La production de sable et de gravier au Canada en 1950 a été de 73,095,163 tonnes évaluées à $36,434,759 comparativement à 63,356,308 tonnes d'une valeur de $31,181,541 en 1949.

La demande est demeurée forte, tandis que, dans les régions assez peuplées, on a procédé à des essais en vue de produire un sable de bonne qualité en broyant du calcaire ou du gravier local. Dans ces régions, les approvisionnements s'épuisent et le prix du sable est tel qu'il devient économiquement possible d'employer du sable artificiellement préparé.

L'enrichissement des graviers de qualité inférieure commence à se pratiquer. D'après les expériences faites antérieurement et présentement, il est évident que des graviers renferment certains minéraux nuisibles aux chaussés en asphalte et en béton. On produit un gravier de première qualité en enlevant ces minéraux, surtout à cause du fait que la méthode en question comporte un procédé par voie humide qui donne finalement un produit lavé.

Production

—	1950		1949	
	Quantité Tonnes	Valeur $	Quantité Tonnes	Valeur $
Terre-Neuve	1,619,389	780,315	1,416,202	999,598
Nouvelle-Écosse	1,600,932	1,488,593	1,933,652	1,738,114
Nouveau-Brunswick	4,789,585	2,997,779	3,142,633	1,106,479
Québec	20,313,415	7,172,632	19,179,692	7,326,456
Ontario	30,271,214	15,551,406	22,320,753	11,214,136
Manitoba	2,720,951	721,494	2,260,196	696,783
Saskatchewan	2,104,797	1,439,870	1,930,959	1,795,766
Alberta	3,866,662	2,572,795	2,448,814	1,553,589
Colombie-Britannique	5,808,218	3,709,875	8,723,407	4,750,620
Canada	73,095,163	36,434,759	63,356,308	31,181,541

Usages

Presque toute la production de gravier et de sable est employée pour la construction de routes et de bâtiments en béton. Le gravier s'est révélé un utile matériau de surfaçage, à bon marché, des routes de toute saison. L'élaboration de méthodes améliorées concernant la transformation du matériau et le tassement de la base des chaussées a considérablement augmenté son emploi pour les surfaces d'usure et les couches de base des chaussées pavées de routes rurales.

Presque tout le gravier utilisé dans la construction des routes provient de gravières exploitées exclusivement à cette fin. Ces gravières répondent aux besoins immédiats et servent à assurer une réserve de gravier transformé, sous forme d'amas assez considérables pour servir aux besoins d'une ou de deux

années, après quoi le matériel de transformation est transporté ailleurs. Les gravières situées le long des routes peuvent demeurer inactives pendant deux ou trois ans.

L'emploi de gravier broyé, tamisé et lavé augmente graduellement. Pour le surfaçage de leurs routes principales, les provinces, pour la plupart, emploient le gravier broyé au lieu du tout-venant parce que l'agrégat angulaire que produit le concassage se tasse de façon plus compacte, assurant ainsi une plus grande stabilité à la surface de la route assujettie au trafic.

On remplace graduellement le gravier tout-venant par le gravier transformé ou la pierre concassée pour l'empierrement des principales voies de chemin de fer. La pierre ou le gravier broyé est acheté des usines industrielles ou transformé à l'entreprise dans les gravières ou carrières que possèdent les compagnies de chemin de fer. Dans ce dernier cas, les gravières ou carrières sont exploitées non seulement pour répondre aux besoins immédiats mais afin d'accumuler des amas pouvant satisfaire aux exigences de plusieurs années à venir, après quoi les carrières ou gravières demeurent inactives pendant une année ou plus.

De grandes quantités de sable et de gravier servent au remplissage des parties de mines épuisées.

D'importantes usines industrielles sont installées de manière à produire du gravier broyé, tamisé et lavé, produit qui peut faire concurrence à la plupart des catégories de roches concassées.

Une grande partie du sable extrait des sablières est employée dans l'industrie de la construction: travaux de béton, mortier de ciment et de chaux, et plâtre mural. A ces fins, le sable doit être exempt de poussière, de terre forte, de matières organiques et d'argile. Lorsque la demande l'exige, on retire une bonne partie de ces substances des lacs ou rivières soit à l'aide de bateaux-dragues ou de matériel portatif de dragage installé sur le rivage.

Parmi les autres importants usages du sable, mentionnons: son emploi pour les moulages de fonderie, le filtrage des approvisionnements d'eau et la fabrication du verre, qui tous exigent des qualités spéciales de sable. De grandes fonderies achètent le sable ordinaire qu'elles transforment et mélangent suivant la qualité requise.

Prix

Selon l'*Engineering and Contract Record*, les prix à la fin de 1950 f. à b. au wagon par wagonnée étaient:

(Dollars la tonne courte)

—	Montréal	Toronto	Winnipeg	Vancouver[1]
Sable	2.00	3.45	3.60[2]	2.15
Gravier ¾ pouce	2.50	4.00	3.75[2]	2.15
Pierre concassée ¾ pouce	1.50	4.00	4.36[2]	2.33

[1] Les prix sont sujets à un droit de 3 p. 100 imposé par le gouvernement provincial.
[2] Par verge cube.

SEL (CHLORURE DE SODIUM)

Les raffineries de sel au Canada ont donné un plus haut rendement en 1950, la production ayant augmenté de 749,015 tonnes courtes en 1949 à 858,896 tonnes courtes malgré la cessation des travaux à une usine de l'Alberta. On obtient plus de 90 p. 100 du rendement à même les saumures, étant donné que la seule mine de sel au Canada fonctionne à Malagash (Nouvelle-Écosse). Les couches de sel ou saumures se présentent dans toutes les provinces, mais la production est limitée à l'Ontario, à la Nouvelle-Écosse et aux provinces des Prairies.

En 1950, la *Dominion Salt Company Limited* a pris possession des raffineries de la *Standard Chemicals Limited* à Goderich (Ontario), et à Amherst (Nouvelle-Écosse), ce qui porte à cinq le nombre d'usines assujéties à la *Dominion Tar and Chemical Company Limited.* En plus de ces deux raffineries, la compagnie contrôle celles de Sarnia (Ontario), de Unity (Saskatchewan) et de Waterways (Alberta). Les travaux à la raffinerie de Waterways ont été suspendus en 1950.

Les importations comprenant surtout du sel de grosseurs et de pureté que l'on ne trouve pas au Canada, se sont maintenues à un haut niveau, leur total étant de 238,239 tonnes courtes.

Au cours des travaux de sondage relativement au pétrole, on a obtenu beaucoup de renseignements complémentaires sur l'étendue et l'emplacement des immenses réserves de sel gemme du sous-sol des provinces des Prairies. Ces réserves ont pris une grande importance avec la mise en valeur de l'industrie du pétrole et des industries chimiques associées qui aideront à assurer des marchés pour les produits chimiques fabriqués à l'aide de sel gemme.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production par catégories				
Sel fin évaporé à vide	290,538	4,816,077	265,959	4,149,240
Gros sel grené à la cuve	9,869	273,919	11,437	264,035
Sel gemme de mines	57,068	438,155	43,303	380,695
Sel produit pour des fins chimiques*	501,421	1,483,155	428,316	772,755
Total	858,896	7,011,306	749,015	5,566,725
Production par province				
Ontario	696,582	4,639,867	607,206	3,477,583
Nouvelle-Écosse	101,930	1,080,154	86,612	1,030,126
Alberta	25,606	539,287	28,359	547,304
Manitoba	16,592	378,297	18,734	367,186
Saskatchewan	18,186	373,701	8,104	144,526
Total	858,896	7,011,306	749,015	5,566,725

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Importations				
Des États-Unis	170,991	1,158,715	153,151	951,558
Des îles Bahama	33,853	220,685	41,955	331,463
Du Portugal	13,200	122,615	11,166	56,796
Du Royaume-Uni	10,268	180,142	6,156	101,925
De la Jamaïque	182	910	18,220	85,468
D'autres pays	9,745	51,296	6,039	40,662
Total	238 239	1,734,363	236,687	1,567,872
Exportations				
Aux États-Unis	3,776	42,514	2,600	32,462
Au Groenland	165	3,135	.....	.....
Aux Bermudes	138	6,347	132	6,162
En Nouvelle-Zélande	.....	.....	182	6,951
Aux îles Hawaï	.....	.....	220	5,595
A d'autres pays	21	978	340	11,845
Total	4,100	52,974	3,474	63,015
Consommation apparente	1,093,035	8,692,695	982,228	7,071,582

* Surtout en saumure et utilisé par les producteurs dans la fabrication des produits chimiques.

Le sel obtenu au Canada par évaporation à l'autoclave est d'une grande pureté, mais on ne produit que du sel à grain fin. Le sel provenant de l'exploitation directe des couches de sel gemme, comme à Malagash (Nouvelle-Écosse), renferme d'ordinaire beaucoup des impuretés des premières couches, de sorte que sa pureté peut ne pas être assez parfaite pour convenir à tous les usages, bien qu'il soit possible d'obtenir toutes les grosseurs de grains grâce à cette méthode.

Nouvelle-Écosse

La seule mine de sel au Canada est exploitée à Malagash, dans le comté de Cumberland, par la *Malagash Salt Company, Limited.* Le sel gemme extrait est broyé, tamisé et vendu surtout comme sel de déglaçage pour les routes et les voies de chemin de fer. On l'emploie également dans les poissonneries, les glacières, les fenils et laiteries, ainsi qu'en qualité de substance de léchage pour les bestiaux et d'élimination de la poussière.

Aux environs d'Amherst, la *Dominion Salt Company Limited* produit du sel fin grâce au procédé d'évaporation à l'autoclave à vide au moyen de saumure obtenue des couches compactes de sel qui, à cet endroit, atteignent jusqu'à 860 pieds de la surface.

Ontario

Une grande partie de la forte production de sel sert à alimenter les industries chimiques de la province, dont le progrès est constant. A Goderich, Sarnia, Warwick et Sandwich dans le sud-ouest de l'Ontario, on retire le sel de puits creusés entre 800 et 1,500 pieds sous la surface.

La *Dominion Salt Company Limited* dirige les usines à Sarnia et Goderich où elle produit surtout du sel fin par évaporation à l'autoclave à vide. Une

partie de ce sel fin est expédiée à l'usine Beauharnois de la *Dominion Alkali and Chemical Company Limited.* La *Dominion Salt Company* produit également du gros sel grené à la cuve.

A Sandwich, la *Canadian Industries Limited* fabrique à la fois du sel fin et du gros sel au moyen d'évaporateurs à vide et de trémies à grener. La saumure provenant de ces puits de matières salées est également employée à l'usine de soude caustique et de chlore de la compagnie à Sandwich, tandis que le sel fin est expédié aux usines d'alcalis de la société à Cornwall (Ontario) et à Shawinigan-Falls (Québec).

La *Purity Flour Mills* produit du sel fin et du gros sel à sa raffinerie de Goderich, alors que la *Warwick Pure Salt Company Limited* fabrique du gros sel par évaporation, à l'autoclave à vide, de la saumure provenant de puits situés sur sa propriété aux environs du village de Warwick.

La *Brunner-Mond Canada Limited* dirige une grande usine de cendre de soude à Amherstburg. La saumure destinée à cette usine provient de puits situés à plusieurs milles au nord.

La *Dow Chemical of Canada Limited,* à son usine de Sarnia, produit de la soude caustique et du chlore tirés de puits de saumure de la société, situés dans le voisinage.

Manitoba

La *Canadian Industries Limited* de Neepawa, seule productrice de sel dans la province, produit, au moyen d'évaporateurs à vide, du sel fin provenant d'une saumure presque saturée qu'elle obtient grâce au pompage des couches de sel reposant à plus de 1,000 pieds sous la surface. Elle obtient également des sels de chlorure de magnésium et de calcium par évaporation de cette saumure.

Saskatchewan

La *Dominion Tar and Chemical Company Limited,* par l'entremise de sa filiale, la *Prairie Salt Company Limited,* dirige une usine d'autoclaves à vide pour la production du sel fin à Unity, la saumure provenant de couches de sel situées à 3,500 pieds sous la surface.

Alberta

L'usine de l'*Alberta Salt Company Limited* à Lindbergh retire la saumure des couches de sel reposant à plus de 2,800 pieds sous la surface. Le gaz naturel est extrait de strates situées au-dessus des couches de sel et sert, comme combustible, à la production de sel fin au moyen d'évaporateurs d'autoclaves à vide.

Régions de production virtuelle

Terre-Neuve

Des sources salines se présentent en différents endroits de la zone carbonifère de l'ouest de Terre-Neuve. Peut-être découvrira-t-on des couches de sel dans cette région.

Nouvelle-Écosse

Des couches compactes de sel ont été découvertes sur la côte occidentale de l'île du Cap-Breton. Il existe également des preuves concernant la présence d'autres couches de sel provenant de sources de saumure dans les comtés d'Antigonish, Pictou et Cumberland sur la terre ferme.

Île du Prince-Édouard

Des couches de sel ont été découvertes dans la baie Hillsborough à une profondeur verticale dépassant deux milles.

Nouveau-Brunswick

De grandes voûtes de sel à de faibles profondeurs ont été explorées à Weldon et Dorchester dans le sud-est de la province.

Québec

Étant donné qu'il y a des affleurements de sédiments carbonifères sur les Îles de-la-Madeleine dans le golfe St-Laurent, peut-être pourra-t-on trouver des couches de sel dans cette région.

Ontario

Grâce au forage exécuté relativement au gaz et au pétrole, on a continué de délimiter la vaste étendue du sud-ouest de la province qui repose sur des couches de sel.

Provinces des Prairies

A l'intérieur de ces provinces, les couches de sel existent dans le sous-sol sous forme d'un immense arc de cercle s'étendant de l'extrémité septentrionale de l'Alberta jusqu'au centre de la Saskatchewan et à la frontière du Manitoba. En puissance, les couches varient de quelques pieds à des centaines de pieds dans une section. Dans cette région, les réserves de sel sont à vrai dire incalculables et peuvent revêtir une grande importance quant à leur teneur en sels de potassium.

Colombie-Britannique

Des sources salines, en divers endroits de la province, indiquent la présence de gisements de sel; cependant, la meilleure indication se trouve à Kwinitsa, 45 milles à l'est de Prince-Rupert le long de la voie du chemin de fer National-Canadien.

Usages

Les sels fins servent surtout dans les industries chimiques. On en fait un important usage dans l'économie domestique et pour l'assaisonnement des aliments, tandis que les gros sels sont utilisés pour le salage du poisson et des peaux, pour l'élimination de la glace et de la poussière sur les routes, ainsi que dans l'industrie laitière et la réfrigération.

Les qualités de sel fin sont préparées dans des évaporateurs d'autoclaves à vide, d'ordinaire à double ou triple effet, à partir de saumures saturées que l'on obtient au moyen de la circulation d'eau douce dans les couches de sel.

On fabrique le gros sel au Canada au moyen de l'évaporation en autoclave ouvert et par l'extraction et le tamisage du sel gemme. Bien que le gros sel préparé dans des évaporateurs ouverts soit pur, sa production est très coûteuse et on ne l'emploie alors que lorsque la pureté est essentielle comme dans la fabrication des produits laitiers. Le sel extrait étant impur, ne peut servir que pour la fonte de la glace et l'élimination de la poussière sur les routes.

Le gros sel bon marché, d'assez bonne pureté, est nécessaire par exemple pour le salage du poisson. On obtient ce sel surtout par évaporation, à la chaleur solaire, de l'eau de mer dans les pays tropicaux ou semi-tropicaux, ce qui explique principalement les importations canadiennes relativement considérables de sel des Antilles pour l'industrie de la pêche sur les littoraux de l'est et de l'ouest.

*Prix**

—	Décembre 1950	Décembre 1949
Sel fin pour l'industrie, la tonne, en vrac, par wagonnée, f. à b. usine	$ 8.00	$ 7.00 à 8.80
Gros sel pour l'industrie, la tonne, en vrac, par wagonnée, f. à b. usine	$17.00	$15.00 à 17.20

* Les prix cotés sont ceux des *Canadian Chemistry and Process Industries.*

MINÉRAUX DE SILICE

La production canadienne de minéraux de silice consiste en quartz, quartzite et sable à silice de basse qualité. Le rendement en 1950 fut de 1,730,695 tonnes courtes par comparaison à 1,722,476 tonnes courtes produites en 1949.

Peu de sable à silice de haute qualité est produit actuellement au Canada, de sorte qu'on satisfait aux besoins des industries comme celles du verre, du carbure de silicium et du silicate de sodium grâce à l'importation de grandes quantités de ce produit principalement des États-Unis. L'expansion que connaissent présentement ces industries et la forte demande qui en résulte relativement à ces sables ont contribué à augmenter le volume des importations en 1950 à 573,362 tonnes courtes comparativement à 511,116 tonnes courtes en 1949.

L'accroissement de la demande concernant le sable à silice de haute qualité a fait songer à la possibilité d'utiliser les gisements canadiens de quartzite et de grès comme source de ces sables. On a procédé à des investigations approfondies concernant plusieurs de ces gisements particulièrement dans le Québec et l'Ontario. D'importants succès ont été obtenus en ce qui touche la mise en valeur de méthodes d'enrichissement afin de satisfaire aux prescriptions de l'industrie, surtout celles du verre et de la céramique, de sorte qu'à la fin de l'année 1950 on avait raison de prévoir l'organisation de plusieurs nouvelles industries qui emploieront le sable à silice dans ces deux provinces d'ici à un an ou deux.

Deux nouvelles usines devant produire du carbure de silicium ont été ouvertes au Cap-de-la-Madeleine, dans la province de Québec, tandis qu'une nouvelle usine de verre à vitre était presque achevée à Toronto.

Une bonne partie de la production canadienne de quartz, de quartzite et de sable à silice de basse qualité sert comme fondant dans les fours de fusion des métaux communs. Vient ensuite la production de silice en gros morceaux pour la fabrication des alliages de silicium et de ferrosilicium. Le reste de la production est de la quartzite employée pour la brique de silice et le sable à silice devant servir dans les abrasifs artificiels et l'industrie de l'acier.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production de quartz et de sable à silice	1,730,695	1,740,268	1,722,476	1,588,531
Production de brique de silice (milliers de briques)	3,126	408,813	3,663	453,797
Importations de sable à silice				
Des États-Unis	569,724	1,555,937	505,723	1,354,514
De la Belgique	3,515	5,699	5,219	7,086
Du Royaume-Uni	123	3,312	174	839
Total	573,362	1,564,948	511,116	1,362,439
Exportations—Quartzite Toutes aux États-Unis	195,430	540,940	144,302	326,091

Nouvelle-Écosse

La *Dominion Steel and Coal Corporation, Limited* est la société qui emploie le plus de silice. Elle obtient la quartzite à Chegoggin-Point, comté de Yarmouth, afin de l'utiliser dans son usine de brique de silice à Sydney.

En 1950, les investigations complémentaires ont été faites relativement aux sables de grève, aux grès et aux quartzites de la province comme sources probables de sables à silice de haute qualité et, dans certains cas, on a obtenu des résultats pleins de promesses.

Québec

La *Canadian Carborundum Company, Limited* produit à St-Canut, dans le comté de Deux-Montagnes, du sable à silice qu'elle emploie à son usine d'abrasifs à Shawinigan-Falls.

A son usine de broyage et de criblage à Melocheville, la *St. Lawrence Alloys and Metals, Limited* produit diverses qualités de silice provenant d'une carrière de grès de Potsdam. La plupart des produits sont employés à l'usine de ferro-silicium de la compagnie à Beauharnois.

Plusieurs sociétés commerciales ont fait des travaux d'exploitation sur des propriétés de quartzite et de grès dans diverses parties de la province.

Ontario

La *Kingston Silica Mines, Limited* produit du sable de silice d'un affleurement de grès de Potsdam situé à proximité de Joyceville, 11 milles au nord de Kingston. Le sable est utilisé pour la fabrication d'abrasifs artificiels et comme sable de fonderie d'acier.

La *Dominion Mines and Quarries, Limited,* de Killarney, sur la rive nord de la baie Georgienne et la *Canadian Silica Corporation, Limited,* de Sheguindah, île Manitoulin, produisent de la quartzite provenant d'affleurements considérables

de quartzite de Lorraine. Cette quartzite est employée au Canada et aux États-Unis comme matière première afin de fabriquer des alliages de silicium et de ferrosilicium.

L'*Algoma Steel Corporation, Limited* obtient de la quartzite de Bellevue à 20 milles au nord de Sault Ste-Marie où elle l'utilise dans son usine de brique de silice.

En 1950, des travaux de prospection et d'exploitation ont été exécutés sur plusieurs propriétés de grès de l'est de l'Ontario.

Autres centres de production

La silice devant servir comme fondant dans les fours de fusion de métaux communs est produite aux environs de Noranda (P.Q.), à Sudbury (Ontario), à Flin-Flon (Manitoba) et à Trail (Colombie-Britannique).

Emplois

Le *quartz* et la *quartzite* sont surtout employés en gros morceaux comme sources de silice pour les travaux de fusion ou pour la production de silicium et de ferrosilicium. Si le quartz est parfaitement pur, on peut le broyer en poudre très fine et le vendre sous forme de farine de silice pour divers usages, surtout dans l'industrie de la céramique. Broyée en sable, la quartzite sert comme source de silice pour la brique de silice ou le jet de sable, et rarement comme sable à silice pour la fabrication du verre, etc.

Le *grès* est broyé et nettoyé afin de produire du sable à silice employé dans la préparation du verre, des moulages de fonderies d'acier et du silicate de sodium, ainsi que pour la fabrication d'abrasifs artificiels. Les qualités plus communes sont employées pour la projection de sable, tandis que les qualités fines servent comme enduits de bardeaux d'amiante, de ciments d'amiante, de peintures et de savons. Pour ce qui est de la valeur du produit, c'est là la matière brute à silice la plus importante.

Cristaux de quartz. Les cristaux limpides de quartz sans défauts et possédant les propriétés piézo-électriques sont précieux dans les appareils de contrôle de radiofréquence. On n'a découvert au Canada que très peu de cristaux convenables, les produits dont le Canada a besoin étant importés du Brésil.

Prescriptions

Voici quelques prescriptions types en ce qui concerne les plus importants emplois de la silice:

I. *Sables à silice*

Fabrication du verre. Les grains doivent varier en grosseur de 28 à 150 mailles. Pour le verre à récipient, la teneur en Fe^2O^3 devrait être inférieure à 0·04 p. 100. Pour le verre d'optique, on conseille une teneur en oxyde de fer aussi basse que 0·015 p. 100. Il faut réglementer étroitement les autres impuretés comme l'alumine, la chaux, la magnésie, l'oxyde de titane et les alcalis. La forme du grain a peu d'importance.

Sables de fonderie. La teneur en silice doit dépasser 95 p. 100, tandis que la grosseur et la forme du grain revêtent une grande importance. La dimension varie d'une grosseur de 20 mailles en diminuant jusqu'à 200 mailles selon le genre de moulage, la coutume de la fonderie, etc. D'autre part, le grain est généralement arrondi.

Abrasifs artificiels. La dimension du grain est généralement plus forte que lorsqu'il s'agit des sables à verre. L'alumine est la plus importante impureté à éliminer. La teneur en silice doit dépasser sensiblement 99 p. 100, alors que la teneur en oxyde de fer sera d'ordinaire inférieure à 0·10 p. 100.

Silicate de sodium. Les prescriptions sont semblables à celles du sable à verre pour autant qu'il s'agit d'impuretés, mais la grosseur du grain est généralement plus forte.

Jet de sable. Ce procédé exige un grain net beaucoup plus résistant, d'une grosseur variant de 8 à 48 mailles.

II. *Silice en gros morceaux*

Ferrosilicium. Il convient que les morceaux renferment plus de 98·5 p. 100 de silice et moins de 1·0 p. 100 d'alumine, le grain variant en grosseur de plus d'un pouce à un maximum s'échelonnant de 3½ à 4 pouces.

Fondants. Ils sont réglementés par le genre de four de fusion, mais il est nécessaire que le coût initial soit faible.

Brique de silice. Les morceaux sont broyés à une grosseur maximum de 8 mailles. La teneur en silice doit dépasser 98 p. 100; la teneur en alumine et en oxyde de fer doit être faible et celle de l'alcali très faible.

III. *Farine de silice*

Céramiques. Il convient que la teneur en silice dépasse 99 p. 100 et que la teneur en oxyde de fer soit au-dessous de 0·10 p. 100. La grosseur est généralement moins de 325 mailles dans tous les cas.

Matières de charge. D'ordinaire la couleur blanche est très importante; cependant, la grosseur de la substance doit passer au tamis de moins de 150 mailles. Il faut que la teneur en silice soit de 90 p. 100 et plus selon l'industrie.

Prix

Le prix, par tonne, des diverses qualités de silice varie considérablement selon la pureté du produit et l'usage auquel on le destine. Règle générale, la silice est un produit peu coûteux; par conséquent, l'emplacement d'un dépôt par rapport aux marchés constitue un facteur de grande importance. Les plus importants marchés pour la silice se trouvent dans les provinces de Québec et d'Ontario, de sorte que pour intéresser ces marchés, il importe que les nouveaux dépôts soient situés à une distance profitable des régions du sud-ouest de l'Ontario, de Toronto ou des régions de Montréal. En ce qui concerne l'Ouest du Canada, les principaux marchés sont dans l'Alberta et le Manitoba. A l'ouest de Winnipeg, on importe presque toute la silice nécessaire.

D'après le *Canadian Chemistry and Process Industries,* les prix ont légèrement augmenté en 1950, surtout en ce qui concerne les qualités les plus grossières.

Sable à silice

—	Diverses catégories		Silice, quartz, 99 p. 100 de silice tendre	
	Toronto par wagonnée	Toronto moins d'une wagonnée	Catégorie 110 à 220	Désintégré à 325 mailles
			Wagon, la tonne	Wagon, la tonne
Décembre 1949	$11 à $12	$16 à $17	$21 à $33	$30 à $35
Décembre 1950	$12 à $13	$17 à $18	$21 à $33	$30 à $35

SOUFRE ET PYRITES

L'incertitude à obtenir des approvisionnements suffisants de soufre naturel des dômes exploités à l'aide de la méthode Frasch au Texas et en Louisiane, aux États-Unis, a amené tous les pays, en 1950, à rechercher d'autres sources d'approvisionnements de cet élément nécessaire.

Pendant un grand nombre d'années, l'industrie canadienne a reçu ses approvisionnements de soufre des mines des États-Unis utilisant la méthode Frasch. La demande mondiale relativement à ce soufre a exigé un contrôle relativement à sa distribution, étant donné que la production n'a pas satisfait à la demande. Jusqu'au troisième trimestre de 1950, les manufacturiers canadiens de pâte de bois et de papier, de produits chimiques lourds, d'explosifs et de textiles éprouvaient peu de difficulté à obtenir, des États-Unis, le soufre naturel dont ils avaient besoin. Cependant les faibles approvisionnements des producteurs et la diminution des réserves menacèrent alors de produire une diminution des envois par suite de la perspective d'une pénurie pendant une période prolongée. Ces conditions, ainsi que des prix plus élevés, encouragèrent la recherche d'autres sources d'approvisionnements au Canada.

Le Canada ne possède aucun gisement connu de soufre naturel. De 1935 à 1943, la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, à Trail (Colombie-Britannique) en a produit au moyen de gaz de fours de fusion, en employant la méthode de réduction par le coke. Depuis 1943, la compagnie utilise l'anhydride sulfureux (SO^2) accumulé dans les gaz de cheminées afin de fabriquer de l'acide sulfurique qui, à son tour, sert à la fabrication d'engrais chimiques dans son usine située à Trail. Il n'y a pas eu d'autre production de soufre naturel.

A l'échelle de laboratoire et, plus récemment, au moyen d'une installation d'essai, la *Noranda Mines Limited* a fait des expériences quant à la production de soufre naturel, d'oxyde sulphureux et d'un travertin d'oxyde de fer au moyen de ses réserves de pyrite évaluées à 100 millions de tonnes à sa mine de Noranda (P.Q.). La compagnie a également loué les réserves de pyrite obstruées à la mine *MacDonald*, à 4 milles environ de Noranda.

On récupérera des quantités beaucoup plus considérables d'anhydride sulfureux des gaz de cheminées grâce à l'introduction de nouveaux procédés de grillage instantané pour la fusion des concentrés de cuivre au four de fusion de

l'*International Nickel Company of Canada, Limited* à Copper-Cliff au printemps de 1951. Une faible partie seulement du SO^2 contenu dans les vapeurs est actuellement récupérée sous forme d'acide sulfurique dans l'usine voisine de la *Canadian Industries Limited.* On s'attendait que le premier four de grillage instantané fonctionnât au commencement de l'été de 1951 et qu'il servît à augmenter la production d'acide sulfurique. Avec l'installation de fours additionnels, on projette de fabriquer du bioxide liquide de soufre. Dans son rapport intitulé *The Removal of Sulphur Gases from Smelter Fumes* (1949), l'*Ontario Research Foundation* a estimé qu'environ 1,250,000 tonnes de soufre se perdent chaque année dans les gaz de cheminées, sous forme de SO^2, des trois fours de fusion dans la région de Sudbury.

La récupération du soufre, dans sa forme élémentaire, des gaz naturels "acides" renfermant de l'hydrogène sulfurique (H^2S) constitue une innovation des dernières années. La quantité de H^2S qui se trouve dans les gaz naturels varie selon les champs d'exploitation, mais on a établi l'existence de réserves considérables dans les champs de Pincher-Creek, Jumping-Pound et Turner-Valley en Alberta, lesquels, croit-on, renferment respectivement 8, 4 et 2 p. 100 de gaz d'hydrogène sulfurique. Un million de pieds cubes de gaz H^2S renferme approximativement 44·6 tonnes de soufre naturel et, avec une récupération de 80 à 90 p. 100 de soufre contenu dans le gaz naturel, un million de pieds cubes d'hydrogène sulfurique dans le gaz donnerait un rendement de 35·7 à 40·1 tonnes de soufre naturel.

A son usine projetée de récupération de soufre, la *Shell Oil Company of Canada* s'attend de purifier quotidiennement environ 25 millions de pieds cubes de gaz provenant de son champ de Jumping-Pound, ce qui comporterait la récupération d'à peu près 10,000 tonnes de soufre naturel par année. Les autres compagnies de distribution de gaz naturel projettent également de récupérer du soufre naturel.

La quantité de soufre naturel que l'on récupère des gaz naturels acides dépend naturellement du volume de gaz employé et de sa teneur en H^2S. Au cours des prochaines années, il est possible qu'on récupère approximativement 50,000 tonnes, mais dans un avenir prochain, ce chiffre doit être réduit. On estime qu'il en coûte de $2 à $6 la tonne, sans compter les frais en immobilisations, pour récupérer le soufre des gaz naturels.

En faisant des sondages relativement au pétrole à 100 milles au nord d'Edmonton, la *Fortune Oils Limited* a annoncé en 1950 la découverte de soufre naturel dans les coupes de deux trous. On doit entreprendre le sondage à carottes afin de déterminer la présence de soufre qui, dit-on, se présente vers l'horizon de 3,000 pieds. Aucun soufre extrait au moyen de la méthode Frasch n'est venu jusqu'à présent de profondeurs dépassant 2,000 pieds.

Il ne semble pas actuellement praticable au Canada de récupérer du soufre naturel des gaz de fours à coke, de raffineries de pétrole et d'autres industries. Dans les usines des États-Unis, on emploie plusieurs procédés visant une telle récupération, mais les quantités complètes récupérées annuellement sont de 50,000 tonnes fortes approximativement.

Les gisements considérables d'anhydrite et de gypse au Canada, particulièrement au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, constituent une immense source virtuelle de soufre et de ses composés. Des usines faisant la récupération du soufre sous forme d'acide sulfurique et la production de ciment Portland au moyen d'anhydrite, fonctionnent en Angleterre, en Allemagne et en France.

La pyrite au Canada

Depuis quelques années, on obtient la pyrite au Canada sous forme de sous-produit grâce au traitement des minerais de métaux communs. Cette production, considérée comme une exploitation peu profitable, rapporte, aux producteurs, de $2 à $2.50 la tonne forte, f. à b. à la mine. La production en 1950 a été tirée des mines *Noranda, Waite-Amulet, Quémont* et *East-Sullivan* dans l'ouest de la province de Québec et de la mine *Britannia* en Colombie-Britannique. Le rendement de la plus grande partie de la pyrite provenant de ces mines a été acheté jusqu'à la fin de 1953. On vend cette pyrite en vue de la fabrication d'acide sulfurique aux usines de la *Nichols Chemical Company Limited* à Valleyfield dans la province de Québec, à Sulphide en Ontario et à Barnet en Colombie-Britannique, ainsi qu'à la *St. Lawrence Paper Mills Limited* de Trois-Rivières (Québec), la seule compagnie canadienne produisant du papier, qui brûle présentement de la pyrite comme source de soufre. Toutes les autres compagnies de pâte et de papier brûlent du soufre naturel importé afin d'obtenir du soufre pour leurs usines à sulfite. La *Consolidated Mining and Smelting Company* a employé des résidus de pyrrhotine en 1950 afin d'augmenter son rendement d'acide sulfurique devant servir à la fabrication d'engrais chimiques.

On connaît l'existence de gisements considérables de pyrite dans plusieurs localités du Canada. Vers la fin du siècle dernier, avant la mise en valeur des dômes exploités à la méthode Frasch au Texas et en Louisiane, des quantités considérables de pyrite de haute qualité étaient expédiées de mines situées à Terre-Neuve et dans les Cantons de l'Est de la province de Québec. On reprend les travaux à plusieurs de ces propriétés depuis longtemps inactives. A l'île Pilley (Terre-Neuve) et à la mine Eustis (maintenant l'*Albert Metals Corporation*) dans les Cantons de l'Est, à proximité de Sherbrooke, on a exploité des amas de pyrite presque compacte en même temps que de la chalcopyrite. L'*Ascot Metals Corporation Limited* et la *Suffield Metals Corporation Limited* possédant des propriétés dans le voisinage de Sherbrooke exploitent des massifs de minerai de cuivre, plomb et zinc, la pyrite y étant probablement un sous-produit. Dans l'ouest de la province de Québec, la *Noranda Mines Limited* a bloqué environ 100 millions de tonnes de pyrite de bonne qualité ne possédant qu'une faible teneur en cuivre. En outre, elle a loué une partie de la propriété à la *McDonald Mines Limited* dans le canton de Dufresnoy où des réserves substantielles de pyrite ont été bloquées.

Il serait utile de réexaminer plusieurs mines de l'Ontario qui ont produit de la pyrite pour la fabrication d'acide avant l'extraction du soufre au moyen de la méthode Frasch. De plusieurs propriétés situées dans l'est de l'Ontario et de la mine *Northland-Pyrites* sise à 12 milles approximativement au nord de Timagami, on a expédié de la pyrite d'une teneur dépassant 40 p. 100 en soufre. Les gisements du lac Goudreau, à 18 milles environ au sud-ouest de Missanabie se composent de grosses lentilles de pyrite constituées de matière de bonne qualité, au sujet desquelles on a fait peu de travaux d'exploration. La mine *Vermilion-Pyrites*, se trouvant à 7 milles environ à l'ouest de Sioux-Lookout a été mise en valeur à une profondeur de 260 pieds et semble être un des gisements canadiens les plus considérables de pyrite de bonne qualité que l'on connaisse. Il y a beaucoup d'autres rencontres de pyrite connues dans l'Ontario.

En Colombie-Britannique, de grandes quantités de pyrite associées aux sulfures de cuivre et de zinc ont été déterminées au sondage dans les gisements de la rivière Ecstall près de son confluent avec la rivière Skeena à 35 milles approximativement en amont de Port-Easington.

Production, utilisation et commerce du Canada
(Tonnes de 2,000 livres)

—	1950	1949
Production		
Équivalent de soufre en pyrites expédiées	150,487	117,581
Équivalent de soufre récupéré des gaz de fours de fusion	150,685	144,290
Total	301,172	261,871
Importations		
Soufre brut, en canon et en fleur, provenant des États-Unis	390,333	280,557
Exportations, de pyrites (équivalent de soufre)		
Aux États-Unis	110,368	60,291
Au Mexique	1,284	1,902
Au Japon	.....	28,360
Total	111,652	90,553
Utilisation		
Pâte de bois et papier	282,608	252,502
Produits chimiques lourds	230,693*	212,798*
Articles en caoutchouc	2,524	2,001
Insecticides	4,114	2,333
Explosifs	1,900	1,712
Produits divers	1,193	1,246
Total	523,032	472,592

* Y compris l'équivalent de soufre provenant des gaz de fours de fusion.

Production mondiale

Les réserves mondiales de pyrite sont très répandues, et des gisements ont été exploités dans au moins 30 pays. Les plus grandes réserves connues, situées dans la partie méridionale de l'Espagne et du Portugal, renferment, croit-on, 200 millions de tonnes de soufre récupérable dans 500 millions de tonnes de minerai.

En 1950, à peu près 5,200,000 tonnes fortes de soufre naturel ont été produites à même les sept gisements de soufre à voûte salifère aux États-Unis au moyen du procédé Frasch. Six de ces voûtes se trouvent au Texas et une en Louisiane. Ce sont là les seuls gisements d'où on a retiré du soufre au moyen de la méthode Frasch.

Usages

Le soufre, sous sa forme naturelle, est employé dans la fabrication de beaucoup de produits, y compris le caoutchouc et les insecticides, tandis que de grandes quantités servent dans la fabrication du papier. Cependant le soufre provenant de toutes les sources est en grande partie transformé en acide sulfu-

rique que l'on utilise surtout dans la fabrication des engrais chimiques, de l'acier et des explosifs ainsi que dans le raffinage du pétrole et les industries textile, chimique et métallurgique.

Prix

Dans la dernière moitié de 1950, le prix du soufre naturel était passé de $18 à $22 la tonne forte f. à b. aux mines du Texas. En y ajoutant les frais de transport, on peut établir le prix du soufre naturel à $30 environ la tonne forte aux usines des consommateurs canadiens.

Le prix des pyrites espagnoles aux ports de la côte orientale des États-Unis ont encore oscillé entre 14c. et 16c. l'unité de tonne forte (22·4 livres) c.i.f., à teneur garantie de 48 p. 100 en soufre. Ainsi une pyrite possédant une teneur de 50 p. 100 en soufre coûterait 50 sur 16=$8 la tonne forte c.i.f. New-York.

Les prix payés pour la pyrite en sous-produit provenant des mines canadiennes étaient à débattre et variaient de $2 à $2.50 la tonne courte f. à b. à la mine pour la production globale pendant un certain nombre d'années.

SPATH FLUOR

En 1950, on a produit au Canada 64,213 tonnes de spath fluor d'une valeur de $1,553,004 comparativement à la quantité record de 64,477 tonnes évaluées à $1,592,908 en 1949. A peu près 90 p. 100 de la production venait de Terre-Neuve, tandis que le reste était fourni par l'Ontario. Les exportations ont été inférieures de 7 p. 100 et les importations de 37 p. 100 à celles de 1949.

Avant l'entrée de Terre-Neuve dans la Confédération, le Canada comptait surtout sur les importations pour satisfaire à ses besoins, ainsi que le démontre l'importation de 82 p. 100 de l'utilisation moyenne de 21,800 tonnes au cours de la période de 30 années qui s'est terminée en 1948.

De la région St. Lawrence de Terre-Neuve, on a expédié plus de 500,000 tonnes de spath fluor d'une valeur approximative de 10 millions de dollars depuis le commencement des travaux en 1932. Cependant les réserves de spath fluor de cette région sont demeurées presque inutilisées et, si la nécessité l'exige, Terre-Neuve peut augmenter considérablement sa production annuelle de toutes les catégories de ce minéral.

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (envois)				
Terre-Neuve	55,595	1,290,361	58,077	1,405,033
Ontario	8,618	262,643	6,400	187,875
Total	64,213	1,553,004	64,477	1,592,908
Importations				
Des États-Unis	844	38,609	1,522	59,146
Du Mexique	579	10,528	988	22,504
D'autres pays	149	17,686	.....	.....
Total	1,572	66,823	2,510	81,650

—	1950	1949
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
Exportations		
Aux États-Unis	14,238	15,344
Total	14,238	15,344
Utilisation		
Fours de fusion de métaux non ferreux	.....	30,335
Fours de fabrication de l'acier	.....	21,136
Produits chimiques lourds	.....	2,612
Verre	.....	432
Émaillage et glaçage	.....	297
Divers emplois	.....	14
Total	.....	54,826

Ontario

La production en 1950 est venue de la région de Madoc, dans le comté de Hastings, qui a fourni à peu près 66 p. 100 de la production canadienne de spath fluor depuis 1905 jusqu'à la fin de 1948. La mine *Rogers* dirigée par la *Reliance Fluorspar Mining Syndicate Limited,* et la mine *Bailey* dirigée par la société *Millwood Fluorspar Mines Limited* ont assuré la production en 1950.

Au cours de 1950, la société *Cardiff Flourite Mines Limited* a terminé le fonçage d'un puits incliné de 315 pieds sur sa propriété située à trois milles environ de Wilberforce, comté d'Haliburton. En outre, le puits a été relié à la galerie à flanc de coteau du sous-sol, et plus de 350 pieds de travaux latéraux ont été exécutés au premier niveau, à 125 pieds au-dessous du niveau de la galerie à flanc de coteau. Les travaux de mise en valeur ont indiqué la présence de massifs de minerais renfermant de l'uraninite, variété cristalline de pechblende, en plus du fluorure de calcium pourpré.

Terre-Neuve

Toutes les veines commerciales de spath fluor se présentent dans le voisinage de St. Lawrence, ville située sur le littoral sud-est de Terre-Neuve, la plupart des veines se trouvant à moins de six milles du port de St. Lawrence. La *St. Lawrence Corporation Limited* et la *Newfoundland Fluorspar Limited* sont les deux productrices.

La production de la *St. Lawrence Corporation* a été tirée de sa mine d'*Iron-Springs,* une des veines de "meilleure qualité" située à 2½ milles au sud-ouest de St. Lawrence. Dans son usine de gravité et de flottage combinés, la compagnie produit un des concentrés de la plus haute qualité de l'univers. Les concentrés de flottage renferment en moyenne plus de 98 p. 100 de fluorure de calcium (CaF^2) avec moins d'un pour cent de silice et moins de 0·01 p. 100 de soufre. En 1950, on a produit en tout 19,956 tonnes de concentrés comprenant 4,600 tonnes de qualité propre à la métallurgie dont 946 tonnes contenaient, à l'analyse, 94 p. 100 ou plus, et 14,410 tonnes de substance acide comparativement à 21,375 tonnes en 1949 comprenant alors 7,125 tonnes de qualité propre

à la métallurgie et 14,250 de qualité acide. Les envois se sont élevés à 17,780 tonnes, par comparaison à 24,304 tonnes en 1949, et comprenaient 4,260 tonnes de substance de métallurgie envoyée aux aciéries du Canada dont 1,420 tonnes montraient, à l'analyse, une teneur de 94 p. 100 ou plus, et 12,100 tonnes de substance acide expédiée aux États-Unis. Les concentrés de flottage de substance acide ont été envoyés à une filiale, la *St. Lawrence Fluorspar, Inc.* à Wilmington (Delaware) où ils ont été séchés avant leur réexpédition aux industries chimique et céramique.

La production de la *Newfoudland Fluorspar Limited,* filiale de l'*Aluminum Company of Canada Limited,* provient de la mine *Director* située à 1½ mille à l'ouest de St. Lawrence. Le filon mesure, en moyenne, de 15 à 25 pieds de largeur et la proportion de sa teneur en fluorure de calcium est de 75 p. 100. En 1950, la production s'est élevée à 36,032 tonnes de minerai broyé et trié à la main, dont la teneur moyenne de fluorure de calcium était de 75 p. 100. Les expéditions se sont élevées à 37,815 tonnes dont 29,808 tonnes ont été dirigées vers Arvida (P.Q.), 7,193 tonnes de substance de métallurgie ayant été expédiées ailleurs au Canada et 814 tonnes de substance de métallurgie aux États-Unis. A Arvida, on améliore le minerai par flottage et, sauf pour quelques envois à d'autres consommateurs, on l'emploie dans la fabrication de l'aluminium au moyen du procédé électrolytique. Au cours de la dernière partie de 1950, la compagnie a monté une usine de séparation par agents lourds à la mine *Director.* L'usine d'une capacité de 30 tonnes à l'heure et employant le ferro-silicium comme agent, a commencé à fonctionner en janvier 1951. L'alimentation de l'usine se fera avec le tout-venant de la mine, tandis que le produit renfermera en moyenne 80 à 85 p. 100 de CaF^2.

On ne peut faire aucune estimation précise des réserves de minerai de Terre-Neuve, bien que cette province dispose probablement de 20 millions de tonnes. On a déterminé jusqu'ici l'emplacement de plus de 24 filons, mais aucun n'a été entièrement suivi à la trace longitudinalement ou verticalement. Cependant on sait que la minéralisation en fluorite s'étend longitudinalement même jusqu'à trois milles, et, à des profondeurs dépassant 500 pieds, on n'a remarqué aucun changement significatif dans la qualité et la largeur.

D'un flottage abrupt, les filons de spath fluor à Terre-Neuve varient, sauf quelques faibles exceptions, de verticaux à 65 degrés, tandis que leur largeur s'échelonne de quelques pouces à plus de 50 pieds. Les filons "de plus haute qualité", mesurant de 4 à 5 pieds de largeur en moyenne, ont une teneur en CaF^2 d'au moins 95 p. 100 et une teneur en silice de 1 à 4 p. 100, tandis que les filons "de qualité inférieure", mesurant en moyenne de 15 à 20 pieds de largeur, ont une teneur en CaF^2 de 75 p. 100 environ et une teneur en silice de 10 à 15 p. 100.

Autres venues au Canada

Les gisements de spath fluor se présentent également dans le canton de Ross, comté de Renfrew (Ontario); dans le canton de Huddersfield, comté de Pontiac (P.Q.); dans la région du lac Ainslie, île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) et à la mine *Rock-Candy* de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited,* près de Grand-Forks (Colombie-Britannique).

Usages et prescriptions

Le spath fluor est surtout employé au Canada pour la fabrication du fluorure d'aluminium utilisé dans l'industrie de l'aluminium. Le fluorure est ajouté directement dans les creusets comme dosage de l'électrolyte. Parmi les autres usages du spath fluor, par ordre d'importance, mentionnons: son utilisation comme fondant énergique dans l'industrie de l'acier où il faut à peu près 6 livres de spath par tonne d'acier fondu sur sole et 20 livres par tonne pour l'acier fabriqué au four électrique; et son emploi dans la préparation des produits chimiques lourds, ainsi que dans l'industrie céramique comme ingrédient pour fondre et opacifier le verre et les émaux. Le spath fluor sert, en petites quantités, dans beaucoup d'autres industries métallurgiques y compris les fonderies, de même que dans divers travaux d'affinage des métaux.

Aux États-Unis, l'industrie de l'acier constitue le plus important consommateur de spath fluor. L'usage le plus répandu est ensuite pour la fabrication de l'acide fluorhydrique. L'acide anhydre sert surtout à la production des "fréons" organiques employés sous forme de réfrigérants et de propulseurs pour les appareils fumigatoires à l'aérosol, de même que dans la production de la gazoline à indice octane 100. De petites quantités sont employées à la préparation de la fluorite élémentaire et de nombreux composés de fluorite.

L'industrie chimique, organique et synthétique en particulier, avec sa diversité de composés et ses applications très étendues, offre des avantages illimités à l'exploitation des composés de fluorite organique. L'hexafluorure d'uranium, composé de fluorite stable thermalement, qui, dans sa synthèse, exige de la fluorine élémentaire, est employé pour la séparation gazeuse, par diffusion, des isotopes d'uranium U235 et U238.

Le gravier ou les morceaux types à fondant utilisés en métallurgie se vendent d'ordinaire conformément à une prescription de 85 p. 100 de CaF^2 au minimum et de pas plus de 5 p. 100 de silice ou de 0·3 p. 100 de soufre. Les substances fines ne doivent pas dépasser 15 p. 100.

Les qualités à verre et à émail exigent au moins 95 p. 100 de CaF^2, avec un maximum de 2½ à 3 p. 100 de SiO^2 et 0·12 p. 100 de Fe^2O^3. Le produit doit être en grain de tamisage variant de gros à extra fin.

Le spath fluor de teneur acide est sujet aux prescriptions les plus rigoureuses, c'est-à-dire qu'il doit posséder au moins 98 p. 100 de CaF^2 et pas plus d'un p. 100 de silice. On ne l'emploie que sous forme de poudre, comme c'est le cas pour la qualité de céramique.

Prix

Les prix reçus pour le spath fluor varient considérablement, de sorte que les cotes ci-après données ne peuvent servir que de guide général relativement aux prix obtenus par les producteurs et les fournisseurs au Canada pour leur propre produit. On ne peut connaître la valeur des diverses qualités de spath fluor qu'en communiquant directement avec les acheteurs et vendeurs.

Le prix coté par les *Canadian Chemistry and Process Industries* pour le gravier à métallurgie, qualité 85 p. 100 de spath fluor s'est établi en 1950 à $40 la tonne par wagonnée f. à b. Toronto, pour augmenter, en mai, à $60, niveau auquel il est demeuré pendant le reste de l'année. De $4.05 à $4.20 les 100 livres qu'ils étaient, les prix fixés pour la substance broyée à céramique, qualité de 95 p. 100 en sac, ont augmenté entre $4.10 à $4.25 à la fin de l'année.

Aux États-Unis, les cotes mentionnées par l'*Engineering and Mining Journal* indiquent que les prix du spath fluor de métallurgie se sont accrus de $4 environ la tonne en 1950. Basés sur les unités réelles de CaF^2 et sur la vente f. à b. aux mines du Kentucky et de l'Illinois, les prix, à la fin de 1950, étaient: 70 p. 100 et plus, $41 la tonne; moins de 60 p. 100, $38; et les boulettes de moins de 60 p. 100, $34. Les "unités réelles" sont calculées comme étant la teneur actuelle de CaF^2 moins $2\frac{1}{2}$ fois la moyenne de silice qui y est contenue. Le prix du spath fluor de qualité acide, 97 p. 100 de CaF^2, en vrac, est passé de $43.50 à $46.50 au cours de la dernière partie de l'année. Le spath fluor étranger, qualité de métallurgie, dédouané, était coté de $38 à $40 la tonne nette au port de l'Atlantique.

Tarifs

Les droits sur le spath fluor entrant aux États-Unis en 1950 étaient de $3.75 la tonne courte si elle contenait moins de 97 p. 100 de CaF^2 et $5.625 la tonne courte si elle renfermait 97 p. 100 ou moins. Le spath fluor entre au Canada en franchise.

SULFATE DE SODIUM (NATUREL)

La demande industrielle relative au sulfate de soude naturel, particulièrement par l'industrie de la pâte et du papier, s'est sensiblement raffermie en 1950. La production, qui vient entièrement de la Saskatchewan, s'est accrue de 9 p. 100 à 133,235 tonnes courtes comparativement à celle de 1949, tandis que les exportations ont accusé une augmentation de 35 p. 100 à 28,375 tonnes courtes. La demande a cependant dépassé l'offre, de sorte que les importations, pour répondre aux besoins des régions côtières de l'est et de l'ouest du Canada ont augmenté à 17,961 tonnes courtes en comparaison de 6,289 tonnes courtes en 1949. Malgré l'accroissement de la demande, le prix du sulfate de soude naturel est demeuré le même au cours de l'année 1950.

Il existe des réserves considérables de sulfate de soude en Saskatchewan principalement et en Alberta, sous forme de couches et de saumures très concentrées dans les lacs alcalins.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (envois)	130,730	1,615,867	120,259	1,614,731
Importations				
Des États-Unis	12,826	184,650	5,584	110,094
Du Royaume-Uni	4,307	63,029	.....	.....
De l'Allemagne	828	16,577	705	15,587
Total	17,961	264,256	6,289	125,681
*Exportations**				
Aux États-Unis	28,375	302,329	21,090	294,367

* United States Import Statistics.

En 1950, les producteurs de sulfate de soude naturel étaient: la *Natural Sodium Products Limited,* qui a fait fonctionner son usine de Bishopric mais non celle d'Alsask en 1950; la *Ormiston Mining & Smelting Company Limited* qui s'est chargée de l'exploitation dirigée antérieurement par la *Horseshoe Lake Mining Company Limited* à Ormiston; la *Midwest Chemicals Limited* à Palo; la *Sybouts Sulphate Company* à Gladmar et la *Saskatchewan Minerals,* Division du sulfate de soude, qui a annoncé le projet d'agrandissement de son usine à Chaplin-Lake.

Bien que les méthodes de production varient sensiblement, on s'efforce en général de fabriquer un produit de meilleure qualité au moyen du bain de cristallisation.

Dans certains lacs, le sulfate de soude se présente sous la forme d'une couche au fond d'un lac asséché ou sous une saumure saturée; dans d'autres, il se trouve en saumure avec peu ou pas de couche réelle de cristaux. Tard, au cours des mois d'été, la saumure dans tous les lacs est d'ordinaire presque saturée et, à cette époque de l'année, on pompe la saumure du lac dans un étang fermé. Après avoir été exposé à une plus grande évaporation et aux effets d'une température plus froide, le sulfate de soude se cristallise et le surplus de saumure est renvoyé au lac principal. Le sel de cristal ou sel de Glauber est recueilli et mis en amas. Le sel est ensuite dirigé dans un appareil de déshydratation afin d'en enlever l'eau de cristallisation qui forme plus de la moitié du poids des cristaux. Les appareils de déshydratation se composent généralement d'un simple four rotatif et d'un broyeur-tamis. Le sel fini, appelé d'ordinaire "salignon", est expédié en vrac. Grâce à l'emploi de cette méthode de l'étang de cristallisation, on obtient d'ordinaire un produit plus pur que celui qui résulte de l'extraction du sel des gisements où il est mêlé au limon et à d'autres sels.

Usages et prix

Le sulfate de soude est employé surtout au sulfatage de la pâte destinée à la fabrication du papier d'emballage fort. Il sert dans les industries du verre, de la teinture, des produits chimiques et des produits textiles et, à un moindre degré, en médecine et dans le tannage.

Pendant toute l'année 1950, le sulfate de soude naturel (salignon) a continué de se vendre au même prix de $13 à $13.50 la tonne f. à b. à l'usine. Le prix des salignons varie sensiblement selon la grosseur, la durée du contrat et la pureté des salignons vendus.

SYÉNITE À NÉPHÉLINE

Les expéditions de syénite à néphéline du Canada en 1950, composées presque entièrement de verre broyé et de qualités de poterie, ont baissé approximativement de 17 p. 100 à 65,638 tonnes courtes. La production a continué d'être fournie par l'*American Nepheline Limited,* seule productrice dans l'hémisphère occidental, et provenait de gisements considérables situés à Blue-Mountain dans le comté de Peterborough (Ontario).

Au cours de l'année 1950, la compagnie a terminé le déplacement de son usine de broyage fin de Rochester (New-York) jusqu'à Lakefield dans le comté de Peterborough et, grâce aux agrandissements subséquents, elle a plus que doublé la capacité de broyage de l'usine.

Production et commerce

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production de minerai brut (transporté à l'entrepôt)	100,251	.....	89,731	.....
Expéditions				
Produits broyés				
Qualité à verre	45,497	550,587	26,931	341,128
Qualité à poterie	16,387	260,320	6,413	106,422
Qualités diverses	3,390	29,976	2,705	4,396
Total du produit broyé	65,274	840,883	36,049	451,946
Produit brut	364	2,003	42,734	171,056
Expédition globales	65,638	842,886	78,783	623,002
Exportations de matières brutes et de produits ouvrés				
Aux États-Unis	50,982	558,762	55,217	344,927
A Porto-Rico	1,184	20,128	200	3,400
Aux Pays-Bas	1,133	20,398	1,271	26,671
Au Royaume-Uni	313	5,595	444	9,550
A d'autres pays	739	14,319	159	2,406
Total	54,351	619,202	57,291	386,954

On connaît l'existence de gisements de syénite à néphéline ailleurs en Ontario aux environs de Bancroft, comté de Hastings; à Gooderham, comté de Haliburton; dans la zone de French-River, région de la baie Georgienne, et à Port-Coldwell, région de Thunder-Bay. Dans la province de Québec, la syénite à néphéline se présente dans Labelle-Annonciation et dans d'autres régions, tandis qu'en Colombie-Britannique, on la trouve dans la région de Ice-River, à proximité de Field.

Le Canada et la Russie constituent les seuls producteurs importants de syénite à néphéline, le Canada étant l'unique source de matière à céramique de haute qualité.

Usages

La syénite à néphéline sert presque exclusivement dans la céramique pour laquelle elle convient surtout parce qu'elle apporte une diminution sensible dans la température de cuisson. Elle est aussi appréciée dans la fournée de verre à cause de sa haute teneur en alumine (23 p. 100 dans la syénite à néphéline de Lakefield) à laquelle on attribue un abaissement de la température de recuite, une réduction du coefficient d'expansion, une augmentation de la résistance à la traction, une dureté et un brillant plus prononcés.

La syénite à néphéline est utilisée dans tous les genres de poterie, émaux, tuiles de planchers et de murs; on l'emploie également comme agglutinant dans les ciments réfractaires, les billes et doublures de porcelaine et autres produits céramiques. L'industrie du verre consomme à peu près les deux tiers de la production annuelle canadienne.

La poussière de qualité B, qui est un sous-produit, sert en quantité restreinte dans les matières de nettoyage, les émaux et certains produits d'argiles.

Prix et tarifs

Les prix de la syénite à néphéline ouvrée, lesquels sont demeurés fixes en 1950, étaient ainsi qu'il suit: f. à b. Lakefield (Ontario), qualité à verre tamisée à 28 mailles, par wagon complet en vrac, $14 la tonne; qualité à poterie tamisée à 200 mailles, par wagon complet en vrac, $18 la tonne; qualité B tamisée à 150 mailles, en sacs, par wagon complet, $10 la tonne.

La syénite à néphéline de toutes qualités entre aux États-Unis en franchise.

TALC ET PIERRE DE SAVON

Les ventes de talc et de pierre de savon au Canada en 1950 se sont élevées à 32,604 tonnes courtes, soit une augmentation de 21 p. 100 comparativement à 1949. La production est venue des Cantons de l'Est de la province de Québec et de la région de Madoc en Ontario.

On a exporté à peu près 14 p. 100 du rendement, en grande partie aux États-Unis.

Les importations se composaient surtout de qualités spéciales pour le commerce de la céramique, de la peinture et des cosmétiques, commandées aux États-Unis et, dans une faible mesure, d'Italie. Les producteurs canadiens satisfont aux besoins domestiques en ce qui concerne les blocs et crayons sciés de pierre de savon. Les importations ont augmenté à 8,974 tonnes courtes en comparaison de 7,269 tonnes courtes en 1949.

Production, commerce et utilisation

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Production (ventes)				
Produits broyés	32,163	340,953	26,563	301,655
Blocs de pierre de savon et crayons de talc sciés	441	24,042	359	19,138
Total	32,604	364,995	26,922	320,793
Importations				
Des États-Unis	8,081	248,087	6,633	200,046
D'Italie	853	38,497	599	26,768
D'autres pays	40	1,436	37	1,594
Total	8,974	288,020	7,269	228,408
Exportations				
Aux États-Unis	4,306	55,401	4,144	52,153
A l'Équateur	105	1,351	.....	.....
A l'Australie	.....	.....	29	1,485
A d'autres pays	56	869	49	877
Total	4,467	57,621	4,222	54,515

—	1949	1948
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
Utilisation		
Matériaux de toiture	8,595	7,696
Peinture	5,378	6,041
Caoutchouc	3,002	3,125
Insecticides*	.....	2,461
Pâte de bois et papier	3,827	3,722
Préparations de toilette	864	1,242
Produits d'argile	882	1,127
Autres usages	7,199	1,368
Total	29,747	26,782

* Les produits utilisés en 1949 sont compris sous d'autres rubriques.

Québec

La *Broughton Soapstone and Quarry Company, Limited* de Broughton-Station a continué de produire du talc broyé, ainsi que des blocs, briques et crayons sciés de pierre de savon. La *Baker Mining and Milling Company, Limited,* dont la mine et l'usine sont situées à proximité de Highwater, a continué de produire du talc broyé. On peut utiliser le talc des Cantons de l'Est comme matière de charge lorsque la couleur est d'importance secondaire.

Ontario

La *Canada Talc, Limited* de Madoc, la seule autre productrice, a continué de fabriquer du talc blanc de première qualité pour le commerce de la céramique, des cosmétiques et des matières de charge.

Colombie-Britannique

La *Geo. W. Richmond and Company* a produit du talc broyé, à même des substances importées, pour le commerce local des matériaux de toiture.

Usages et prescriptions

Les industries fabriquant des matériaux de toiture, du caoutchouc et de la peinture absorbent la majeure partie de la consommation canadienne. Le talc de qualité inférieure est employé comme substance de surfaçage et élément de saupoudrage dans les papiers asphaltiques à toiture, comme charge et élément de saupoudrage dans les produits de caoutchouc et sous forme de poli pour les clous de fil métallique, le riz, les cacahuètes et autres produits. Les facteurs importants relativement à son emploi dans la peinture sont: la couleur, la forme des particules, l'indice de tassement et la faculté d'absorption d'huile. Le commerce de la céramique exige une couleur de première qualité, tandis que l'industrie du papier a besoin d'un talc très brillant, à haute faculté de rétention, peu abrasif et exempt de substances chimiques actives. L'industrie des lubrifiants n'emploie qu'un talc onctueux, libre de grès et capable d'assurer un parfait glissement. L'industrie des cosmétiques et des produits pharmaceutiques ne peut utiliser qu'un talc d'extrême pureté.

On se sert également de talc dans la fabrication des poudres à nettoyer, du plâtre, des polis, des matières plastiques, des parements de fonderie, du linoléum

et de la toile cirée, dans les préparations qui absorbent l'huile et comme matière de charge dans les textiles, sous forme d'émail à pipe-line et dans d'autres produits.

La pierre de savon, forme massive et compacte du talc, sert à la fabrication des isolateurs en porcelaine.

Parmi les acheteurs de talc brut destiné au broyage, mentionnons la *Industrial Fillers, Limited* de Montréal (P.Q.) et la *Geo. W. Richmond and Company* de Vancouver (Colombie-Britannique).

Prix et tarifs

Voici les derniers prix de 1950 publiés par les *Canadian Chemistry and Process Industries* et demeurés inchangés comparativement à 1949: $9.50 à $44 la tonne courte selon la grosseur et la qualité, f. à b. Madoc (Ontario), et 4c. à 5c. la livre pour le produit italien importé, en sacs f. à b. Toronto ou Montréal.

Le tarif canadien était comme suit:

—	Britannique	Nation la plus favorisée	Général
	Pourcentage	Pourcentage	Pourcentage
Jusqu'au 30 mai 1950	15	20	25
Après le 30 mai 1950	10	15	25

Le tarif des États-Unis en 1950 était ainsi qu'il suit:

Produit brut et non broyé ..... ½c. la livre
Produit lavé et pulvérisé:
ne dépassant pas $14 la tonne ..... 10 p. 100 ad valorem
dépassant $14 la tonne ..... 14½ p. 100 ad valorem
Blocs, crayons, disques ou autres formes, coupés ou sciés ..... ½c. la livre

Pyrophyllite

La pyrophyllite, minéral semblable au talc mais qui, au lieu de magnésie, contient de l'alumine, peut généralement servir au même usage que le talc. La pyrophyllite est extraite de temps à autre d'un grand gisement situé près de Manuels, baie de Conception (Terre-Neuve). On n'a pas produit de pyrophyllite en 1950.

VERMICULITE

Le Canada n'a produit aucune vermiculite jusqu'à l'heure actuelle. Les importations, qui proviennent toutes des États-Unis et de l'Afrique du Sud, se chiffraient par $262,559 en 1950, soit une augmentation de plus de 33 p. 100 sur l'année 1949.

Durant 1950, la *Siscoe Vermiculite Mines, Limited,* filiale de la *Siscoe Gold Mines, Limited,* a entrepris la mise en valeur d'un gisement mis à jour au cours de l'année et qui est situé près de Stanleyville, environ huit milles au sud-ouest de Perth (Ontario). Le bureau de la Division des Mines de Kamloops (Colombie-Britannique), a déjà fait rapport de la découverte d'un gisement de vermiculite à Blue-River.

Commerce et utilisation

—	1950	1949
	$	$
Importations—brute, lavée et tamisée		
Des États-Unis	201,278	153,958
De l'Afrique du Sud	61,281	43,097
Total	262,559	197,055

	1949	
	Tonnes courtes	$
Minerai utilisé	14,835	378,913
Produits fabriqués		
Isolants	.....	677,010
Autres produits	.....	90,178

Sources mondiales

Les États-Unis et l'Afrique du Sud sont les plus importants fournisseurs de vermiculite brute. Aux États-Unis, le gisement situé à Libby, dans le Montana, est remarquable. D'autres gîtes se présentent en Caroline du Nord et en Caroline du Sud, dans le Wyoming, le Texas, le Colorado, la Georgie et autres États. En Afrique du Sud, les principaux gisements sont à Palabora, dans le Transvaal oriental; il y en a également dans le Tanganyika, le Kénya, l'Uganda et dans d'autres régions. On sait que la Russie produit de la vermiculite, et l'on a fait rapport de l'existence d'autres gisements aux Indes, en Australie et au Japon.

Description et usages

La vermiculite, hydrosilicate de magnésie et d'alumine, ressemble de très près au mica, mais elle est plus douce et inélastique. Sa gamme de couleurs, part du noir, passe par le brun et le vert foncé jusqu'à une teinte presque incolore. Sa principale caractéristique est de pouvoir se dilater à plusieurs fois son volume sous l'effet de la chaleur. Une fois dilatée, elle a une faible densité volumétrique, une conductivité thermique peu élevée, une haute résistance à la chaleur et une inertie chimique, en plus de posséder des propriétés acoustiques. La vermiculite, généralement considérée comme produit d'altération, est d'ordinaire associée à des roches ultra-basiques métamorphisées.

La vermiculite sert principalement aux usages suivants: matière isolante inconsistante pour les édifices; agrégat de béton et de plâtre; tuile et planche murale acoustiques, ignifuges et légères; agent d'enracinement des plantes et matière à amender le sol. On l'emploie aussi dans la fabrication des lubrifiants, comme diluant des produits chimiques secs, dans la préparation composée des briques réfractaires et isolantes; comme pigment et charge dans la peinture, et

comme glacis décoratif du papier tenture. La vermiculite s'emploie aussi pour ignifuger les ponts et cloisons des navires; comme isolant inconsistant dans les cloisons ignifuges et insonorisées des véhicules et avions; comme remplissage des ceintures de sauvetage, et sous forme de poudre finement pulvérisée pour les coussinets non lubrifiés.

Marchés et prescriptions

Les acheteurs de vermiculite brute importée comprennent: *F. Hyde and Company, Limited,* 5350, avenue Connaught, Montréal; *Insulation Industries (Man.), Limited,* 760, rue Wall, Winnipeg; *Vermiculite Insulating Limited,* 5095, avenue de l'Hôtel-de-Ville, Montréal, et *Suzorite Company of Ontario, Limited,* Cornwall (Ontario).

La vermiculite brute, d'ordinaire vendue comme concentré, est tamisée à des grosseurs commerciales. Les prescriptions varient suivant les besoins de l'acheteur, mais, règle générale, les corps étrangers ne doivent pas dépasser 5 p. 100 et, la proportion inextensible, 10 p. 100.

Le classement par grosseurs est à peu près comme suit:

Tuile acoustique, —½ pouce +3 mailles
Isolant inconsistant, —3 mailles +14 mailles
Agrégat pour le béton et le plâtre, substance d'amendement du sol, etc., —6 ou —8 mailles +65 mailles

Les densités volumétriques de la vermiculite dilatée vendue au Canada varient à partir de moins de 5 livres au pied cube pour l'isolant inconsistant jusqu'à environ 7 livres pour l'agrégat à béton et à plâtre.

Prix et tarifs

Suivant l'*Engineering and Mining Journal,* marchés des métaux et minéraux, les prix cotés pour la vermiculite sont demeurés inchangés durant toute l'année 1950 comme suit: brute, nettoyée et tamisée, franco les mines du Montana, $12 la tonne courte; de l'Afrique du Sud, franco les ports de l'Atlantique, $30.

La vermiculite brute entre en franchise au Canada et aux États-Unis.

III. COMBUSTIBLES

COKE

La production du coke provenant de la houille grasse en 1950 a été de 3,964,676 tonnes comparativement à 3,864,603 tonnes en 1949. Celle de la houille cokéfiée s'est élevée à 5,282,347 tonnes dont 1,297,913 tonnes ont été extraites au Canada et 3,984,434 tonnes importées des États-Unis. On a produit aux raffineries 121,990 tonnes de coke à pétrole comparativement à 117,369 tonnes en 1949.

Les importations de coke ont été de 642,254 tonnes, soit une diminution de plus de 74,000 tonnes au regard de celles de 1949, tandis que les exportations se sont accrues de 294,753 tonnes en 1949 à 413,343 tonnes en 1950.

Presque tout le coke produit pour le marché canadien est obtenu des fours réguliers à sous-produit de coke qui convertissent de grandes quantités de houille en coke employé à la métallurgie de l'acier et des métaux non ferreux ou à l'usage domestique. Constituant une faible proportion de la production globale de coke, le coke de cornue, sous-produit de l'industrie du gaz, est surtout employé dans la fabrication du gaz à eau carburé pour la distribution dans les villes. Les stocks résiduaires de coke de cornue d'environ 20,000 tonnes par année sont vendus comme coke domestique. Le gaz d'éclairage des grandes régions urbaines provient surtout de la distillation de la houille des cokeries, distillation qui donne aussi le coke domestique, classé par grosseur conformément aux exigences du marché.

La demande croissante de coke métallurgique a eu pour résultat la construction de nouvelles batteries de fours à coke en Ontario ainsi que la préparation de plans d'agrandissements d'autres usines de four à coke. La nouvelle batterie de fours de la *Dominion Steel Foundries* à Hamilton (Ontario) était en voie de construction au cours de la dernière partie de 1950.

Le coke est produit à l'aide d'appareils de carbonisation de divers genres employés par tout le Canada. Ces appareils se trouvent dans sept usines de fours à coke pour la récupération des sous-produits, deux fours à ruche, une installation Curran-Knowles, sept usines à cornues verticales continues et huit à cornues horizontales "D".

Cinq compagnies dont les usines sont situées dans l'est du Canada traitent près de 80 p. 100 de la houille cokéfiée au Canada. Ce sont la *Dominion Steel and Coal Corporation* à Sydney (Nouvelle-Écosse) qui peut traiter un volume de houille établi à 813,000 tonnes par année; la *Montreal Coke and Manufacturing Company* à Ville-La-Salle (Québec) qui peut traiter une quantité de houille estimée à 656,000 tonnes (cette société produit d'ordinaire du coke domestique en plus d'approvisionner de gaz la ville de Montréal); l'*Algoma Steel Corporation Limited* qui possède à Sault-Ste-Marie (Ontario) une usine de coke à métallurgie pouvant traiter annuellement 1,761,000 tonnes de houille; la *Hamilton By-Product Coke Ovens Limited* de Hamilton (Ontario), dont la capacité est estimée à 415,000 tonnes de houille par année, et la cokerie de la *Steel Company of Canada Limited* à Hamilton qui peut traiter 641,000 tonnes de houille par année.

Production de coke

—	1950		1949	
	Tonnes courtes	$	Tonnes courtes	$
Coke obtenu de la houille grasse				
Ontario	2,536,975	36,746,944	2,467,081	34,228,730
Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec et Terre-Neuve	1,108,634	16,726,922	1,060,007	15,332,632
Manitoba, Saskatchewan, Alberta et Colombie-Britannique	319,067	3,110,155	337,515	3,805,603
Total	3,964,676	56,584,021	3,864,603	53,366,965
Production de coke bitumineux	16,727	274,336	16,975	329,163
Houille grasse servant à faire du coke				
Importée	3,984,434	41,258,627	3,883,397	39,224,125
Canadienne	1,297,913	10,142,559	1,290,749	9,510,721
Total	5,282,347	51,401,186	5,174,146	48,734,846
Production de coke à pétrole	121,990	1,139,638	117,369	1,118,234
Coke de tous genres importé				
Des États-Unis	642,053	11,026,824	716,160	12,301,451
Coke de tous genres exporté				
Aux États-Unis	395,665	5,535,752	290,399	4,542,429
A d'autres pays	17,678	785,453	4,354	191,316
Total	413,343	6,321,205	294,753	4,733,745

Deux compagnies dans l'ouest du Canada, l'*International Coal and Coke Company Limited* et la *Crowsnest Pass Coal Company Limited*, ont continué en 1950, à une échelle très réduite, à produire du coke de four à ruche dans leurs usines respectives de Coleman (Alberta) et de Michel (Colombie-Britannique).

GAZ NATUREL

La production du gaz naturel au Canada en 1950 a été de 67,822,230 M pieds cubes, soit une augmentation de 7,365,053 M pieds cubes comparativement à 1949. L'Alberta a contribué à peu près 86 p. 100 du rendement, tandis que l'Ontario, la Saskatchewan, le Nouveau-Brunswick et les Territoires du Nord-Ouest ont fourni le reste, dans l'ordre mentionné.

On continue de trouver du gaz naturel en Alberta dans presque tous les puits forés pour la découverte du pétrole. Pendant presque toute l'année 1950, les marchés dont disposaient les champs de gaz établis dans les régions des plaines étant pleinement approvisionnés, il n'y a eu aucun encouragement à rechercher d'autres réserves de gaz. Malgré cela, plusieurs découvertes de gaz d'importance

commerciale ont été faites dans des régions de l'Alberta s'échelonnant de la partie sud-est de la province jusqu'à la région de Rivière-La-Paix. Ces découvertes constituent une indication des réserves considérables qu'on peut, avec raison, s'attendre de repérer lorsque le gaz naturel deviendra le but principal de l'exploration.

Production de gaz naturel au Canada par province et champ

—	1950		1949	
	M. pi. cu.	$	M. pi. cu.	$
Alberta				
Turner-Valley	28,846,738	.....	27,312,300	.....
Viking-Kinsella	18,908,554	.....	14,682,529	.....
Medicine-Hat	3,784,895	.....	3,483,451	.....
Redcliff	1,436,145	.....	1,368,230	.....
Leduc	1,654,855	.....	1,187,566	.....
Autres champs	3,972,789	.....	3,145,703	.....
Total	58,603,976	2,930,199[1]	51,179,779	2,558,989[1]
Ontario				
Kingsville, Tilbury, Romney et Raleigh	1,761,648	.....	2,268,746	.....
Zone	439,299	.....	681,940	.....
Dawn, Oil Springs, Kimball et Beecher	2,375,620	.....	1,798,924	.....
Haldimand	1,584,476	.....	1,684,216	.....
Welland	548,806	.....	455,461	.....
Autres champs	1,299,639	.....	1,134,926	.....
Total	8,009,488	3,203,795[2]	8,024,213	8,826,634[3]
Saskatchewan	813,554	71,564	812,916	81,292
Nouveau-Brunswick				
Stoney-Creek	361,877	214,665	375,035	146,864
Territoires du Nord-Ouest	33,335	12,818	65,234	6,523
Grand total	67,822,230	6,433,041	60,457,177	11,620,302

[1] Valeur de la production basée sur une estimation de 5c. le Mpc. au puits même.
[2] Valeur de gros du gaz naturel produit.
[3] Valeur de détail du gaz naturel produit.

Alberta

Environ 90 p. 100 de la production provenait de cinq champs, y compris ceux de Turner-Valley et de Viking-Kinsella qui ensemble ont fourni 80 p. 100 du rendement. On a effectué plusieurs importantes découvertes virtuelles de gaz naturel, dont le puits *Great Plains O'Meara Barrhead,* situé à 55 milles au nord-ouest d'Edmonton; le puits *Shell & B.A. Bluesky No. 1,* dans le district de Rivière-La-Paix; le *Shell & B.A. Whitelaw No. 1,* à 5 milles au nord-ouest du puits Bluesky, ainsi que d'autres précieuses découvertes dans le voisinage de Morinville, Legal, Athabasca et Vegreville au sein de la région des plaines cen-

trales, ainsi qu'à Cessford, Drumheller, Bulwark, Youngstown, Rolling-Hills, Hanna, Stettler et Sibbald dans le centre méridional et le sud-est de l'Alberta.

Le champ de Turner-Valley constitue la principale source d'approvisionnement en gaz naturel pour la cité de Calgary et d'autres villes et villages du sud de l'Alberta qui emploient le gaz naturel comme combustible principal. Ce puits était le plus important producteur de gaz naturel dans les contreforts en 1950. Les champs de Pincher-Creek et Jumpingpound, dans le même type général de structure, qui ont tous deux de très grandes réserves de gaz, ont été fermés en attendant la découverte de nouveaux marchés.

Pincher-Creek, le champ de gaz le plus considérable du Canada, à 120 milles au sud de Calgary, fut découvert en 1948 par la *Canadian Gulf Company* alors qu'elle obtint de son puits *Gulf Pincher-Creek No. 1* un débit libre indiqué de 55,000 M pieds cubes de gaz avec 1,500 barils de distillat par jour dans une section poreuse du calcaire paléozoïque (Rundle) entre des profondeurs de 11,755 et 11,927 pieds. Deux autres puits furent terminés en 1949. Le premier, le *Gulf Walter Marr No. 1,* sur la subdivision 1, section 29, canton 4, rang 29, 4e méridien de l'Ouest, fut complété jusqu'à une profondeur de 12,768 pieds et, lors de l'épreuve, donna du gaz au taux de 83,000 M pieds cubes avec 3,000 barils de distillat par jour. Le deuxième puits, le *Gulf Fred Schremp No. 1,* sur la subdivision 4, section 35, canton 3, rang 29, 4e méridien de l'Ouest, atteignit le paléozoïque à 12,370 pieds, mais, n'ayant pu produire, fut abandonné. A la fin de 1950, on était à forer un autre puits, le *Gulf A. Bonertz No. 1,* à deux milles au sud-est du puits de découverte.

Le puits de gaz humide de Pincher-Creek a, croit-on, une réserve récupérable de gaz dépassant un milliard 500 millions de M pieds cubes. Le champ semble offrir la possibilité d'une production dépassant 35 millions de barils de pétrole brut léger et 5 millions de tonnes de soufre.

Le champ de Jumpingpound, 20 milles à l'ouest de Calgary, fut découvert par la compagnie *Shell Oil* en 1944. Le puits de découverte *Shell-4-24*-J sur la subdivision 4, section 24, canton 25, rang 5, 5e méridien de l'Ouest, atteignit le calcaire mississippien à 9,618 pieds et fut terminé à une profondeur de 9,947 pieds. On trouva deux zones poreuses d'une épaisseur réunie de 140 pieds. Après le traitement à l'acide, le débit mesuré de gaz atteignait 11,200 M pieds cubes par jour en plus d'une quantité considérable de naphte. De 1945 à 1947, on fora trois puits: un fut abandonné, un autre localisa le gaz au sommet d'une section paléozoïque poreuse, tandis qu'un troisième produisit du gaz avec un condensat semblable à celui du puits de découverte. On forait un cinquième puits à la fin de 1950. Bien que le champ de Jumpingpound ait été obturé en attendant l'ouverture d'un marché pour le gaz, on était à prendre des dispositions, à la fin de 1950, en vue de construire une conduite à partir du champ jusqu'à Calgary et de mettre du gaz provenant de ce champ à la disposition de la compagnie *Canadian Western Natural Gaz Company* pour en faire la distribution dans tout le sud de l'Alberta.

Le puits *Great Plains O'Meara Barrhead No. 4-14* sur la subdivision 4, section 14, canton 58, rang 5, 5e méridien de l'Ouest, atteignit le gaz dans les roches mississipiennes. Ce puits toucha le sommet du mississippien à 3,965 pieds, et le forage fut terminé à 4,004 pieds. On enfonça le revêtement entre 3,970 à 3,976 pieds et, après le traitement à l'acide, le puits fut enfoncé, produisant un débit de gaz qui passa de 677 à 6,249 M pieds cubes par jour.

Le puits *Shell and B.A. Bluesky No. 1*, sur la subdivision 4, section 29, canton 81, rang 1, 6e méridien de l'Ouest, atteignit le précambrien à 7,243 pieds et fut terminé à une profondeur globale de 7,255 pieds. A 3,195 pieds, fut touché le sommet de ce qu'on croyait être les strates triasiques, et les épreuves de forages à la tige exécutées à intervalles entre 3,199 et 3,226 pieds donnèrent du gaz au taux de 1,248 M pieds cubes par jour. En outre, des épreuves de forages à la tige dans l'intervalle crétacé entre 2,729 et 2,754 pieds produisirent un débit maximum de gaz de 4,520 M pieds cubes par jour. A la fin de 1950, on procédait encore à des épreuves de ressources virtuelles à ce puits. Des épreuves de forage à la tige, à intervalles entre 3,371 et 3,468 pieds, que l'on croyait également avoir exécutées dans les sables d'âge triasique, ont indiqué un débit de gaz de 7,020 Mpieds cubes par jour au puits *Shell & B.A. Whitelaw No. 1.*

En 1950, on a produit à peu près 1,654,855 M pieds cubes de gaz au champ pétrolifère de Leduc, surtout de la zone du dévonien D3. Afin de conserver le gaz, l'*Imperial Oil Limited* a construit un réseau de conduites d'emmagasinage du gaz sur le terrain et installé un compresseur et une usine de traitement afin de récupérer la gazoline naturelle, le propane et le butane du gaz naturel produit avec le pétrole. Le reste du "gaz sec" est de la sorte devenu disponible pour la consommation domestique et industrielle ou pour son retour au réservoir afin d'y maintenir la pression. L'usine devait traiter 24,000 M pieds cubes de gaz par jour. On espère récupérer un gallon et quart par M pieds cubes, dont la moitié approximativement en gazoline naturelle et le reste en propane et butane.

La question concernant l'exportation du gaz naturel de l'Alberta est à l'étude depuis plusieurs années. Elle comporte le problème de la conservation d'une quantité suffisante de gaz pour répondre aux besoins de l'Alberta pendant un grand nombre d'années; elle consiste également à déterminer, en plus de ce volume, une réserve assez considérable pour justifier les fortes dépenses nécessaires à la construction de conduites de longue distance.

Afin d'aider à une exploitation plus rapide des réserves additionnelles de gaz et d'accumuler ainsi un surplus exportable en conformité de sa politique que l'intérêt du public de l'Alberta serait parfaitement sauvegardé en vendant le surplus de gaz disponible en dehors de la province, le Gouvernement de l'Alberta a modifié ses règlements d'exploration et de location en attribuant des droits "pour le gaz seulement" dans des zones déterminées pouvant être mises en disponibilité pour l'exploration et la location en étendues considérables, en se basant sur l'exécution passée des forages. Cependant, bien qu'il convînt d'augmenter les réserves avant d'approuver l'exportation du gaz, le Gouvernement déclara que si la situation internationale s'aggravait de manière à rendre urgent l'emploi du gaz de l'Alberta pour les besoins de la défense, il étudierait immédiatement toute demande officielle des autorités intéressées, à cette fin.

En attendant la décision du Gouvernement provincial visant à permettre cette exportation conformément à sa politique déjà mentionnée relativement aux approvisionnements de surplus, plusieurs compagnies sont intéressées à exporter du gaz naturel de l'Alberta. La *Westcoast Transmission Company Limited* se propose de canaliser le gaz jusqu'au littoral de l'Ouest, et la *Western Prairie Gas Company,* jusqu'à Winnipeg pour prolonger peut-être la canalisation davantage vers l'est. La première compagnie a installé une conduite de 4 pouces et demi de diamètre sur une longueur de 17 milles depuis la région gazifère de

Pouce-Coupé jusqu'à Dawson-Creek (Colombie-Britannique), à l'extrémité méridionale de la route de l'Alaska, cette conduite ayant commencé à fonctionner le 31 octobre 1950.

Une nouvelle compagnie, la *Alberta Interfield Gas Lines Limited,* a été constituée en Alberta en vue de la construction d'un réseau de conduites d'accumulation de gaz reliant les diverses régions de production aux villes et villages à proximité des conduites et aux compagnies d'exportation de gaz.

L'entreprise la plus importante d'exportation de gaz naturel qui ait été projetée jusqu'à présent est peut-être celle de la *Canadian Delhi Oil Limited,* filiale de la *Delhi Oil Corporation* de Dallas (Texas). Cette compagnie qui a entrepris l'exploration relative au gaz en Alberta et qui, en 1950, a foré avec succès plusieurs puits, projette de construire une conduite depuis le sud de l'Alberta jusqu'à l'est du Canada afin de desservir les marchés industriels et domestiques en Saskatchewan, au Manitoba, dans l'Ontario et le Québec. Cette conduite aurait plus de 2,000 milles de longueur et coûterait, croit-on, 250 millions de dollars.

L'*Alberta Natural Gas Company* a présenté une demande à la Commission des transports du Canada afin d'être autorisée à construire une conduite à partir de la région de Pincher-Creek, en passant par le Pas du Nid-de-Corbeau, Kingsgate (Colombie-Britannique), à travers l'État de Washington, et de là vers le nord jusqu'à Vancouver.

La *Canadian-Montana Gas Company* a été formée en vue de faire l'acquisition des champs de gaz du lac Pakoki, ainsi que de construire et d'exploiter des conduites d'accumulation et de transmission de gaz depuis les champs jusqu'à la frontière du Montana. A la condition d'obtenir du Gouvernement de l'Alberta l'autorisation d'exporter du gaz, cette compagnie projette de fournir du gaz à la *Montana Power Company* afin d'augmenter les approvisionnements actuels de cette société au Montana.

A la suite d'une demande des Gouvernements du Canada et des États-Unis, le Gouvernement de l'Alberta a permis la construction d'une conduite de gaz de la région de gaz de Pakoki dans le sud de l'Alberta afin de la relier à des conduites du Montana qui alimentent les industries productrices de zinc, cuivre et manganèse à Great-Falls, East-Helena, Butte et Anaconda. Étant donné l'importance de ces minéraux pour la défense de l'Amérique du Nord, on a autorisé l'exportation de 10 millions de M pieds cubes de gaz par année pendant cinq ans, le gaz ne devant servir à l'*Anaconda Copper Mining Company* et à l'*American Smelting and Refining Company* que pour les besoins de la défense. La *Canadian-Montana Gas Company* construira la conduite et exploitera les champs qu'elle doit acheter de la *McColl-Frontenac Oil Company Limited* et de l'*Union Oil Company of California,* les propriétaires actuels.

Ontario

Les forages d'exploitation en 1950 ont amené la découverte de 142 puits de gaz, dont 124 se trouvaient dans l'ancienne région de gaz Haldimand-Welland de la péninsule de Niagara et les 18 autres dans les champs de Mosald et Becher ainsi que dans d'autres petits champs de l'étendue générale située au sud-ouest de London. Dans la péninsule de Niagara, la production provient du grès de Medina (silurien) à des profondeurs variant de 450 à 1,400 pieds, et la moyenne du débit libre initial était de 62 M pieds cubes par jour. Dans l'étendue au sud-ouest de London, la production a été tirée des formations Salina et Guelph

(siluriennes) à des profondeurs s'échelonnant de 1,200 à 2,500 pieds. La moyenne de débit libre initial dans cette région a été de 825 M pieds cubes par jour.

Deux petites mares de gaz ont été découvertes en 1950: une dans le comté de Lambton, 7 milles à l'est de Corunna, et l'autre aux environs de Duthill, à une faible distance au nord de Wallaceburg. On a localisé deux autres petites mares de gaz plus profondes, toutes deux dans la dolomie d'âge silurien de Guelph: l'une dans le champ de Becher et la deuxième dans le champ de Kimball.

La production de gaz naturel s'est de nouveau avérée insuffisante pour répondre aux besoins. Au cours de l'été, la *Union Gas Company of Canada Limited* a importé des États-Unis du gaz qu'elle a emmagasiné souterrainement afin de l'employer au cours des périodes de consommation maximum de l'hiver. La compagnie projette de construire une conduite de gaz depuis le sud-ouest de l'Ontario jusqu'à Hamilton et Toronto, mais cette entreprise dépendra, en partie du moins, de l'augmentation des livraisons de gaz faites par la *Panhadle Eastern Pipe Line Company* du Texas.

Saskatchewan

La production a été puisée aux champs de Lloydminster, Lone-Rock, Unity et Kamsack, ceux de Lloydminster et de Unity ayant fourni à peu près 95 p. 100 du total. Trois nouveaux puits de gaz seulement, tous dans le champ de Lloydminster, ont été mis en production au cours de l'année 1950.

Nouveau-Brunswick

La production a été tirée du champ de pétrole et de gaz de Stoney-Creek, la seule région productrice de la province. Les forages de mise en valeur effectués en 1950 ont mis à découvert deux puits de gaz. Un trou foré n'a donné aucune production.

HOUILLE

La production canadienne de houille a atteint un nouveau sommet de 19,139,112 tonnes en 1950, par comparaison à 19,120,046 tonnes en 1949, auparavant l'année de plus grand rendement. L'Alberta a fourni 42 p. 100 de la production et la Nouvelle-Écosse 34 p. 100, le reste ayant été tiré de la Saskatchewan, de la Colombie-Britannique et du Nouveau-Brunswick. On a importé environ 59 p. 100 de la consommation canadienne de houille, soit 44,874,000 tonnes, par comparaison à 55 p. 100 en 1949, année où la consommation s'est chiffrée par 39,938,000 tonnes.

Dans toutes les provinces productrices de houille, l'exploitation se fait en partie par dépouillement, la quantité ainsi extraite en 1950 s'étant élevée à 5,856,127 tonnes ou 30·6 p. 100 de la production totale. En Saskatchewan, le charbon extrait a été produit, dans une proportion approximative de 98 p. 100, au moyen des méthodes d'exploitation par dépouillement, cette moyenne ayant été de 38 p. 100 en Alberta, de 56 p. 100 au Nouveau-Brunswick, et de 14 p. 100 en Colombie-Britannique.

Travaux

En butte à la concurrence croissante du pétrole et du gaz naturel, et, à un moindre degré, des combustibles solides importés, l'industrie de la houille a poursuivi ses efforts en vue de produire des charbons de meilleure qualité. Ainsi,

au cours de 1950, une compagnie en Nouvelle-Écosse a aménagé un atelier de bacs à piston Baum pour nettoyer la production de deux mines; une autre a aménagé un atelier de nettoyage pneumatique à agents lourds pour certaines grosseurs domestiques. On a apporté des améliorations à quelques laveries à charbon de l'Ouest canadien. Un atelier de nettoyage pneumatique a été construit à une mine qui produit du charbon bitumineux non collant; de plus, on projette l'installation d'appareils de nettoyage dans la zone de Drumheller en Alberta. Dans la région de Nordegg (Alberta), on est à construire, uniquement pour le nettoyage par voie humide, une usine complète qui possédera des sécheurs thermiques visant à réduire le degré d'humidité des charbons de toutes grosseurs.

Dans la région de Mountain-Park (Alberta), on a terminé, à une usine, la construction d'un rajout qui permettra de doubler la production de briquettes fabriquées de houille moyennement volatile. De plus, on envisage la construction d'autres usines destinées à la production de briquettes domestiques, grâce au mélange de la houille sub-bitumineuse non collante et de la houille cokéfiante. Après les expériences de laboratoire à la Division des mines à Ottawa, des épreuves ont été menées dans des usines de l'Alberta afin de déterminer l'applicabilité d'un procédé de mise en briquettes au moyen de fines de houille humide pour la production d'un combustible de chemin de fer. Il a été démontré que ce procédé est réalisable sous certaines conditions.

On continue d'employer dans le Québec et l'Ontario le procédé découvert, il y a plusieurs années, par la Division des mines relativement à l'amélioration de la houille à souffleur au moyen d'un traitement chimique.

Les tableaux suivants, compilés à l'aide de données fournies par le Bureau fédéral de la statistique et le ministère du Transport, indiquent clairement la consommation toujours croissante de pétrole.

Consommation de combustible par les chemins de fer
(surtout pour les locomotives)

—	Charbon	Pétrole combustible et à moteur diesel	Équivalent thermique* du pétrole en fonction de la houille	Équivalent thermique du pétrole sous forme de pourcentage de la quantité totale de houille et pétrole
	(milliers de tonnes)	(millions de gal. imp.)	(milliers de tonnes)	
1940.....	7,818	55·3	376·8	4·6
1941.....	9,536	73·2	498·9	5·0
1942.....	10,614	73·9	503·7	4·5
1943.....	11,987	77·8	530·6	4·2
1944.....	11,993	60·3	411·1	3·3
1945.....	12,084	98·9	674·3	5·3
1946.....	11,632	102·6	699·5	5·7
1947.....	12,331	108·4	739·1	5·7
1948.....	12,422	113·7	775·2	5·9
1949.....	11,444	162·9	1,110·7	8·8
1950.....	10,966	245·8	1,675·9	13·3

* Exprimé en fonction du charbon à 13,000 livres, unité anglaise de chaleur, en calculant le pétrole à 9·33 liv./gal., avec une puissance calorifique de 19,000 livres, unité anglaise de chaleur.

Consommation de combustible pour le chauffage de maisons et d'édifices
(Pour les appareils consommant moins de 500 tonnes par année)

—	Charbon	Pétrole combustible[1]	Équivalent thermique estimatif du pétrole en fonction de la houille	Équivalent thermique du pétrole sous forme de pourcentage de la quantité totale de houille et pétrole
	(milliers de tonnes)	(millions de gal. imp.)	(milliers de tonnes)	
1941.....	12,163	146·8	1,001	7·6
1942.....	13,711	124·0	848	5·8
1943.....	14,981	95·4	650	4·2
1944.....	12,571	103·3	705	5·3
1945.....	13,498	143·8	980	6·8
1946.....	13,454	323·0	2,202	14·1
1947.....	13,117	343·0	2,338	15·1
1948.....	13,429	384·3	2,619	16·3
1949.....	12,473	445·5	3,037	19·6
1950.....	12,653	[2]	[2]	

[1] Sans compter le pétrole à poêle.
[2] Il y a lieu de croire que la consommation de pétrole combustible a augmenté de façon marquée par rapport à 1949.

L'examen du tableau mentionné ci-dessus révèle que le nombre de locomotives à vapeur en service sur les chemins de fer canadiens en 1950 a légèrement augmenté, tandis que celui des locomotives diesel en service est passé de 0 en 1939 à environ 350 en 1950, avec en plus la perspective d'une nouvelle augmentation jusqu'à 480 en 1951. Ainsi, bien que la quantité de charbon à locomotive, consommée en 1950, soit demeurée à peu près la même qu'en 1939, il y a eu un changement continu vers l'emploi de locomotives diesel, d'où l'augmentation marquée du trafic ferroviaire au cours des années écoulées.

Production de houille par province
(tonnes de 2,000 livres)

Province	1950				1949			
	Bitumineux	Sub-bitumineux	Lignite	Total	Bitumineux	Sub-bitumineux	Lignite	Total
Nouvelle-Écosse	6,478,405	.....	.....	6,478,405	6,181,779	.....	.....	6,181,779
Nouveau-Brunswick	607,116	.....	.....	607,116	540,806	.....	.....	540,806
Saskatchewan	.....	.....	2,203,223	2,203,223	.....	.....	1,870,487	1,870,487
Alberta	4,794,647[2]	3,321,573	.....	8,116,220	5,493,962[2]	3,122,893	.....	8,616,855
Colombie-Britannique	1,730,445	.....	.....	1,730,445	1,906,963	.....	.....	1,906,963
Yukon	3,703	.....	.....	3,703	3,156	.....	.....	3,156
Canada, tonnage total	13,614,316	3,321,573	2,203,223	19,139,112	14,126,666	3,122,893	1,870,487	19,120,046
$	89,409,538	16,686,164	4,044,697	110,140,399	91,710,666	15,670,525	3,533,930	110,915,121

[1] Les catégories de houille sont déterminées conformément au classement A.S.T.M. de la houille établi par Rank—Désignation A.S.T.M.: D388-38.
[2] Comprend les semi-anthracites provenant de la région de Cascade (Production de 1950—346,339 tonnes; production de 1949—304,743 tonnes).

Importations de houille pour la consommation
(tonnes de 2,000 livres)

Pays d'origine	1950			1949		
	Anthracite	Bitumineux	Total	Anthracite	Bitumineux	Total
États-Unis	3,890,254	22,538,403*	26,428,657	3,618,490	18,072,272	21,690,762
Royaume-Uni	395,867	28,007	423,874	326,645	4,812	331,457
Autres pays	262	38	300	.....	17	17
Total	4,286,383	22,566,448	26,852,831	3,945,135	18,077,101	22,022,236

* Comprend des briquettes et du lignite. En 1950, 191,134 tonnes de briquettes et 7,471 tonnes de lignite ont été importées des États-Unis.

Exportations de houille
(tonnes de 2,000 livres)

Destination	1950	1949
États-Unis	347,849	319,360
Brésil	34,005	38,958
Saint-Pierre-et-Miquelon	13,093	9,162
Iles Fidji	.....	18,194
Terre-Neuve	.....	43,111*
Autres pays	14	3,258
Total	394,961	432,043

* Pour les trois premiers mois seulement.

Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick

On produit des houilles bitumineuses cokéfiantes moyennement ou fortement volatiles dans les régions de Sydney, Cumberland et Pictou, tandis que de la houille bitumineuse non cokéfiante est extraite dans la région d'Inverness. Le rendement de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick est surtout employé à satisfaire aux besoins des chemins de fer de la région, des industries de l'acier et du papier, du marché domestique local et de la production d'énergie électrique. Les expéditions de houille de la Nouvelle-Écosse à divers endroits du Canada central se sont chiffrées par plus de 2,500,000 tonnes en 1950.

Ontario

En Ontario, dans la région d'Onakawana, 100 milles au nord et à l'est de Kapuskasing, se présente du lignite de qualité inférieure à celui que l'on trouve en Saskatchewan, mais qui n'a pas été exploité sur une échelle commerciale.

Saskatchewan

On n'a produit que du lignite dont la plus grande partie provient de la division de Bienfait de la région de Souris, les autres principaux champs de

production étant ceux d'Estevan et de Roche-Percée dans cette même région. Près de 65 p. 100 du rendement est expédié au Manitoba pour usage domestique et industriel.

Alberta

L'Alberta produit presque toutes les catégories de houille y compris quelques tonnes de houille semi-anthraciteuse. Dans les régions de Crowsnest, Nordegg et Mountain-Park, le charbon bitumineux cokéfiant qu'on extrait varie de haute à basse volatilité. Dans la zone de Lethbridge, Coalspur, et Saunders, ainsi que dans plusieurs autres régions des contreforts, on produit un charbon bitumineux non cokéfiant de qualité inférieure. La houille des régions de Drumheller, Edmonton, Brooks, Camrose, Castor et Carbon est classée comme sub-bitumineuse, alors que celle de Tofield, de Redcliff et de plusieurs autres endroits touche la limite des catégories de houille sub-bitumineuse et de lignite. La région de Cascade a été la seule à produire de la houille semi-anthraciteuse en 1950. De toute la production de charbon en 1950, à peu près 59 p. 100 se composait de houille bitumineuse et 41 p. 100 de houille sub-bitumineuse et de lignite, surtout du premier produit.

Colombie-Britannique

Sur l'île de Vancouver ainsi que dans les régions de Crowsnest, Telkwa et Nicola, on extrait du charbon bitumineux cokéfiant qui varie d'une haute à une basse volatilité. Des quantités moindres de houille sub-bitumineuse sont produites surtout dans le champ de Princeton.

La consommation de briquettes au Canada a diminué de 671,927 tonnes en 1949 à 643,325 tonnes en 1950. Cette quantité comprenait: 42,336 tonnes fabriquées de lignite carbonisé de la Saskatchewan; 409,855 tonnes faites de houille bitumineuse et semi-anthraciteuse de basse volatilité provenant des régions de Nordegg et de Cascade en Alberta, et de houille bitumineuse de moyenne volatilité prise dans la région de Crowsnest en Alberta; enfin, 191,134 tonnes de charbon importé des États-Unis et préparé au moyen de houille bitumineuse peu volatile et d'anthracite, séparément, et en mélange.

PÉTROLE BRUT

Le Canada a encore accompli de remarquables progrès en 1950 comme producteur actif et virtuel de pétrole brut. Le rendement en Alberta, d'où provient 95 p. 100 de la production pétrolière du Canada, a atteint la moyenne de 75,604 barils par jour et le total de 27,595,616 barils de pétrole brut et de gazoline naturelle évalués à $82,358,597, soit une augmentation de 36 p. 100 comparativement au rendement de 1949 qui était de 20,246,392 barils évalués à $59,466,868.

L'industrie a dépensé la somme record de 150 millions de dollars approximativement pour l'exploration et l'exploitation, de sorte que de nouveaux sommets ont été atteints en ce qui a trait au nombre de pieds de forage, aux puits terminés et aux découvertes de puits. Le nombre global de pieds de forage relatif aux puits d'exploitation et d'exploration dans les provinces des Prairies a atteint 4,600,000 pieds comparativement à 3,273,000 pieds en 1949. Cent dix-sept équipes géophysiques ont travaillé, dont au moins 105 en Alberta où la plus grande activité d'exploration s'est exercée dans les régions du centre et

du sud central. Des 117 équipes, 108 ont procédé à des investigations sur les séismes et 8 sur la gravité, tandis qu'une équipe s'est livrée à des recherches magnétiques. Plusieurs compagnies importantes ont exécuté des travaux géologiques de surface, particulièrement dans le nord et le nord-ouest de l'Alberta ainsi que dans le nord-est de la Colombie-Britannique.

A la fin de 1950, la production virtuelle était de 185,000 barils par jour, ou plus de 52 p. 100 des besoins canadiens que l'on estimait à 355,000 barils de pétrole brut par jour pour cette même année. Étant donné que cette quantité dépassait de beaucoup les besoins des provinces des Prairies qui s'établissent en moyenne à 70,000 barils par jour, on a, à vrai dire, enregistré un surplus de pétrole dans cette région.

Une entreprise importante au cours de l'année a été la construction, au coût estimatif de 90 millions de dollars, d'un pipe-line de 1,127 milles de longueur, par l'*Interprovincial Pipe Line Company, Limited,* à partir d'Edmonton jusqu'à Superior (Wisconsin) en passant par Regina (Saskatchewan) et Gretna au Manitoba. A l'achèvement de cette canalisation en décembre 1950, le premier pétrole du champ de Redwater fut livré au réservoir du terminus de Superior en attendant l'ouverture de la saison de la navigation alors que le pétrole sera transporté par les navires-citernes des lacs jusqu'aux raffineries de la région de Sarnia en Ontario, ces raffineries pouvant utiliser 70,000 barils de pétrole brut par jour.

Le pipe-line est installé en trois sections comme suit: d'Edmonton à Regina, 450 milles de conduites d'un diamètre de 20 pouces; de Regina à Gretna (Manitoba), 340 milles de conduites de 16 pouces, et de Gretna à Superior, 360 milles de conduites de 18 pouces. Six stations de pompage le long de la route assurent une capacité initiale de 90,000 barils par jour dans la première section et de 70,000 barils par jour approximativement dans les sections à l'est de Regina. A la fin de 1950, on projetait d'augmenter la capacité initiale de 90,000 barils par jour à environ 130,000 barils par jour grâce à l'addition de stations de pompage et à l'établissement de "boucles" le long de certaines sections de la canalisation.

Au terminus de Superior, on a aménagé des réservoirs d'une capacité de 1,800,000 barils afin de permettre le parfait emploi du pipe-line au cours de la fermeture de la navigation sur les Grands lacs. Deux nouveaux navires-citernes, les plus gros sur les Grands lacs, étaient en voie de construction au coût estimatif de 4 millions de dollars chacun. Ils doivent servir au transport du pétrole, de Superior à Sarnia, à l'ouverture de la saison de navigation de 1951.

L'augmentation sensible du potentiel de production des provinces des Prairies a également amené la construction d'une raffinerie qui doit être terminée à Winnipeg en 1951 au coût de 10 millions de dollars; la pose d'un pipe-line de jonction de 10 pouces de diamètre sur une distance de 75 milles à partir de Gretna jusqu'à Winnipeg au coût de $2,500,000; la mise en place d'un pipe-line de 16 pouces de diamètre et de 30 milles de longueur à partir de Redwater jusqu'à Edmonton, au coût de $2,500,000; la construction et la rénovation de raffineries dans plusieurs centres comme Edmonton, Ogden, Lloydminster, Moose-Jaw, Regina et Froomfield à proximité de Sarnia (Ontario), au coût de 75 millions de dollars approximativement, et la construction de réservoirs additionnels à Sarnia.

Production de pétrole brut
(en barils de 35 gallons impériaux)

—	1950	1949
Production		
Alberta:		
Leduc	10,604,494*	9,688,784
Redwater	10,746,472	4,793,491
Turner-Valley		
Pétrole brut	3,344,007	3,826,543
Gazoline naturelle	431,362	477,446
Lloydminster	809,801	716,941
Taber	114,916	150,746
Conrad	110,062	139,728
Princess	122,909	121,227
Vermilion	49,041	86,933
Golden-Spike	292,873	85,081
Joseph-Lake	168,855	35,858
Whitemud	45,437	26,506
Stettler	246,198	15,725
Normandville	28,200	5,891
Dina	17,887	14,062
Excelsior	272,186	1,616
Wainwright	15,360	16,086
Autres régions	175,556	43,728
Total	27,595,616	20,246,392
Saskatchewan (Lloydminster)	1,041,098	782,188
Ontario	250,655	260,670
Territoires du Nord-Ouest	186,729	155,528
Nouveau-Brunswick	17,137	19,544
Total en barils	29,091,235	21,464,322
Valeur globale	$84,762,000	$61,590,000

* Comprend 15,022 barils de gazoline naturelle.

Alberta

Champs pétrolifères

Au cours de l'année 1950, on a fait, en Alberta, neuf découvertes de pétrole dont voici le détail: zone de pétrole du dévonien D2 et D3 à Duhamel et Big-Valley; zone de pétrole du dévonien et du crétacé à Acheson-Stony-Plain; zone de pétrole du crétacé à Barons, Bulwark, Drumheller et Ellerslie; zone de pétrole du mississipien à Spring-Coulee et zone de pétrole du trias à Whitelaw dans la région de Rivière-la-Paix. Bien que de nouveaux forages soient nécessaires afin de pouvoir évaluer leur étendue, ces découvertes, ainsi que les prolongements des champs antérieurs, particulièrement de Leduc et de Redwater,

et d'autres forages de mise en valeur ont augmenté, croit-on, les recherches de pétrole actuellement récupérable dans l'Alberta de 100 millions de barils à un nombre estimatif de 1·2 milliards de barils.

On a terminé 1,012 puits comprenant: 788 puits d'exploitation et 224 entreprises d'exploration ou de risque. Les forages d'exploitation en 1950 ont donné 719 puits de pétrole, 19 puits de gaz et 50 trous secs, tandis que les forages d'exploration produisaient 34 puits de pétrole, 21 puits réels et virtuels de gaz et 169 insuccès. Ce nombre se compare à 784 entreprises achevées de toutes catégories en 1949.

Champ Leduc-Woodbend. En 1950, on a terminé 196 puits dans le champ réuni Leduc-Woodbend. Ces travaux, qui portent le total des puits terminés à 506, ont amené le prolongement de la zone D2-D3 de Leduc-Woodbend vers le nord et celui de la zone D2 vers le sud jusqu'à la région de Calmar. En outre, la mare Okalta D2-D3 et la mare McLeod D2 ont été découvertes au sud et au sud-est respectivement de la région principale de Leduc. La production s'est élevée à 10,589,472 barils de pétrole brut comprenant 161,923 barils du crétacé inférieur, 2,872,559 barils du dévonien D2 et 7,554,990 barils des zones de reefs du dévonien D3. On a également récupéré 14,984 barils de gazoline naturelle.

Champ Redwater. En 1950, on a continué, à une allure accélérée, l'exploitation et le prolongement de ce champ de reef dévonien D3 découvert en 1948 et situé à trente milles au nord-est d'Edmonton où 470 puits ont été terminés. La production a atteint 10,746,472 barils, ce qui porte le total cumulatif à 15,576,838 barils de pétrole brut à la fin de 1950.

Les prolongements vers le nord-ouest (Opal) et le sud-est (Simmons) ont agrandi le champ de plusieurs milles, de sorte qu'il mesure maintenant 18 milles de longueur et que sa largeur moyenne est de quatre milles. On n'a pas déterminé les limites extérieures du champ, particulièrement dans les zones nord-ouest et sud-est. Le calcaire du reef D3 se présente à une profondeur de 3,200 pieds et des puits caractéristiques ont un potentiel initial de 1,400 barils par jour approximativement de pétrole brut d'une "gravité" de 35 degrés A.P.I.

Champ Turner-Valley. Turner-Valley, le premier champ important découvert au Canada en 1924 (condensat de gaz) et en 1936 (pétrole brut) dans les contreforts de l'Alberta, à 40 milles au sud-ouest de Calgary, constituait le troisième champ producteur du pays en 1950 avec 3,775,369 barils de pétrole brut et de gazoline naturelle. A la fin de 1950, le rendement cumulatif était approximativement de 106 millions de barils de pétrole brut, la production maximum ayant été atteinte en 1942.

Deux puits ont été forés en 1950 afin de tenter de prolonger l'extrémité septentrionale du champ. Un de ces puits, le *Home-Millarville No. 37* a été abandonné à une profondeur de 9,718 pieds, tandis qu'au puits *Home-Millardville No. 38,* on trouvait du pétrole d'un potentiel initial de 200 barils par jour à une profondeur de 9,059 pieds. Le champ possède 329 puits dont 300 étaient en exploitation à la fin de 1950.

Champ Golden-Spike. Cinq puits dont quatre productifs, ont été forés dans ce champ au cours de l'année 1950, ce qui portait à six le nombre de puits productifs à la fin de l'année. Un de ces puits, *Imperial-Golden-Spike No. 5* présentait une épaisseur record de 593 pieds de calcaire de reef D3 pétrolifère et exempt d'eau; c'était le premier puits dans lequel on ait trouvé la zone D2

commercialement productive dans ce champ. Il convient de mentionner que cette mare, de faible étendue jusqu'à présent, possède une zone moyenne d'utile saturation en pétrole de plus de 400 pieds. La production pour 1950 a été de 292,873 barils, ce qui portait le rendement cumulatif de ce champ à 377,954 barils à la fin de 1950.

Le champ a été découvert en 1949, à six milles à l'ouest de la région Leduc-Woodbend, alors que le célèbre puits *Golden-Spike No. 1 (Imperial Schoepp No. 1)* pénétrant une section de 544 pieds de calcaire du reef dévonien D3 pétrolifère, assura un potentiel initial, par jour, de 12,000 barils de pétrole dont la "gravité" est de 38 degrés A.P.I. Le puits de découverte a été suivi du forage de deux trous secs et d'un second puits producteur vers la fin de 1949.

Champ Campbell. La découverte, en juin 1949, du champ Campbell appartenant au crétacé inférieur, à 8 milles au nord-ouest d'Edmonton, a donné lieu, en 1950, au forage de 13 puits additionnels dont dix ont été productifs tandis que trois étaient abandonnés. Un puits, le *Redwater-Leaseholds-Campbell No. 5,* a été foré à une profondeur de 4,405 pieds afin de faire l'épreuve du dévonien sous-jacent, mais sans succès. On a alors obturé ce trou jusqu'au crétacé inférieur où une épreuve de pompage d'une durée de 18 heures a révélé un potentiel initial de 105 barils par jour de pétrole brut d'une "gravité" de 33 degrés A.P.I. La production en 1950 a été de 60,012 barils, ce qui porte le rendement cumulatif à 64,697 barils de pétrole.

Champ Joseph-Lake. Le champ de sable de Viking *Joseph-Lake* situé à 18 milles au sud-est d'Edmonton, a rapidement été mis en valeur en 1950 grâce au forage de 26 puits, ce qui portait à 31 le nombre de puits terminés à la fin de l'année. Un seul puits, le *Joseph-Lake No. 7* sur le côté nord-ouest du champ n'a pas réussi à produire. Au *Superior-Joseph-Lake No. 45,* en cherchant à établir la limite nord-est de la mare, on a obtenu un débit de gaz naturel de 2,250 à 3,500 M pc. par jour, selon les prévisions. L'épaisseur du sable de Viking est de 10 à 25 pieds.

Le puits de découverte (1949) qui a établi la production à 3,250 pieds, constituait la première découverte de pétrole en quantité commerciale dans le sable de Viking de l'époque du crétacé supérieur. Les forages ont été continués à plus de 5,000 pieds afin de faire l'épreuve des formations inférieures, mais sans succès, bien que la zone de reef du dévonien D3 ait révélé de petits indices de pétrole non commercial. Le potentiel initial du puits de découverte a été approximativement de 520 barils de pétrole brut d'une "gravité" de 38 degrés A.P.I. par jour; cependant, certains puits dans lesquels le sable productif est plus épais ont donné, à l'épreuve, 1,000 barils par jour. La plupart des puits coulaient avec une basse proportion de gaz-pétrole, tandis que quelques-uns étaient ordinairement exploités au moyen de pompe. Le champ est encore soumis à une rapide mise en valeur et n'a pas encore été tout à fait délimité. En 1950, la production a été de 168,855 barils, ce qui portait le rendement cumulatif à 204,713 barils de pétrole à la fin de 1950.

Champ Excelsior. En 1950, 31 puits ont été terminés dans le champ Excelsior de reef du dévonien D2 à 18 milles au nord-est d'Edmonton. Parmi ceux-ci, cinq seulement n'ayant pas touché le pétrole ont été abandonnés. La production en 1950 s'est chiffrée par 272,186 barils, ce qui portait le rendement cumulatif à 273,802 barils de pétrole à la fin de l'année.

L'*Imperial Oil Limited* a découvert ce champ tard en 1949 et, à la fin de l'année, deux puits producteurs avaient été terminés. Le puits de découverte ayant atteint le sommet de la zone D2 à 3,810 pieds, offrait une section productive de 40 pieds approximativement et un potentiel initial de 1,150 barils par jour de pétrole brut d'une "gravité" de 35 degrés A.P.I. Ces deux premiers puits ont été approfondis afin de faire l'épreuve de la zone sous-jacente D3, mais sans succès.

Champ Stettler. La production a été tirée des sables du crétacé inférieur et des zones de reef D2 et D3 du dévonien. En 1950, on termina 30 puits dont six furent abandonnés comme n'offrant aucune chance de réussite. La production s'y chiffra par 246,198 barils de pétrole brut.

La *Canadian Gulf Company* découvrit le champ en 1949 alors qu'au puits *Gulf N. J. Ellis No. 4* elle obtint la production dans les deux zones de reef du dévonien. Ce puits atteignit le sommet des zones D2 et D3 à 5,115 et 5,335 pieds respectivement, son épaisseur exploitable de zone D3 étant de 50 pieds. Le potentiel initial de la zone D3 s'éleva à 426 barils de pétrole brut d'une "gravité" de 28·6 degrés A.P.I. en sept heures et demie.

On a établi la production du crétacé inférieur à six milles et demi au nord-est du lieu de découverte et à trois milles au nord-est de la limite actuelle du champ principal. Le crétacé inférieur a été localisé à 4,100 pieds. En plus des puits produisant aux zones de reef D2 et D3 séparément, le champ a également deux doubles producteurs aux zones D2 et D3 et deux producteurs dans la zone du crétacé inférieur.

Champ Lloydminster. Le champ de pétrole brut lourd de Lloydminster, découvert en 1939, a été l'objet d'une exploitation accélérée en 1950 grâce au forage de 112 puits, soit 30 de plus qu'en 1949. Désavantageusement affectée par un surplus de traces de pétrole lourd dans les champs de pétrole brut léger récemment découverts, la production a été encouragée par suite d'une augmentation du prix du "pétrole noir" lourd.

Les sondages en 1950 ont amené la découverte de 88 puits producteurs de pétrole, de 4 puits de gaz et de 20 puits où les travaux ont été abandonnés ou suspendus. L'activité était plus intense dans la partie du champ sise en Saskatchewan où 60 puits ont été terminés, 47 étant vraisemblablement des producteurs de pétrole, trois des puits de gaz et 10 des trous secs. Les forages sur le côté de l'Alberta ont permis l'achèvement de 52 puits comprenant 41 puits vraisemblablement producteurs, un puits de gaz et 10 trous secs.

Mare Whitemud. La mare Whitemud du crétacé inférieur, située à 6 milles au sud d'Edmonton fut découverte en 1949. En 1950, on y termina 5 puits dont un seul toucha le pétrole. En février 1950, il fallut exploiter ce puits à l'aide de pompes, mais on l'abandonna en décembre de la même année. Pour ce qui est des quatre autres puits terminés, tous abandonnés, deux indiquaient des débits de gaz naturel de 3,000 M pc. à 5,000 M pc. par jour aux épreuves de tige de forage, tandis qu'un puits, le *Shaw Whitemud No. 1,* révélait un débit de gaz évalué à 6,000 M pc. par jour avec récupération de trois pieds de naphte environ à intervalles entre 4,002 et 4,015 pieds. La profondeur moyenne pour atteindre le pétrole, dont la "gravité" est à peu près de 38 degrés A.P.I., s'établit à environ 4,000 pieds, alors que la zone productive a une épaisseur moyenne de 21 pieds. Deux puits en fonctionnement y ont produit 45,437 barils de pétrole en 1950.

Zone Barrhead. En 1950, deux puits ont été forés dans la région de Barrhead à 55 milles au nord-ouest d'Edmonton. Le premier, *Great Plains-Barrhead No. 4-14,* a été terminé comme puits virtuel de gaz au sommet du mississipien à une profondeur de 3,976 pieds, son potentiel initial étant de 6,249 M pc. par jour, tandis que le second était, dit-on, inachevé à la fin de l'année. La production provenant de cette zone en 1950 a été de 599 barils de pétrole d'un puits en fonctionnement.

En 1949, du pétrole a été découvert dans le mississipien par la *Stanolind Oil Company.* Le puits de découverte, *Stanolind-Imperial Barrhead No. 1,* avait à l'épreuve, dit-on, un débit au taux de 36 barils l'heure. Un second puits ayant également atteint du pétrole dans le mississipien a donné, lors d'un essai de deux heures, au taux de 30 barils l'heure, un pétrole brut d'une "gravité" de 28 degrés A.P.I. à partir d'une profondeur de 3,980 pieds.

Autres champs. On a fait peu ou pas de forage dans plusieurs des anciens champs comme Armena, Conrad, Princess, Bon Accord, Taber, Wainwright, Volmer, Brooks et Vermilion, de sorte que la production dans ces régions a accusé une diminution générale.

Champs découverts

Acheson-Stony Plain. En exécutant des travaux d'exploration concernant la structure et les séïsmes sur leurs réserves conjointement possédées à 8 milles à l'ouest d'Edmonton en septembre 1950, la *California-Standard Company* et l'*Imperial Oil Limited* découvrirent le champ *Acheson-Stony Plain.* Le 18 juin, elles commencèrent le forage du puits *Imperial-Stony Plain No. 1* sur les terres indiennes, terminant les travaux le 10 août. Après l'exécution du forage jusqu'à une profondeur de 6,900 pieds, le puits fut obturé de là jusqu'à la profondeur de 5,200 pieds. A 5,120 pieds, il atteignit le sommet de la zone de reef du dévonien D3, étant donné que cette profondeur n'était qu'à quelques pieds au-dessus du niveau piézométrique et le puits fut exploité à l'aide de pompes le 24 septembre avec un potentiel initial de 154 barils en 24 heures.

Le 7 juillet, la *California-Standard Company* a commencé le forage de son puits *Acheson Province No. 1* à trois milles et demi au nord-est de son entreprise *Imperial Stony Plain,* terminant ce travail le 2 septembre à une profondeur de 5,090 pieds. Le puits a atteint le sommet de la zone de reef du dévonien D3 à 4,966 pieds et, après l'ouverture de 121 pieds de cette zone, on l'a mis en production avec un potentiel initial estimé à 1,200 barils par jour de pétrole brut d'une "gravité" de 36 degrés A.P.I. Lors des épreuves à la tige de forage dans le crétacé, les deux puits de découverte ont révélé des quantités substantielles de gaz naturel.

Le 17 septembre, était terminé le puits *Central Leduc Wild No. 1* situé à 1 mille et demi au nord de l'*Imperial-Stony Plain No. 1* et à deux milles au sud-ouest de l'*Acheson Province No. 1.* Ce puits n'atteignit que neuf pieds de zone D3 saturée de pétrole, mais fut terminé comme puits de pompage depuis cette zone. Cependant, il obtint un débit considérable de gaz naturel dans le sable de Viking ainsi que du pétrole commercial à la fois dans le crétacé inférieur et la zone de reef du dévonien D2.

Dans le champ *Acheson-Stony Plain,* à la fin de 1950, 13 puits avaient été terminés, dont sept furent abandonnés. La production en 1950 se chiffra

par 6,230 barils de pétrole provenant de deux puits dans le crétacé inférieur et 45,163 barils en provenance de quatre puits dans le calcaire de reef du dévonien D3.

Champ Duhamel. Une autre importante découverte de pétrole a été faite en septembre 1950 grâce au forage du puits *Socony-Flint No. 1,* 12 milles au sud-ouest de Camrose et 40 milles approximativement au sud-est du champ Leduc. Le puits de découverte, foré à une profondeur de 4,878 pieds, a atteint le sommet des zones de reef dévonien D2 et D3 à 4,505 et 4,810 pieds respectivement, répérant du pétrole commercial dans chacune de ces zones. On a annoncé un taux quotidien d'écoulement de 2,078 barils de pétrole brut d'une "gravité" de 35 degrés A.P.I. à la zone D2 et de 1,100 barils par jour à la zone D3.

Le *Socony-Camrose No. 1,* premier puits de continuation, à deux milles au nord-est du puits de découverte, n'ayant pas touché une zone de production, fut abandonné après avoir atteint une profondeur de 5,800 pieds. A cet insuccès succéda l'entreprise du puits *Socony-Duhamel No. 29-14,* deux milles au nord de la découverte. Foré à une profondeur de 4,870 pieds, il atteignit le sommet des zones D2 et D3 à 4,410 et 4,701 pieds respectivement et s'avéra plus considérable que le puits de découverte. La zone D2 indiquait une calotte de gîte gazeux de 66 pieds suivie d'une colonne de pétrole de 55 pieds. La zone D3 révéla la présence d'une calotte de gîte gazeux de 7 pieds et 139 pieds de zone saturée d'huile au-dessus du niveau piézométrique. Le puits fut mis en production depuis la zone de reef D3 avec un potentiel quotidien initial de 1,944 barils de pétrole brut d'une "gravité" de 35·5 degrés A.P.I. En 1950 furent terminés deux autres puits, le premier à deux milles à l'est et le second à un mille au sud-ouest du puits de découverte, mais les deux n'ayant pas réussi à produire, on les abandonna.

Champ Big-Valley. La Canadian Gulf Company a fait, dans le dévonien, une autre découverte qui éventuellement a constitué un champ de double zone à 60 milles au sud de la découverte Duhamel et à 17 milles au sud du champ de Stettler à double zone dans le dévonien. Le *Gulf-Big Valley No. 7,* puits de découverte, a été foré à une profondeur de 5,435 pieds. Il a atteint le sommet de la zone D2 à 5,240 pieds et, dans une section productive de 39 pieds, son potentiel indiqué était approximativement de 2,000 barils par jour de pétrole brut d'une "gravité" de 33 degrés A.P.I. A 5,325 pieds, il touchait le sommet de la zone D3, y révélant une section productive de 11 pieds. Le puits a été mis en production à partir de la zone D3 avec un potentiel quotidien initial de 960 barils de pétrole brut d'une "gravité" de 33·6 degrés A.P.I.

La découverte a donné lieu au forage des puits *Gulf-Big Valley No. 9* et *Gulf-Big Valley No. 3,* respectivement à un demi-mille au nord-est et au sud-ouest du premier puits. Le *No. 9* a été terminé dans la zone D2 à une profondeur de 5,309 pieds et mis en production avec un rendement quotidien initial de 1,920 barils de pétrole brut d'une "gravité" de 31 degrés A.P.I. Le puits *Gulf-Big Valley No. 3* a été foré jusqu'à 5,365 pieds. Il a atteint le sommet des zones D2 et D3 à 5,233 et 5,314 pieds respectivement, et on l'a mis en production à partir de la zone de reef D2. Deux autres puits étaient terminés à la fin de 1950 et mis en production depuis la zone de reef D2. La récupération a été de 4,961 barils de pétrole de la zone du dévonien D2 et 5,254 barils de la zone D3.

Puits de découverte

Shell and B.A. Whitelaw No. 1. Plusieurs autres découvertes ont été effectuées au cours de la dernière partie de l'année 1950. Dans la région de Rivière-la-Paix, au puits *Shell & B.A. Whitelaw No. 1,* 36 milles ouest-sud-ouest du village de Pearce-River, on a terminé le forage dans le précambrien à 7,492 pieds. Des épreuves à la tige de forage dans ce que l'on croit être des sables du trias à partir de 3,371 à 3,468 pieds, ont indiqué un débit de gaz naturel de 7,020 M pc. par jour, et d'autres quantités substantielles de gaz ont été annoncées à la suite d'épreuves faites dans la section générale à partir de 3,371 à 3,839 pieds. Les épreuves ont révélé la présence de pétrole libre d'une "gravité" de 26 degrés A.P.I. dans l'intervalle de 3,835 à 3,905 pieds que l'on croit être d'âge mississipien. A la fin de 1950, on avait récupéré 6,206 barils de pétrole brut.

Barons No. 1. La *Barons Oil Company* a découvert du pétrole commercial au sein des plaines méridionales à 80 milles au sud-est de Calgary et à 225 milles au sud du champ pétrolifère *Joseph Lake Viking Sand,* dans le sable de l'île Bow qui, équivalant au sable Viking du crétacé supérieur, est reconnu depuis longtemps comme source de gaz naturel. Au puits *Barons No. 1,* a été terminé le forage à une profondeur globale de 4,114 pieds. On a percé à peu près 5 pieds de sable productif au niveau de 4,109 pieds, et le puits a été mis en production après avoir indiqué un potentiel initial de 648 barils par jour dans une épreuve d'une heure. Le pétrole a une "gravité" de 32·5 degrés A.P.I. A la fin de 1950, on avait produit 1,406 barils de pétrole.

Noco-Drumheller No. 2. Au puits *Noco-Drumheller No. 2,* à proximité de Drumheller, 100 milles au nord de Barons, on a découvert du pétrole dans le crétacé inférieur de base. Le puits a été foré jusqu'à une profondeur de 4,575 pieds afin de faire l'épreuve de la formation sous-jacente Rundle (mississipienne), et on a atteint le sommet de la formation Rundle à 4,562 pieds. Cependant, après avoir échoué dans la découverte du pétrole à cet horizon, on a obturé le puits depuis le bas et perforé le revêtement dans l'intervalle du crétacé inférieur entre 4,449 et 4,464 pieds. Le puits a été ouvert avec un débit initial, à l'heure, de 6 barils de pétrole brut d'une 'gravité' de 34 degrés A.P.I.

Fina Bulwark Province No. 1. Le puits *Fina Bulwark Province No. 1* a touché le pétrole dans le sable Viking du crétacé supérieur, à 75 milles au nord-est de Drumheller, au sein de la région de Castor-Bulwark. Le forage a été terminé dans le dévonien à 3,910 pieds, et on a subséquemment obturé le puits à partir du bas jusqu'à 3,300 pieds. Après avoir atteint le sommet du sable Viking à 2,910 pieds, le puits a été exploité à la pompe au taux initial de pompage de 41·3 barils par jour de pétrole d'une 'gravité' de 34·8 degrés A.P.I.

Pacific Petroleums C.P.R. L. Ellerslie No. 1. Le puits *Pacific Petroleums C.P.R. L. Ellerslie No. 1,* situé à 6 milles au sud d'Edmonton et à 3 milles et demi au nord-est du champ Whitemud du crétacé inférieur, a touché le pétrole dans le crétacé inférieur à une profondeur de 3,912 pieds. Le puits a été foré jusqu'à 5,330 pieds, mais, étant donné qu'il ne produisait pas dans le dévonien, on l'a obturé à partir du bas jusqu'au niveau de 3,946 pieds. Dans une épreuve de 2 heures à 3,912·5 pieds, le puits avait un débit de 10 barils à l'heure.

Chip-Lake No. 1. La compagnie *Select Oils Limited* a fait une découverte de "gaz humide" à son puits *Chip-Lake No. 1,* à Chip-Lake, 80 milles à l'ouest

d'Edmonton, où elle a terminé le forage à une profondeur de 6,403 pieds. Dans une épreuve de 24 heures, le puits, dit-on, a rapporté 820 M pc. de gaz naturel et 13 barils de pétrole d'une "gravité" de 53·9 degrés A.P.I.

National-Spring Coulee Malmberg No. 1. Les forages d'exploration dans la région de Spring-Coulee, 30 milles au sud de Lethbridge, ont amené une intéressante découverte de pétrole dans le mississipien lorsque le puits *National-Spring Coulee Malmberg No. 1* a atteint le sommet du calcaire de la formation Rundle à 5,870 pieds, le forage ayant été terminé à 5,959 pieds. Des épreuves faites par intervalles pendant plusieurs mois, ont donné d'encourageants résultats et, le 19 septembre, on pompait, à ce puits, 40 barils de pétrole brut. A la fin de 1950, trois autres puits étaient terminés, dont un avait été abandonné, et deux, les puits *National-Centennial Nos. 1 and 2,* à trois milles au sud du puits de découverte, étaient mis en exploitation à la pompe. Le puits *National-Centennial No. 2* avait un potentiel initial estimé à 50 barils par jour. Jusqu'à la fin de 1950, la production a été de 4,604 barils.

Saskatchewan

En 1950, la recherche de pétrole et de gaz a été la plus intense qu'on ait vue jusque-là dans la province et, à la fin de l'année, une étendue d'à peu près 85 p. 100 de la partie relevée de la province comprenant 36 millions d'acres était concédée pour l'exploration à 36 détenteurs de permis. Soixante puits ont été forés dans le champ Lloydminster et on a terminé le forage de plus de 40 puits au cours des recherches relatives à de nouveaux champs. On a déterminé un prolongement possible, vers l'est, du champ *Lloydminster-Lone Rock* grâce à la découverte de "pétrole noir" dans la région de Maidstone. La rencontre de pétrole lourd brut dans le puits *Albercan-Crown No. 22-35-26,* à 90 milles au sud-est de Lloydminster peut amener la découverte d'un nouveau champ. Ce puits que l'on a terminé, dit-on, à 3,100 pieds, a été obturé depuis le bas jusqu'à 2,678 pieds. Il renfermait 1,400 pieds de pétrole d'une "gravité" de 12 degrés A.P.I. qui n'a pas été diminuée malgré le puisement au taux de 35 barils par jour.

Manitoba

Au cours de l'année 1950, on s'est beaucoup plus intéressé aux possibilités de découverte de pétrole dans la partie sud-ouest du Manitoba. De grandes étendues de terrains de la Couronne, ainsi que des propriétés foncières perpétuelles et libres, ont été prises sous permis et baux d'exploration; en outre, des relevés sismiques ont été accomplis. On a exécuté des forages d'exploration dans les régions de Lyleton, Brandon et Hartney, de même que des sondages de structure dans la région de Russell. C'est peut-être au puits *Downey No. 1* de la *Souris Valley Oil Company,* à l'extrémité sud-ouest de la province, qu'on a obtenu les résultats les plus importants et les plus encourageants. Ce puits a atteint le sommet du calcaire mississipien à 3,222 pieds. On a extrait des niveaux de 3,223 à 3,228 pieds des carottes-témoins, dont une bonne partie accusaient une très fine porosité saturée de pétrole "actif" léger. Des épreuves à la tige de forage faites entre 3,221 et 3,228 pieds ont donné 30 pieds de fluide consistant en boue de forage légèrement trempée de pétrole, sans indication

d'eau salée. Cette "trace" de pétrole est significative en ce qu'elle démontre que du pétrole s'est constitué dans cette partie de la province et qu'on peut s'attendre de le trouver en quantité commerciale là où les conditions stratigraphiques et structurales sont favorables.

Territoires du Nord-Ouest

Le champ *Norman Wells* a continué de satisfaire aux besoins locaux seulement; la production du champ en 1950, a été de 186,729 barils.

Colombie-Britannique

On y a remarqué une plus grande activité dans la recherche relative au pétrole et au gaz. Le ministère provincial des Terres et Forêts a accordé 84 permis d'exploration concernant 8,250,000 acres, ce qui porte à 10,412,276 acres la superficie globale ainsi détenue. Une bonne partie de ce terrain se trouve dans la région générale de Rivière-la-Paix du nord-est de la Colombie-Britannique, mais on s'est également occupé des îles Reine-Charlotte ainsi que des régions de Cariboo, New-Westminster et Kootenay.

Bien que les travaux d'exploration aient été surtout géologiques, plusieurs puits risqués ont été forés au cours de l'année 1950. Les puits *Royalite Queen Charlotte No. 1* dans l'anse Skidegate et *Phillips Lone Mountain No. 1*, à 60 milles au sud de Dawson-Creek, tous deux commencés en 1949, ont été terminés et abandonnés à des profondeurs de 3,512 et 9,121 pieds respectivement. Au cours de 1950, d'importantes épreuves ont été commencées et terminées, parmi lesquelles il convient de mentionner le puits *Phillips Lone Mountain No. 2*, situé à trois quarts de mille au sud-est du *No. 1* et abandonné à 1,573 pieds, ainsi que le *Pacific Sunrise No. 1*, 18 milles au nord-ouest de Dawson-Creek, lequel a été abandonné à 2,682 pieds. A la fin de 1950, on était à pratiquer des forages relativement à deux autres épreuves concernant les puits *Phillips Diaber No. 1* dans un territoire non relevé, à 70 milles au nord-ouest de Fort St. John, et *Kersley-Province of B.C. No. 1* au sud de Quesnel dans la région de Cariboo. En outre, on a pratiqué certains forages concernant plusieurs épreuves stratigraphiques de puits dans la région de Dawson-Creek.

Ontario

Ininterrompue depuis 1861 avec un rendement global d'environ 31 millions de barils de pétrole jusqu'à la fin de 1950, la production provient du sud-ouest de l'Ontario où des suintements de pétrole ont été remarqués dès 1858. Aucune nouvelle découverte de pétrole n'a été faite en 1950.

En 1950, on a terminé 336 puits dont 277 étaient des puits d'exploitation et 59 des épreuves d'exploration. La plupart des forages d'exploitation, exécutés dans les champs Haldimand-Welland, Becher et Mosald, ont amené la découverte de 10 puits de pétrole et de 142 puits de gaz, tandis que 125 trous n'ont rien produit.

Quatre-vingt-onze trous secs et 124 puits de gaz ont été terminés dans la région de gaz Haldimand-Welland de la péninsule Niagara où du gaz a été tenu dans la formation (silurienne) Medina à des profondeurs allant de 450 à 1,400 pieds. La moyenne du débit libre initial a été de 62 M pc. par jour.

Les forages exécutés au soin des champs de Becher, Mosald et autres petits champs dans les comtés de Kent, Lambton et Essex ont amené la découverte de 7 puits de pétrole et de 18 puits de gaz, tandis que le forage de 23 trous restait infructueux. Ici la production provient des couches (siluriennes) Salina-Guelph à des profondeurs s'échelonnant de 1,200 à 2,500 pieds. Le rendement moyen initial pour les puits de pétrole a été de 15 barils par jour.

Des forages n'ont été pratiqués que pour trois puits d'exploration jusqu'au sous-sol ou jusqu'aux "couches de base" immédiatement sus-jacentes. Deux de ces épreuves stratigraphiques ont eu lieu sur l'île Manitoulin. Les renseignements découlant de ces forages aideront à la détermination des possibilités de la section ordovicienne dans cette région. Le gouvernement provincial a fait procéder à une épreuve stratigraphique dans la région des basses-terres de la baie d'Hudson à la pointe Piskoshi sur la côte ouest de la baie James. Ce puits avait atteint une profondeur de 1,465 pieds le 1er octobre 1950.

Nouveau-Brunswick

Toute la production de pétrole provient du champ de pétrole et de gaz Stoney-Creek découvert en 1909, à 9 milles au sud de Moncton. En 1950, on y a récupéré 17,137 barils de pétrole d'une "gravité" de 37 degrés A.P.I., ce qui porte le rendement global à 500,000 barils approximativement. Des travaux de forages exécutés à trois puits d'exploitation ont amené la découverte de deux puits producteurs de gaz tandis que le troisième n'a rien produit. On a restreint les forages d'exploitation à deux puits: le puits *Shell-Dorchester No. 1*, à 9 milles au sud du champ Stoney-Creek, qui a été abandonné à une profondeur de 8,229 pieds et le *Shell-Abougoggin No. 1*, à 30 milles à l'est de Moncton, qui a été foré jusqu'à une profondeur de 1,030 pieds, puis abandonné.

TOURBE

La production de tourbe mousseuse au Canada s'est élevée à 75,195 tonnes en 1950, soit une diminution de 6·3 p. 100 comparativement à l'année précédente. Trente-sept producteurs ont fourni ce rendement dont 66 p. 100 provient de 5 compagnies faisant l'exploitation dans le delta du Fraser en Colombie-Britannique, et de 2 compagnies dans la région de Rivière-du-Loup, province de Québec.

La tourbe est en grande partie exportée aux États-Unis où les deux tiers servent de mousse horticole, et le tiers, de litière à poulaillers et étables.

Production

—	1950			1949		
	Producteurs	Tonnes courtes	$	Producteurs	Tonnes courtes	$
Colombie-Britannique...	13	45,565	1,498,219	16	44,581	1,508,093
Québec.....	14	17,873	360,459	16	21,168	445,636
Ontario.....	5	5,613	206,625	4	7,381	210,008
Nouveau-Brunswick....	3	5,534	168,321	3	5,752	156,400
Nouvelle-Écosse et Manitoba.....	2	610	23,246	1	1,367	56,712
Total.....	37	75,195	2,256,870	40	80,249	2,376,849

La tourbe mousseuse est la mousse inerte et fibreuse retirée des tourbières, séchée, coupée par bandes et pressée en balles ou en petits paquets. Sa valeur dépend de sa nature hautement absorbante. On l'emploie surtout pour les litières d'étables et de poulaillers ainsi qu'à l'amendement du sol.

La tourbe est très répandue au Canada. A l'état naturel, elle renferme environ 90 p. 100 d'eau et 10 p. 100 de matière végétale décomposée et désintégrée à des degrés divers. Elle se présente généralement sous deux formes distinctes: sphaigne non humifiée ou tourbe mousseuse et herbe bien humifiée ou carex, mieux connue sous le nom de tourbe combustible. De petites quantités de tourbe combustible ont été produites à intervalles dans les provinces d'Ontario et de Québec. En 1950, on en a obtenu un faible rendement à Gads-Hill-Station, près de Stratford (Ontario).

Colombie-Britannique

Les travaux d'exploitation de tourbe dans le delta du Fraser, près de New-Westminster, sont les plus importants qui soient exécutés au Canada. Dans cette région peu étendue, 13 compagnies en ont produit, en 1950, au delà de 45,000 tonnes, soit beaucoup plus que la moitié de la production globale canadienne au cours de l'année. Les plus importants producteurs sont: *Western Peat Company Limited, Industrial Peat Limited, Coast Peat Company Limited,* et *Atkins and Durbrow Limited.* Quatre tourbières sont actuellement exploitées: *Pitt Meadows, Byrne Road, Lulu Island,* et *Delta (Burns).* Ces couches sont censées durer de 10 à 15 ans au rythme de la production actuelle.

Manitoba

La *Western Peat Company Limited,* qui a acheté la tourbière *Julius* ou *Shelly* antérieurement exploitée par la *Winnipeg Supply and Fuel Company Limited,* est le seul producteur au Manitoba.

Ontario

En 1950, 5,613 tonnes de tourbe mousseuse ont été produites par les cinq compagnies, la plus importante étant *Atkins and Durbrow (Erie) Limited* qui exploite la tourbière *Welland* dans les cantons de Wainfleet et Humberstone, environ cinq milles à l'ouest de Port-Colborne.

Québec

Les gisements de tourbe mousseuse exploités dans le Québec se trouvent surtout le long du bas Saint-Laurent. En 1950, 14 compagnies ont produit 17,873 tonnes, dont la plus forte partie provenait de la *Premier Peat Moss Corporation* qui exploite des tourbières à Rivière-du-Loup, Île-Verte et Cacouna, et des *Tourbières Rivière-Ouelle* situées dans la région de Rivière-du-Loup.

Nouveau-Brunswick

Les couches de tourbe mousseuse les plus importantes de la province se trouvent dans les comtés de Northumberland et Gloucester, le long des deux rives de la baie de Miramichi et sur les îles Miscou et Shippigan. Trois compagnies ont produit de la tourbe mousseuse en 1950: la *Fafard Peat Moss Company* à Pokemouche, la *Western Peat Company* à Shippigan, et l'*Atlantic Peat Moss Company Limited* sur l'île Shippigan. Leur rendement total s'est élevé à 5,534 tonnes.

Nouvelle-Écosse

L'*Annapolis Peat Moss Company Limited,* qui a commencé l'exploitation de la tourbière Caribou près de Berwick en 1949, a produit une petite quantité de tourbe mousseuse en 1950. Les fortes pluies accompagnant l'ouragan qui s'est abattu sur cette partie de la Nouvelle-Écosse au mois d'août 1949 ont ruiné presque toute la tourbe coupée et mise en pile en 1949, en plus de contribuer à réduire la production en 1950.

Usage de la tourbe en agriculture

En 1947, le ministère de l'Agriculture et l'ancien ministère des Mines et Ressources (maintenant le ministère des Mines et des Relevés techniques) commencèrent à collaborer à des recherches ayant pour but d'éprouver la valeur de la tourbe humifiée comme source de matières organiques pour les sols appauvris et épuisés. Comme c'est là une investigation à longue portée, il s'écoulera un temps assez long avant que les effets réels ne puissent être déterminés avec précision. Un examen de pommeraies où la tourbe seule a été employée n'indique encore aucune amélioration marquée; par contre, aux endroits où on a utilisé la tourbe mélangée de chaux avec ou sans fertilisant, les expériences ont révélé une amélioration sensible dans la fertilité du sol.

Prix

En 1950 le prix de la tourbe mousseuse a varié de $30 à $46 la tonne suivant l'endroit. Le prix moyen de la production canadienne s'est chiffré par $38 la tonne.

3