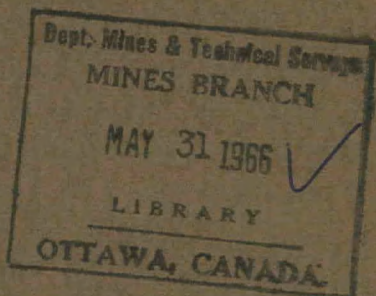




CANADA

L'industrie minière du Canada en 1954

Rédigé par le personnel
de la Division des mines



*Ministère des Mines et
des Relevés techniques, Ottawa*

N° 859

Prix, \$1



CANADA

*L'industrie minière
du Canada en 1954*

**Rédigé par le personnel
de la Division des mines**

*Ministère des Mines et
des Relevés techniques, Ottawa*

**N° 859
Prix, \$1**



TABLE DES MATIÈRES

	Page
INTRODUCTION	(vii)

MÉTAUX

Aluminium	Graves, H.A.	3
Antimoine	Neelands, R.E.	8
Argent	Sebolt, W.L.	12
Arsenic (Oxyde arsénieux)	Janes, T.H.	18
Bismuth	Neelands, R.E.	20
Cadmium	Neelands, R.E.	23
Calcium	Graves, H.A.	27
Chromite	Jones, R.J.	29
Cobalt	Jones, R.J.	35
Cuivre	Neelands, R.E.	42
Étain	Beard, W.J.	53
Fer (minerai de)	Buck, W.K.	57
Magnésium	Graves, H.A.	69
Manganèse	Jones, R.J.	71
Mercure	Dick, W.	77
Molybdène	Jones, R.J.	80
Nickel	McClelland, W.R.	85
Or	Sebolt, W.L.	91
Platinides	Sebolt, W.L.	98
Plomb	Neelands, R.E.	101
Sélénium	Beard, W.J.	108
Tellure	Beard, W.J.	111
Titane	Buck, W.K.	113
Tungstène	Jones, R.J.	125
Uranium	Lang, A.H. *	130
Zinc	Neelands, R.E.	136

MINÉRAUX INDUSTRIELS

Abrasifs (naturels) **	Janes, T.H.	149
Agrégats légers	Wilson, H.S.	155
Amiante	Woodrooffe, H.M.	160
Argile et produits d'argile	Phillips, J.G.	167
Barytine	Haw, V.A.	173
Bentonite	Janes, T.H.	179

* Commission géologique du Canada.

** Corindon, émeri, grenat, quartz, pierre meulière, pumicite et cailloux d'affûtage.

MINÉRAUX INDUSTRIELS (suite)

Blanc d'Espagne	Woodrooffe, H.M.	182
Calcaire (en général)	Woodrooffe, H.M.	186
Calcaire (de construction)	Woodrooffe, H.M.	189
Chaux	Woodrooffe, H.M.	192
Ciment	Simpson, R.A.	198
Diatomite	Janes, T.H.	202
Feldspath	Bruce, C.G.	205
Granit	Carr, G.F.	208
Granules à couvertures	Janes, T.H.	215
Graphite	Bruce, C.G.	220
Gypse et Anhydrite	Collings, R.K.	225
Magnésite et Brucite	Woodrooffe, H.M.	230
Marbre	Woodrooffe, H.M.	234
Mica	Bruce, C.G.	237
Oxydes de fer	Janes, T.H.	247
Phosphate	Bruce, C.G.	250
Sable et Gravier	Simpson, R.A.	253
Sel	Collings, R.K.	257
Silicides	Collings, R.K.	261
Soufre et Pyrites	Janes, T.H.	266
Spath fluor	Carr, G.F.	276
Sulfate de sodium	Carr, G.F.	280
Syénite à néphéline	Bruce, C.G.	282
Talc et Pierre de savon	Bruce, C.G.	285
Vermiculite	Bruce, C.G.	290

COMBUSTIBLES

Coke	Burrough, E.J.	295
Gaz naturel	Toombs, R.B.	298
Houille	Swartzman, E.	309
Pétrole	Toombs, R.B.	318
Tourbe	Swinnerton, A.A.	334

PRÉFACE

Le présent volume contient une série d'études portant sur les métaux et les minéraux produits au Canada en 1954. Les chiffres relatifs à la production de l'année 1953 sont définitifs, mais ceux qui se rapportent à l'année 1954 ne sont que préliminaires. Les données fournies proviennent, sauf indication contraire, du Bureau fédéral de la statistique. La plupart des prix mentionnés sont extraits des mercuriales régulièrement publiées à Londres, Montréal et New York.

Tous les exposés sommaires ont pour auteurs des fonctionnaires de la Division des mines, sauf l'étude sur l'uranium, qui fut rédigé par M. A.H. Lang, de la Commission géologique du Canada.

La Division exprime ses remerciements à tous ceux qui ont fourni des renseignements pour la préparation des exposés sommaires, notamment aux exploitants de mines et à bien d'autres personnes dont l'activité se rattache à l'industrie minière.

Le directeur de la Division des mines,

JOHN CONVEY.

INTRODUCTION

Les travaux de mise en valeur des gîtes minéraux au Canada, en 1954, ont pris une expansion sans précédent, accompagnée de nouveaux maximums en matière de volume et de valeur de la production, et contribué fortement à l'essor remarquable de l'industrie minière du pays. Il convient de mentionner comme faits saillants, à ce propos, l'accroissement sensible des moyens de production du nickel et du minerai de fer, les progrès constants de l'industrie de l'uranium, la reconnaissance de réserves supplémentaires de pétrole brut dans l'Ouest et la découverte de plusieurs nouveaux gîtes riches en métaux communs.

La production en 1954, évaluée à \$1,488,382,091*, représente une augmentation de 11 p. 100 sur celle de 1953. C'est la dixième fois de suite que la valeur du rendement minier augmente par rapport à l'année précédente. Toutes les provinces et tous les territoires ont contribué pour leur part à la hausse générale. L'Ontario vient en premier en matière de production, puis viennent l'Alberta, le Québec et la Colombie-Britannique. Parmi les minéraux, quant à la valeur de la production de chacun d'eux, le pétrole brut vient en premier, suivi du cuivre, du nickel et de l'or. Les tableaux qui se trouvent à la fin de la présente introduction fournissent des détails à ce propos.

La valeur des métaux et minéraux exportés à l'état brut ou de semi-produits a augmenté de 2 p. 100 par rapport au chiffre de 1953, jusqu'à 689 millions de dollars, chiffre qui représente 18 p. 100 du total des ventes d'exportation du pays. Par rapport aux chiffres de 1953, le Royaume-Uni a acheté une quantité de cuivre supérieure de 51 p. 100, une quantité de zinc affiné supérieure de 6 p. 100 et une quantité de plomb inférieure de 1 p. 100. Le tonnage acheté par les États-Unis a été supérieur de 9 p. 100 quant au nickel et de 13 p. 100 quant au plomb, mais inférieur de 15 p. 100 quant au cuivre et de 2 p. 100 quant au zinc.

Les prix des métaux communs sont devenus sensiblement meilleurs en 1954. Celui du plomb a subi une hausse

* Non compris l'aluminium, d'une valeur de 182 millions, élaboré uniquement à partir de minerais importés.

de 13 cents au début de l'année à 14.25 à la fin, et celui du zinc, de 11.35 cents à 12.85 cents. Le prix du cuivre est demeuré ferme durant l'année; il était de 29.01 cents à la fin. Celui du nickel, qui était de 57 cents jusqu'au milieu de novembre, a été porté à 61.4 cents à cette date.

L'industrie minière a employé en tout 129,445 personnes, qui ont touché \$465,305,873 en salaires et traitements, contre 130,038 employés et \$453,065,518 en 1953.

Fait particulièrement remarquable, les réserves reconnues de pétrole brut, qui étaient de 1,845,422,000 barils en 1953, ont augmenté jusqu'à 2,207,614,000 barils en 1954, chiffre estimatif. Le gros de cette augmentation provient du prolongement de champs de pétrole actuels de l'Alberta, mais la Saskatchewan est la première des provinces par le volume des réserves découvertes dans de nouvelles régions pétrolifères. Dans l'Ouest, on a dépensé près d'un million de dollars par jour en recherches pétrolières et en travaux de mise en valeur, mais la prospection géophysique a été moins active qu'au cours des dernières années, alors qu'elle atteignait des niveaux maximums. On n'a découvert aucun champ de pétrole important au pays en 1954. Il convient de signaler, pour ce qui est de l'Alberta, que le champ Pembina, découvert en 1953, est devenu un grand champ productif. En Saskatchewan, la découverte du champ Frobisher, dans la partie sud-est, a donné à la province son premier champ de pétrole léger. L'Alberta a continué de fournir plus des neuf dixièmes de la production, mais l'extraction a augmenté à une allure rapide au Manitoba (2,148,184 barils, soit trois fois plus qu'en 1953) et en Saskatchewan (5,422,899 barils, soit deux fois plus qu'en 1953).

A la fin de l'année, l'Ouest comptait 6,451 puits productifs de pétrole, pouvant livrer 413,000 barils par jour, ce qui aurait satisfait à près des trois quarts des besoins du pays en 1954. Ces puits ont livré, en moyenne, 263,200 barils par jour.

En 1954, on a réussi dans une certaine mesure à trouver de nouveaux débouchés pour ce pétrole. La Trans Mountain Oil Pipe Line Company a posé un pipe-line secondaire long de 27 milles, allant de la frontière Colombie-Britannique—État de Washington jusqu'à Ferndale (Wash.), en vue de fournir du pétrole à une nouvelle raffinerie installée à cet endroit. On se proposait également de prolonger le pipe-line de 36 milles vers le sud-ouest, en 1955, jusqu'à une raffinerie en construction à Anacortes. L'Interprovincial Pipe Line Company a dépensé 51 millions de dollars pour poser des canalisations parallèles sur de longs secteurs de son pipe-line au Canada et aux États-Unis.

Elle a créé un débouché pour le pétrole brut de densité moyenne extrait du groupe de champs Posterton-Cantuar-Success (Saskatchewan), par l'aménagement d'un pipe-line long de 153 milles, allant de Cantuar à son propre pipe-line, à Regina, d'où le pétrole sera expédié à St-Paul (Minnesota).

Les réserves reconnues de gaz naturel ont été portées à 16 trillions de pieds cubes. Les moyens à prendre pour trouver de vastes marchés capables d'absorber un approvisionnement aussi considérable ont fait l'objet d'études poussées en 1954.

A la fin de 1954, on ne savait pas encore qui fournirait les capitaux requis pour aménager le pipe-line à gaz long de 2,250 milles avec lequel la Trans-Canada Pipe Lines Ltd. projetait de relier l'Alberta à Toronto et à Montréal. La Commission du transport du Canada et le gouvernement de l'Alberta ont accordé à la société deux prolongements de la période dont elle disposait pour régler le problème, l'un jusqu'au 30 avril 1955 et l'autre, jusqu'au 31 octobre 1955.

L'exploitation des minerais métallifères a fait des progrès remarquables en 1954. On peut s'en faire une idée d'après le nombre de nouvelles voies ferrées qui sont soit en voie de construction soit construites. Dans la partie nord-ouest de l'Ontario, le Pacifique-Canadien et le National-Canadien ont tous deux entrepris de construire des voies ferrées qui mèneront à la région de Manitouwadge, où se trouvent des gîtes de métaux communs. Dans la partie nord du Québec, le National-Canadien a entrepris la construction d'une ligne à partir de Beattyville, près de Barraute, jusque dans la région de Chibougamau. Dans l'intervalle, on a parachevé la ligne, longue de 360 milles, qui conduit de Sept-Îles, sur le Saint-Laurent, à la propriété de l'Iron Ore Company of Canada, située à Schefferville (frontière du Nouveau-Québec et du Labrador), ainsi qu'un embranchement, long de 48 milles, en Colombie-Britannique, qui relie à la ligne principale du National-Canadien la nouvelle ville de Kitimat, centre de fabrication d'aluminium situé à 400 milles au nord de Vancouver.

La découverte, à la suite de forages au diamant, de vastes tonnages de minerai d'uranium à basse teneur dans la région de Blind River (partie nord de l'Ontario) a eu beaucoup de retentissement en 1954. Les deux principaux exploitants sur les lieux, la Pronto Uranium Mines Limited et l'Algom Uranium Mines Limited, ont élaboré un programme d'exploitation en grand.

Plusieurs importantes réalisations dans l'industrie du minerai de fer, de même que les nouvelles entreprises

déjà en marche au début de l'année, font prévoir que la production de minerai de fer augmentera fortement au cours des prochaines années. Durant l'année, l'Iron Ore Company of Canada a extrait 1,781,453 tonnes fortes de minerai, premier rendement de ses mines qui chevauchent le Québec et le Labrador. Cette production compense la baisse observée dans les mines de fer de l'Ontario et de l'île de Terre-Neuve, et porte à un nouveau maximum de 6,572,855 tonnes fortes le total du minerai de fer extrait au pays.

Dans la partie est de l'Ontario, la Marmoraton Mining Co. Ltd. avait presque achevé, à la fin de l'année, d'enlever le manteau calcaire épais de 130 pieds qui recouvre son massif de magnétite. Dans la partie nord-ouest de l'Ontario, la Caland Ore Co. Ltd. se préparait à draguer la baie Falls, qui forme une partie du lac Steep Rock, afin d'exploiter à ciel ouvert le massif de minerai sous-jacent. Elle compte entreprendre l'extraction en 1960.

On a vu naître deux nouvelles sources de minerai de fer. Vers la fin de l'année, la Noranda Mines Ltd. a commencé à transformer de la pyrite en agglomérés d'oxyde de fer dans sa nouvelle usine de Port Robinson, près de Welland (partie sud de l'Ontario). Dans la partie nord de l'Ontario, l'International Nickel Company of Canada Ltd. a entrepris la réalisation d'un programme visant à produire du minerai de fer en boulettes, à partir de la pyrrhotine. La construction du premier atelier de l'usine, laquelle produira un jour un million de tonnes fortes de minerai de fer annuellement, est déjà bien avancée.

La production du pays, en nickel, a atteint un record absolu de 161,279 tonnes. L'événement le plus remarquable survenu dans l'industrie du nickel a été la mise en exploitation, par la Sherritt Gordon Mines Ltd., de sa propriété de Lynn Lake (partie nord du Manitoba). Au début de l'année, elle a expédié pour la première fois des concentrés à sa nouvelle affinerie de Fort Saskatchewan (Alberta), qui a affiné pour la première fois du nickel vers le milieu de l'été.

Dans la région de Sudbury, l'International Nickel a poursuivi l'exécution d'un vaste programme d'agrandissement, qui lui a coûté 150 millions de dollars au cours de la dernière décennie. En 1954, elle a réservé 30 millions à cette fin, dont 16 millions pour la nouvelle usine de pyrrhotine. Elle a fabriqué pour la première fois au Canada du cobalt électrolytique très pur, dans son affinerie de Port Colborne. La Falconbridge Nickel Mines Ltd. a bien avancé l'exécution de son programme d'agrandissement, qui coûtera 55 millions de dollars et rendra possible en 1960 une production de nickel atteignant 27,500 tonnes par an. Trois nouvelles mines sont entrées en exploitation: la

mine Hardy, dans le canton Levack, la mine East Falconbridge, dans le canton Falconbridge, et la mine Mount Nickel, dans le canton Blézaré.

En 1954, la production canadienne de cuivre a été la plus élevée depuis 1942, soit 302,732 tonnes, une demande constante et un prix stable ayant affermi l'industrie du cuivre. Chacune des provinces productrices a accusé une hausse de rendement, l'Ontario et le Québec surtout. La hausse dans cette dernière provient en partie de ce que l'Opemiska Copper Mines (Quebec) Ltd., dont l'exploitation se trouve dans la région de Chibougamau, a terminé en 1954 sa première année complète d'activité. L'augmentation de 30 p. 100 de la production du Manitoba par rapport à celle de 1953, est due à l'ouverture de la mine de Lynn Lake de la Sherritt Gordon Mines Ltd.

Plusieurs propriétés contenant des gîtes de cuivre prometteurs ont donné lieu à d'importants travaux de mise en valeur. A la fin de l'année, deux sociétés du Québec, la Gaspé Copper Mines Ltd., en Gaspésie, et la Campbell Chibougamau Mines Ltd., dans la région de Chibougamau, étaient sur le point de produire. Le gîte de zinc et de cuivre que la Geco Mines Ltd. a découvert dans la région de Manitouwadge (partie nord-ouest de l'Ontario) et qui deviendra très probablement une source importante de cuivre, a continué de susciter un vif intérêt.

La demande dont faisait l'objet le plomb et son prix s'étant raffermis constamment, la production de ce métal a été la plus élevée depuis 1943, soit de 218,495 tonnes. Ce résultat est attribuable en partie au fait que la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Ltd. a presque achevé les nombreux travaux de rénovation et de modernisation entrepris il y a quelques années, à sa fonderie de Trail (C.-B.). Au Nouveau-Brunswick, la Keymet Mines Ltd. a ouvert à l'exploitation, en octobre, sa mine de zinc plombifère située à 15 milles au nord de Bathurst, ce qui a créé une autre source de ce produit.

Le fléchissement du marché du zinc a fait descendre la production à 376,491 tonnes de zinc, chiffre inférieur de 6 p. 100 à celui de 1953. Cette baisse s'est manifestée surtout en Colombie-Britannique, où la Consolidated Mining and Smelting a réduit d'environ 20 p. 100 son rendement en zinc affiné. Dans l'Est, la Brunswick Mining and Smelting Corporation Ltd. a construit un atelier d'essai d'une capacité de 50 tonnes, près de son gîte de pyrite-plomb-zinc d'Austin Brook, situé à 17 milles au sud-ouest de Bathurst, en vue d'y traiter du minerai de traçage.

Le Canada a produit 4,366,440 onces d'or, chiffre supérieur de 7 p. 100 à celui de 1953. L'augmentation

provient surtout du règlement, au début de 1954, de grèves qui avaient, pendant plusieurs mois de 1953, réduit la production dans la partie nord de l'Ontario et du Québec. Le prix moyen de l'once d'or, payé par la Monnaie, a été de \$34.11, le plus bas depuis 1933, le dollar canadien faisant prime fortement. Au début de 1955, le gouvernement a annoncé que, sous réserve de ratification par le Parlement, les montants d'aide relatifs aux prix de revient, payés en vertu de la Loi d'urgence sur l'aide à l'exploitation des mines d'or, continueraient à être versés jusqu'à la fin de 1956, mais à un taux réduit.

La production de charbon est tombée à 14,913,579 tonnes en 1954. Cette baisse, de près d'un million de tonnes, est la quatrième qui se produit depuis 1950, où le maximum de 19,139,000 tonnes a été atteint. Elle provient en grande partie de la production de l'Alberta, qui a été inférieure de 18 p. 100 à celle de 1953.

La demande de minéraux industriels est restée forte en 1954, notamment de la part des industries de la construction et des produits chimiques. L'amiante est le minéral dont la production a eu le plus de valeur, soit \$86,409,212. Quatre sociétés ont mis en marche des usines neuves ou des installations agrandies: la Canadian Johns-Manville Co. Ltd., un atelier rénové et agrandi à la mine Jeffrey, à Asbestos (P.Q.); l'Asbestos Corporation Ltd., un atelier d'une capacité de 5,000 tonnes, situé à sa nouvelle mine Normandie, près de Vimy; la Johnson's Asbestos Co., un atelier d'une capacité de 4,000 tonnes, à Black Lake, tous trois situés dans les cantons de l'Est du Québec; et, la Cassiar Asbestos Corporation Ltd., un atelier d'une capacité de 500 tonnes, situé dans la partie nord de la Colombie-Britannique.

La société des Ciments du Saint-Laurent a parachevé en 1954 à Villeneuve, près de Québec, une cimenterie pouvant produire un million et demi de barils par an. Le Canada peut donc maintenant fabriquer plus de 25 millions de barils de ciment par an. Une fois qu'on aura construit les nouvelles usines dont l'achèvement est prévu pour 1955, le rendement potentiel global sera augmenté encore de 2,375,000 barils. L'aménagement de la voie maritime du Saint-Laurent, qui débuta en 1954, exigera d'énormes quantités de ciment.

L'industrie du gypse est restée très active. Plusieurs gros travaux de mise en valeur font espérer une prochaine et forte augmentation de la production. En particulier, la National Gypsum (Canada) Ltd. a dépensé 6 millions de dollars à mettre en valeur un gros dépôt de gypse situé à Dutch Settlement, au nord de Halifax (N.-É.). Elle se propose de produire un million de tonnes de gypse par an.

D'importants progrès ont été réalisés dans d'autres secteurs de l'exploitation des minéraux industriels. La Canadian Rock Salt Co. Ltd. achève de foncer un puits profond de 1,100 pieds sur sa propriété d'Ojibway, près de Windsor (Ont.). Elle compte y exploiter en grand du sel gemme presque pur, en 1955. L'industrie de la potasse a continué de se développer en Saskatchewan, et permet de grands espoirs. Une société a foncé un puits jusqu'à une profondeur d'un millier de pieds, sur sa propriété située près d'Unity, et deux autres ont continué d'explorer activement leurs domaines miniers. La capacité de production de soufre du pays s'est encore accrue en 1954, du fait de la mise en marche de la nouvelle usine de la Noranda à Port Robinson (Ont.), qui peut fabriquer, par an, 18,000 tonnes de soufre élémentaire et 36,000 tonnes de soufre à l'état de gaz sulfureux. La Shell Oil Co. a agrandi son usine de soufre de Jumping Pound (Alberta), afin de doubler son rendement actuel de 11,000 tonnes de soufre par an. Les 11,000 tonnes nouvelles serviront au traitement du minerai d'uranium extrait par la Gunnar Mines, dans la région de Beaverlodge (partie nord de la Saskatchewan).

Production des principaux minéraux au Canada*
1954 et 1953

	1954		1953	
	Quantité	\$	Quantité	\$
MÉTAUX				
	<u>livres</u>		<u>livres</u>	
Nickel	322,557,961	180,173,392	287,385,777	160,430,098
Cuivre	605,464,042	175,712,693	506,504,074	150,953,742
	<u>onces</u>		<u>onces</u>	
Or	4,366,440	148,764,611	4,055,723	139,597,985
	<u>livres</u>		<u>livres</u>	
Zinc	752,982,353	90,207,285	803,523,295	96,101,386
Plomb	436,990,488	58,250,831	387,411,588	50,076,822
	<u>tonnes</u>		<u>tonnes</u>	
Minéral de fer	7,361,598	49,666,507	6,509,818	44,102,944
	<u>onces</u>		<u>onces</u>	
Argent	31,117,949	25,907,870	28,299,335	23,774,271
Platinides	343,706	20,906,556	303,563	20,046,390
Autres		50,326,561		23,797,120
Total		799,916,306		708,880,758
MINÉRAUX INDUSTRIELS				
	<u>tonnes</u>		<u>tonnes</u>	
Amiante	924,116	86,409,212	911,226	86,052,895
	<u>barils</u>		<u>barils</u>	
Ciment	22,437,477	59,035,644	22,238,335	58,842,022
	<u>tonnes</u>		<u>tonnes</u>	
Sable et gravier ...	110,961,034	58,987,671	101,033,949	53,485,401
Pierre	32,767,925	39,857,134	19,849,017	30,613,051
Produits d'argile ..		32,360,098		29,777,731
Autres		58,856,561		54,470,477
Total		335,506,320		313,241,577
COMBUSTIBLES				
	<u>barils</u>		<u>barils</u>	
Pétrole brut	96,080,345	243,877,030	80,898,897	200,582,276
	<u>tonnes</u>		<u>tonnes</u>	
Houille	14,913,579	96,600,266	15,900,673	102,721,875
Autres		12,482,169		10,877,017
Total		352,959,465		314,181,168
Grand total		1,488,382,091		1,336,303,503

* Chiffres définitifs, Bureau fédéral de la statistique.

Valeur de la production minière par province et territoire*
1954 et 1953

	1954	1953
	\$	\$
Ontario	496,747,571	465,877,093
Alberta	279,042,735	248,863,295
Québec	278,818,070	251,881,781
Colombie-Britannique	158,630,867	158,487,812
Nouvelle-Écosse	73,450,898	67,364,408
Saskatchewan	68,216,009	48,081,970
Terre-Neuve	42,898,033	33,780,622
Manitoba	35,106,922	25,264,112
Territoires du Nord-Ouest	26,414,000	10,300,230
Yukon	16,588,664	14,738,562
Nouveau-Brunswick	12,468,322	11,663,618
Canada	1,488,382,091	1,336,303,503

* Chiffres définitifs, Bureau fédéral de la statistique.

MÉTAUX

ALUMINIUM

En 1954, les usines de la seule compagnie productrice d'aluminium au Canada, l'Aluminum Company of Canada Ltd. (Alcan), en ont produit 560,000 tonnes courtes, chiffre sans précédent, supérieur de 2 p. 100 à celui de 1953 et de 12 p. 100 à celui de 1952.

Les quatre usines de réduction que l'Alcan possède dans le Québec, à Arvida, Isle-Maligne, Shawinigan Falls et Beauharnois, produisent ensemble environ 550,000 tonnes courtes d'aluminium par an. L'ouverture à l'exploitation, le 3 août 1954, de l'usine de Kitimat (Colombie-Britannique), qui a coûté de nombreux millions de dollars, a permis de porter le rendement de l'installation globale des usines de la société à 638,000 tonnes par an. Le 13 octobre 1954, la compagnie a annoncé qu'elle avait décidé de poursuivre l'installation d'une quatrième génératrice de 140,000 CV et de nouveaux fours de fusion, au prix de 45 millions de dollars, ce qui permettra de porter le rendement prévu de l'usine métallurgique de Kitimat de 91,500 à 151,500 tonnes par an. On prévoit que la construction des nouveaux fours sera achevée au début de 1957.

Il a fallu 3 ans et demi de travail et une mise de fonds initiale de plus de 275 millions de dollars pour construire les premiers fours de fusion d'une capacité nominale de 91,500 tonnes, et la première usine hydroélectrique, destinée à répondre aux besoins d'une usine métallurgique plusieurs fois plus grande. Tel a été le gros de la série des travaux faits par la compagnie de 1951 à 1954. Pendant cette période, on a en outre agrandi des aménagements dans l'est du pays, accru l'exploitation de la bauxite et la fabrication de l'alumine à la Jamaïque, et augmenté l'exploitation minière de la bauxite en Guyane anglaise et dans l'Afrique occidentale française.

Le Canada est le deuxième des pays producteurs d'aluminium, le premier étant les États-Unis. Exportant près de 75 p. 100 du total net de l'aluminium expédié dans le monde entier, il vient en premier, de beaucoup, parmi les pays exportateurs. Il ne possède pas de bauxite, seul minerai d'aluminium, et ses industriels dépendent entièrement de bauxites importées et extraites surtout de la Guyane anglaise. Il en importe aussi de grosses quantités de l'Afrique occidentale française, du Surinam, des États-Unis, de la Jamaïque, de la France et du Japon. Quand l'usine de Kitimat sera bien en marche, des quantités toujours plus

fortes d'alumine seront expédiées en Colombie-Britannique, de la Jamaïque, où l'Alumina Jamaica Limited, filiale de l'Alcan, a ouvert une usine d'alumine l'année dernière. A Port-Alfred (P.Q.), une usine d'alumine, proche des fours de réduction d'Arvida, transforme en alumine des bauxites importées.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
Lingots	560,000*		548,445	
<u>Importations</u>				
Bauxite				
Guyane anglaise	2,140,641	10,684,762	2,036,159	10,782,604
Afrique française	417,003	2,458,979	386,891	2,454,415
Surinam	282,730	2,735,430	109,579	1,334,365
États-Unis	51,156	1,054,455	67,658	1,618,710
Jamaïque	55,933	3,053,543	-	-
France	2,911	12,812	-	-
Japon	565	27,853	-	-
Trinidad	4,480	36,432	88,178	393,650
Total	2,955,419	20,064,266	2,688,465	16,583,744
Cryolite				
Danemark (Groenland)	4,409	803,620	-	-
États-Unis	45	11,220	84	20,832
Total	4,454	814,840	84	20,832
Produits d'aluminium				
Mi-ouvrés		2,261,117		4,157,969
Ouvrés		13,423,094		12,283,851
Total		15,684,211		16,441,820

* Chiffre estimatif.

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Exportations</u>				
A l'état primaire				
Aux États-Unis	198,480	70,772,233	233,468	80,288,113
Au Royaume-Uni	211,140	75,256,214	188,927	65,893,299
A d'autres pays	58,874	23,433,776	37,297	14,384,272
Total	468,494	169,462,223	459,692	160,565,684
Produits mi-ouvrés				
Aux États-Unis	6,021	3,077,244	10,836	5,569,555
A l'Inde	3,351	1,666,372	2,179	1,079,138
A d'autres pays	8,075	4,297,552	4,362	2,358,043
Total	17,447	9,041,168	17,377	9,006,736
Produits ouvrés				
Aux États-Unis		1,349,747		2,176,012
A la Colombie		213,138		161,513
A d'autres pays		559,286		2,139,896
Total		2,122,171		4,477,421
Déchets				
Aux États-Unis	6,904	1,602,957	10,042	2,662,775
A d'autres pays	7,019	2,285,970	3,412	1,143,217
Total	13,923	3,888,927	13,454	3,805,992
<u>Lingots utilisés</u>	80,000		92,335	

Production mondiale d'aluminium à l'état primaire
(en milliers de tonnes courtes)

Année	Monde	É.-U.	Canada	Canada (% du chiffre mondial)
1953	2,660	1,252	548	21
1954 (éval.)	2,960	1,450	560	19

Le gros de l'aluminium produit au Canada est exporté, en vertu de marchés d'achat officiels, aux États-Unis et au Royaume-Uni. Le Canada utilise moins de 100,000 tonnes courtes d'aluminium à l'état primaire, par an.

Usages

Les nombreuses particularités avantageuses de l'aluminium font qu'il est un élément presque indispensable dans de nombreuses branches de l'industrie moderne. Son poids n'est que d'environ le tiers de celui du nickel, du cuivre, du zinc ou de l'acier, et il est inférieur au quart de celui du plomb. Il résiste à la corrosion et il est bon conducteur de l'électricité et de la chaleur. Il est doux et malléable à l'état pur et se prête bien au façonnage et au profilage. On peut aussi le rendre résistant et dur en lui alliant de petites quantités d'autres métaux (cuivre, silicium, manganèse, magnésium, nickel, etc.). Aussi résistant que l'acier de construction, l'aluminium de construction prend plus de place que l'acier, mais il ne pèse que la moitié du poids de ce dernier. L'aluminium a l'avantage de ne pas produire d'étincelles et de n'être ni magnétique ni toxique.

A volume égal, l'aluminium coûte environ un cinquième du prix du cuivre et environ la moitié du prix du plomb ou du zinc. Il s'emploie, plus souvent qu'à d'autres usages, en matière de fils électriques de maisons, de fils téléphoniques et télégraphiques, et d'organes de moteurs et de génératrices, pour lesquels on se servait couramment de cuivre.

Aluminium utilisé au Canada en 1954*

(aluminium brut non ouvré et aluminium mi-ouvré)

	%
Construction d'avions.....	12.3
Industrie de l'automobile.....	4.4
Bâtiment et construction.....	29.1
Mise en conserves et en paquets.....	1.6
Industrie chimique.....	0.3
Électricité.....	13.6
Alimentation et culture.....	1.1
Quincaillerie.....	1.3
Matériel de ménage et de vente.....	20.3
Peintures.....	0.1
Plomberie et chauffage.....	1.0
Transport.....	0.8
Autres usages.....	14.1
Total.....	100.0

* Proportions calculées d'après des rapports trimestriels d'usagers de lingots et de profilés mi-ouvrés en

aluminium brut. Les chiffres relatifs aux trois premiers trimestres sont les seuls dont on dispose en ce moment quant à 1954. Ce tableau ne comprend pas de chiffres relatifs à l'aluminium à l'état secondaire ni aux déchets d'aluminium utilisés.

Prix

Le prix de l'aluminium en lingots au Canada est resté à 19 cents la livre durant toute l'année. Le 1^{er} janvier 1955, il a été porté à 19.75 cents la livre.

Le prix du même aux États-Unis a été de 21½ cents la livre jusqu'au 5 août 1954, date à laquelle il a été porté à 22.20 cents.

ANTIMOINE

Le Canada ne produit plus d'antimoine à l'état de métal depuis 1944, quand la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited, après avoir fabriqué de ce métal depuis 1939, discontinua les travaux à son raffinerie d'antimoine de Trail (C.-B.). Cette compagnie fabrique maintenant du plomb antimonial, tiré de concentrés de plomb extraits de minerais de sa mine Sullivan à Kimberley (C.-B.), ainsi que de minerais et concentrés de plomb argentifère contenant de l'antimoine et expédiés à Trail par d'autres mines pour y être traités. La teneur ordinaire, en antimoine, du plomb antimonial préparé à Trail est de 25 p. 100, mais, en 1954, on y a aussi fabriqué du plomb contenant 1, 5 et 35 p. 100 d'antimoine. Les lingots faits à la fonderie de plomb contiennent environ 1 p. 100 d'antimoine, tandis que le plomb antimonial est récupéré de la boue d'anode qui résulte de l'affinage électrolytique du plomb. Au cours de la fusion, s'accablent des scories et des poussières de carneaux qui, ne pouvant être facilement traités à Trail, sont vendus de temps à autre à des raffineries étrangères.

D'après des chiffres relatifs à 1953, les principaux pays producteurs de minerai sont la Chine (8,800 tonnes d'antimoine contenu), la Bolivie (6,376 tonnes), le Mexique (4,100 tonnes) et l'Algérie (1,995 tonnes). Les États-Unis, pays qui utilise le plus d'antimoine, a employé environ 12,000 tonnes de métal à l'état primaire en 1954, contre 14,300 en 1953. L'offre mondiale dépassait la demande en 1954, mais le prix par livre aux États-Unis est resté stationnaire à 31.97 cents pendant toute l'année.

Venues et mise en valeur

Un certain nombre de venues ou gîtes de stibine (Sb_2S_3), principal minéral antimonifère, ont fait l'objet de recherches et d'une mise en valeur partielle au Canada, mais la plupart des résultats ne sont pas encourageants. Les venues les mieux connues sont:

1. La mine Mortons Harbour, île New World, baie Notre-Dame (Terre-Neuve).

2. Le gîte de West Gore, comté de Hants (Nouvelle-Écosse).
3. La propriété Lake George, paroisse de Prince William, comté d'York (Nouveau-Brunswick).
4. Le gîte South Ham, comté de Wolfe (P.Q.)
5. La propriété Gray Rock, ruisseau Truax, district de Bridge River (Colombie-Britannique).
6. La mine Stuart Lake, région de Fort St. James (Colombie-Britannique).
7. La propriété Caroline, district de Kootenay Ouest (Colombie-Britannique).
8. Le gîte du ruisseau Highet, district de Mayo (Yukon).
9. Les gîtes de la rivière Wheaton, près de Whitehorse (Yukon).

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
Teneur en antimoine:				
Plomb antimonial	465		358	
Scories Doré	135		386	
Total	600	321,150	744	291,862
<u>Importations</u>				
Métal d'antimoine				
Du Royaume-Uni	585	296,071	277	152,663
De la Belgique	245	108,975	269	107,060
Des Pays-Bas	59	27,778	154	51,915
Du Mexique	50	25,050	-	-
Des États-Unis	33	13,956	29	14,357
De la Tchécoslovaquie	29	10,263	70	19,047
De l'Allemagne de l'Ouest	21	8,689	55	20,067
D'autres pays	-	-	11	6,231
Total	1,022	490,782	865	371,340

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations (suite)</u>				
Oxydes d'antimoine				
Du Royaume-Uni	81	37,595	37	18,256
Des États-Unis	22	12,123	26	13,993
De l'Allemagne de l'Ouest	11	5,394	-	-
De la Belgique	1	511	1	524
Total	115	55,623	64	32,773
Sels d'antimoine				
Des États-Unis	11	12,175	13	15,137
Du Royaume-Uni	1	1,063	-	-
De l'Allemagne de l'Ouest	-	-	2	2,300
Total	12	13,238	15	17,437
<u>Exportations</u>				
Teneur, en antimoine, du plomb antimonial	349		188	
<u>Utilisation</u>				
Métal d'antimoine entrant dans:				
le plomb antimonial	467		466	
le métal à caractères d'imprimerie	59		106	
le métal antifriction	128		118	
la soudure	10		15	
les alliages à câbles	4		2	
l'oxyde d'antimoine	53		52	
d'autres alliages et divers	137		100	
Total	858		859	
Envois intérieurs, par les producteurs, d'antimoine contenu dans l'alliage de plomb antimonial				
	63		144	

On n'a pas signalé qu'un des gîtes antimonifères du pays ait fait l'objet d'une exploitation en 1954.

Usages et utilisation

L'antimoine sert surtout à donner au plomb de la dureté et de la résistance mécanique. Pour fabriquer des accumulateurs d'automobiles et de camions, on emploie de grandes quantités de plomb antimonial dont la teneur en antimoine varie de 4 à 12 p. 100. L'antimoine entre aussi comme composant d'importance dans la fabrication des gaines de câbles, des soudures, du métal antifriction et du métal à caractères d'imprimerie.

On a signalé que l'antimoine pourrait servir à un nouvel usage, comme composant de l'alliage d'antimoine et d'aluminium à petits transmetteurs et redresseurs électroniques.

Les sulfures d'antimoine sont utilisés comme colorants dans la fabrication de la peinture et du caoutchouc. L'oxyde d'antimoine sert à ignifuger les peintures, les matières plastiques et les textiles.

Prix

Le Bureau fédéral de la statistique a évalué à 26.76 cents la livre le prix moyen de l'antimoine contenu dans le plomb antimonial et fabriqué au Canada en 1954.

Le prix de l'antimoine aux États-Unis, à teneur de 99.5 p. 100, en caisses, à New York, est resté à 31.97 cents la livre durant l'année. C'est de ce prix, converti en monnaie canadienne, que dépend le prix fait au Canada.

ARGENT

En 1954, le Canada a produit 29,711,805 onces d'argent, soit 5 p. 100 de plus qu'en 1953 et 10 p. 100 seulement de moins que le chiffre sans précédent de 1910. Actuellement, c'est le traitement de minerais de métaux communs qui permet de récupérer le gros de cette production, laquelle représente environ 84 p. 100 du total de 1954. Dans toutes les provinces argentifères, sauf l'Ontario, la production a augmenté, surtout en Colombie-Britannique et dans le Québec. Les trois premiers pays producteurs d'argent sont le Mexique, les États-Unis et le Canada. En 1954, les pays producteurs d'argent étaient le Mexique (47 millions d'onces), les États-Unis (37), le Canada (29.7), le Pérou (20), l'Australie (11.5), le Japon (6.9) et la Bolivie (6.5). Le Canada exporte le gros de sa production, surtout aux États-Unis. Il a utilisé, en 1954, environ 6 millions d'onces.

Exploitation et mise en valeur

Yukon

La compagnie qui a fourni le plus d'argent en 1954 est l'United Keno Hill Mines Limited, dont les mines se trouvent dans le district de Mayo; elle a récupéré, de concentrés de plomb et de zinc et de précipités d'argent, plus de 6 millions d'onces d'argent. Elle a porté la capacité de son moulin à 500 tonnes par jour et creusé son puits jusqu'à une profondeur de 1,340 pieds.

Dans le district de Mayo, la Mackeno Mines Limited a produit plus d'un million d'onces d'argent. Le moulin a bocardé environ 100 tonnes de minerai par jour, dont le plus pur contenait en moyenne 60 onces d'argent par tonne.

Territoires du Nord-Ouest

Le gros de la production, qui est faible, provient de mines d'or de la région de Yellowknife. Près du Grand lac de l'Ours, l'Eldorado Mining and Refining Limited produit une petite quantité d'argent dont le chiffre n'est pas mentionné.

Production et commerce

	1954		1953	
	Onces de fin	\$	Onces de fin	\$
<u>Production par province</u>				
Colombie-Britannique	10,149,901	8,450,808	9,308,874	7,820,385
Yukon	6,758,870	5,627,435	6,639,127	5,577,530
Québec	5,082,646	4,231,811	4,571,373	3,840,410
Ontario	4,810,203	4,004,975	5,154,619	4,330,395
Saskatchewan et Manitoba	1,843,698	1,535,063	1,687,130	1,417,358
Terre-Neuve	743,375	618,934	648,389	544,712
Nouvelle-Écosse	265,588	221,167	234,953	197,384
Territoires du Nord-Ouest	57,524	47,856	54,870	46,097
Total	29,711,805	24,738,049	28,299,335	23,774,271
<u>Production par provenance</u>				
Minerais de métaux communs	24,821,982		24,313,892	
Minerais d'or	585,378		619,855	
Minerais d'argent et de cobalt argentifère	4,287,200		3,350,220	
Exploitations de placers aurifères	17,245		15,368	
Total	29,711,805		28,299,335	
<u>Importations</u>				
<u>Produits non ouvrés</u>				
Des États-Unis	57,402	48,086	287,497	231,165
Du Royaume-Uni	2,763	2,317	-	-
Total	60,165	50,403	287,497	231,165

Production et commerce (suite)

	1954		1953	
	Onces de fin	\$	Onces de fin	\$
<u>Importations</u>				
<u>Produits ouvrés</u>				
Du Royaume-Uni		421,425		531,065
Des États-Unis		138,860		156,392
Du Danemark		21,078		25,207
De l'Allemagne de l'Ouest		14,243		8,236
D'autres pays		38,397		22,561
Total		634,003		743,461
<u>Exportations</u>				
<u>Minerai et concentrés</u>				
Aux États-Unis	8,149,943	6,534,774	5,381,280	4,364,535
A l'Allemagne de l'Ouest	399,703	326,319	122,684	100,044
A la Belgique	122,694	99,995	182,554	148,773
Total	8,672,340	6,961,088	5,686,518	4,613,352
<u>Matière d'argent</u>				
Aux États-Unis	13,261,017	11,006,103	14,632,914	12,231,882
A d'autres pays	1,205,998	985,714	-	-
Total	14,467,015	11,991,817	14,632,914	12,231,882
<u>Produits ouvrés</u>				
Aux États-Unis		46,450		68,946
A d'autres pays		7,795		3,761
Total		54,245		72,707

Colombie-Britannique

La Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited est la plus importante des compagnies qui produisent de l'argent. Elle en obtient une grande partie du traitement sur commande de minerais et concentrés expédiés à son usine de Trail, mais elle continue d'extraire beaucoup de minerai d'argent de sa mine de zinc-plomb Sullivan. Par suite d'une réduction du volume de minerai de métaux communs expédié à Trail pour traitement à façon en 1954, la production d'argent, qui était de 16,144,791 onces en 1953, a baissé jusqu'à 11,901,184 onces.

Près d'Alice Arm (région de Cassiar), la Torbrit Silver Mines Limited a produit beaucoup plus d'argent qu'en 1953, alors que pendant près de 5 mois une grève immobilisa la mine. C'est l'une des rares mines du pays dont l'exploitation consiste d'abord à récupérer du minerai sa teneur en argent, puis du plomb comme sous-produit.

Les autres grands producteurs d'argent étaient la Silver Standard Mines Limited, près de Hazelton, la Highland-Bell Limited, à Beaverdell, la Violamac Mines Limited, dans la région de Slocan, et la Sunshine Lardeau Mines Limited, à Camborne.

Manitoba et Saskatchewan

Le gros de la production d'argent provient du minerai de métaux communs extrait par l'Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited de sa mine de Flin Flon, à cheval sur la frontière provinciale. En 1953, la production a atteint 1,860,773 onces d'argent. Il convient de signaler, parmi les autres producteurs, la Sherritt Gordon Mines Limited, à Lynn Lake, la Nor-Acme Gold Mines Limited, à Snow Lake, et la San Antonio Gold Mines Limited, à Rice Lake, toutes trois dans le Manitoba.

Ontario

Bien que la production ait quelque peu diminué en 1954, les mines de cobalt et d'argent de la région de Cobalt-Gowganda sont restées les plus productives d'argent. Les principaux producteurs étaient la Silver-Miller Mines Limited, la Siscoe Metals of Ontario Limited, la Cobalt Consolidated Mining Corporation Limited et la Castle-Trethewey Mines Limited.

L'International Nickel Company of Canada Limited a extrait environ 1,152,758 onces d'argent comme sous-produit des minerais de nickel et de cuivre qu'elle a traités. Le reste de l'argent produit a été extrait de plusieurs autres mines de métaux communs, ainsi que des 33 mines d'or.

Québec

Le gros de l'argent de cette province provient du traitement à façon de minerais, d'abord aux fours de fusion

de Noranda, puis dans la cuivrerie de la Canadian Copper Refineries Limited, à Montréal, filiale de la Noranda Mines Limited. Parmi les expéditeurs, mentionnons la Waite-Amulet Mines Limited, la Normetal Mining Corporation Limited, la Queмонт Mining Corporation Limited, l'East Sullivan Mines Limited, la Quebec Copper Corporation Limited et l'Opemiska Copper Mines (Quebec) Limited. En outre, des producteurs de la région de Cobalt-Gowganda (Ont.) ont envoyé dans le Québec une certaine quantité de concentrés de minéral d'argent.

Les compagnies de métaux communs qui suivent, mentionnées par ordre de rendement, ont produit d'importantes quantités d'argent: la Golden Manitou Mines Limited, la Barvue Mines Limited, l'Anacon Lead Mines Limited, la New Calumet Mines Limited, l'Ascot Metals Corporation Limited et la Consolidated Candego Mines Limited.

Le reste de la production d'argent provient des 16 mines d'or dont l'exploitation se trouve dans la partie ouest du Québec. L'augmentation de la production tient en grande partie au règlement, au début de 1954, de grèves qui avaient paralysé quelques-unes de ces mines pendant près de six mois en 1953.

Nouvelle-Écosse

Toute la production d'argent provient de l'extraction et du traitement de minerais de métaux communs, de la Mindamar Metals Corporation Limited, dans l'île du Cap-Breton.

Terre-Neuve

Toute la production d'argent provient du traitement du minéral de zinc-plomb-cuivre extrait d'un massif par la Buchans Mining Company Limited.

Autres faits nouveaux

Nouveau-Brunswick

Vers la fin de l'année, la Keymet Mines Limited a ouvert l'exploitation de son massif de minéral de zinc-plomb, qui contient environ 1.46 onces d'argent par tonne. A la fin de l'année, elle accumulait des réserves de concentrés.

Dans la région de Bathurst, la Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited a poursuivi l'exploration et la mise en valeur de gîtes étendus de métaux communs. Elle prévoit qu'en 1958 elle pourra bocarder de 4 à 5,000 tonnes par jour d'un minéral dont la teneur en argent est d'environ 2 onces par tonne. A la fin de l'année, s'achevait la construction du moulin d'essai de l'Anacon-Leadrige, d'une capacité de 150 tonnes.

Affineries d'argent canadiennes

Suit la liste des producteurs d'argent fin:

Québec: Canadian Copper Refineries Limited, à Montréal-Est.

Ontario: Monnaie royale du Canada, à Ottawa; International Nickel Company of Canada Limited, à Copper Cliff; Hollinger Consolidated Gold Mines Limited, à Timmins; Deloro Smelting and Refining Company Limited, à Deloro.

Colombie-Britannique: Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited, à Trail.

Usages

Dès le début des âges des métaux, il a été fait grand usage de l'argent dans les beaux-arts, à cause de son lustre, de sa couleur et de sa résistance, à quoi s'ajoutent une malléabilité et une ductilité remarquables. En matière d'arts et métiers modernes, sa propriété d'être, de tous les métaux, le meilleur conducteur de la chaleur et de l'électricité, le rend propre à de nombreux usages. D'autre part, toute la photographie repose sur la sensibilité à la lumière de nombre des composés d'argent.

L'argent métallique sert surtout à fabriquer de la monnaie, des objets en argent et des doublés d'argent, ainsi qu'en photographie. Son emploi dans le monnayage est en baisse depuis quelques années, mais il est en hausse en matière de produits industriels et d'objets décoratifs.

En outre, l'argent s'allie à d'autres métaux dans la fabrication d'outillage industriel et d'appareils scientifiques. Allié à l'acier et au nickel, il résiste à l'usure et il est bon conducteur de la chaleur. Enfin, il s'emploie dans certains genres de soudure et de brasage de métaux.

Au Canada, l'argent a surtout servi, en 1954, aux fins suivantes (en onces):

Monnayage	1,755,393
Objets en argent et argentés	1,388,412
Photographie	1,248,804
Galvanoplastie	978,329
Fils et tiges	291,298
Argent grenu	72,000
Alliages à brasage	47,772
Alliages d'argent et de plomb	8,955
Divers	205,600
Total	<u>5,998,563</u>

Prix

Le prix de 85½c. l'once d'argent, coté sur la place de New York en janvier 1953, n'a pas varié durant l'année 1954. Au Canada, le prix a varié en fonction du taux du change et a été, en moyenne, de 83.26c.

ARSENIC

La seule compagnie qui fabrique de l'arsenic blanc affiné (trioxyde d'arsenic, As_2O_3) est la Deloro Smelting and Refining Company Limited, à Deloro (Ontario). Elle récupère de l'arsenic comme sous-produit du traitement de minerais de cobalt et d'argent extraits de la région de Cobalt-Gowganda (nord de l'Ontario) et du Maroc français, ainsi que du traitement de résidus obtenus par l'Eldorado Mining and Refining Limited à son affinerie de Port Hope (Ontario). L'affinerie de la Deloro peut griller, par mois, une centaine de tonnes d'arsenic blanc affiné.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
Production	443,900	18,800	1,403,740	56,150
Exportations (a)	1,422,600	58,871	576,500	24,928
Importations (b)	-	-	32,233	5,881
	<u>1953</u>		<u>1952</u>	
	Livres		Livres	
<u>Utilisation par industrie</u>				
Industrie du verre	343,279		340,631	
Insecticides, préser- vatifs du bois et divers	88,804		114,314	
Alliages	36,515		68,127	
Total	468,598		523,072	

(a) Ne comprend pas la teneur en arsenic des minerais d'or exportés pour affinage.

(b) Trioxyde d'arsenic et sulfure d'arsenic.

Producteurs canadiens

La compagnie O'Brien Gold Mines Limited récupère du trioxyde d'arsenic brut du traitement de son minerai d'or, mais elle ne fait pas d'envois depuis 1952. A sa propriété située dans la partie ouest du Québec, elle met en réserve cet arsenic qui est épuré à Deloro quand les conditions de vente justifient cet affinage.

La Beattie-Duquesne Mines Limited, dont les mines se trouvent dans le canton de Duparquet (P.Q.), récupère elle aussi de l'arsenic brut du grillage de minerais d'or arsenical dans une usine d'application de la méthode Cottrell. Elle emmagasine, sur les lieux de la mine, de l'arsenic brut, à teneur d'environ 70 p. 100 en trioxyde d'arsenic. Elle n'épure plus d'arsenic brut depuis 1948, date du dégarnissement de son raffinerie du canton de Duparquet.

Usages

Les principaux usages de l'arsenic et de ses composés sont les suivants, par ordre d'importance: on les emploie comme insecticides et comme herbicides, dans la fabrication du verre et dans celle des préservatifs du bois. L'arséniat de plomb, l'arséniat de calcium et le vert de Scheele sont les principaux insecticides contenant de l'arsenic. L'arsénite de sodium s'emploie comme herbicide, dans les bains parasitocides pour moutons et comme moyen de détruire des insectes nuisibles, par exemple les termites et les sauterelles. Au Canada, c'est l'industrie du verre qui utilise, comme décolorant, la plus grande partie de l'arsenic blanc affiné. L'arsenic blanc entre en grande quantité dans la fabrication de préservatifs du bois comme les sels de Wolman (composés, pour 25 p. 100, d'arséniat de soude) et le méta-arséniat de zinc.

Prix

Le prix de l'arsenic blanc épuré, en poudre, en barils et par voiturée complète, a été de $5\frac{1}{2}$ cents la livre durant toute l'année 1954, d'après l'Oil, Paint and Drug Reporter. Ce prix, qui est effectif depuis août 1952, a été abaissé à cette date à partir de $6\frac{1}{2}$ cents la livre, l'arsenic se vendant aux mêmes conditions.

BISMUTH

Le bismuth produit en 1954 se composait, dans une proportion de 74 pour cent, de métal affiné provenant de la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited, à Trail (Colombie-Britannique). Le reste était constitué de bismuth brut que la Molybdenite Corporation of Canada Limited a produit à la mine La Corne aux environs de Val-d'Or (P.Q.).

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Livres	⌘	Livres	⌘
<u>Production</u>				
Colombie-Britannique	202,000	454,500	71,298	160,421
Québec	70,700	128,674	46,068 *	49,136
Total	272,700	583,174	117,366	209,557
<u>Exportations</u>	134,513		46,068 *	
<u>Utilisation du métal</u> (envois des producteurs aux usagers domestiques)	73,795		67,268	

* Bismuth contenu dans l'oxychlorure de bismuth.

Colombie-Britannique

Le bismuth préparé à Trail provient, en grande partie, des minerais de plomb, zinc et argent produits à la mine Sullivan de la Consolidated Mining and Smelting Company, à Kimberley, mais on en récupère aussi des minerais à façon et des déchets métalliques reçus de manufacturiers. La compagnie ne mentionne pas séparément les sources de bismuth contribuant à son rendement.

La matière plombifère produite au four de fusion de plomb à Trail renferme environ 0.05 p. 100 de bismuth. Le résidu résultant de l'affinage électrolytique de la matière est traité afin d'en récupérer les métaux précieux, le bismuth et l'antimoine qu'il contient. La récupération du bismuth comporte les principales étapes suivantes:

- (1) La fusion des résidus (boue d'anode) en métal et en scorie
- (2) L'élimination de l'antimoine et de l'arsenic sous forme de vapeur
- (3) La coupellation en métal Doré et en scorie de plomb et de bismuth
- (4) La réduction des déchets de la coupellation en alliage de plomb et de bismuth
- (5) L'enlèvement du cuivre par écrémage
- (6) L'enlèvement de l'or et de l'argent au moyen du procédé Parkes
- (7) L'enlèvement du plomb au moyen du procédé Betts en laissant les boues de bismuth
- (8) La réduction des boues en métal de bismuth.

La pureté du métal affiné ainsi produit dépasse 99.99 p. 100.

Québec

Dans les minerais de la mine La Corne, la molybdénite et le bismuth sont importants du point de vue économique. On estimait qu'à la fin de 1954 les réserves étaient de 200,000 tonnes d'une teneur moyenne de 0.51 p. 100 en molybdénite (MoS_2) et de 0.035 p. 100 en bismuth. En 1954, les 105,924 tonnes bocardées ont produit 875,000 livres de MoS_2 et 70,700 livres de métal de bismuth brut ayant une teneur moyenne de 97.4 p. 100 de bismuth. Environ la moitié du rendement en bismuth a été vendue au cours de l'année. La production a été interrompue au cours de 1953 et au commencement de 1954 afin de permettre l'ouverture de deux nouveaux niveaux aux horizons de 625 et de 750 pieds et la préparation de la mine afin de l'amener à produire 500 tonnes par jour. La production a été reprise en mars 1954.

Le traitement du minéral de La Corne comporte le flottage en masse en vue de produire un concentré d'une teneur moyenne de 80 p. 100 en MoS_2 et de 10 p. 100 en bismuth. Le bismuth est récupéré par lessivage à l'acide chlorhydrique et ensuite par hydrolyse à l'eau afin de constituer de l'oxychlorure de bismuth qui est fondu dans des creusets en fonte pour former du métal de bismuth brut, qui est coulé en lingots de 100 livres.

Usages

Le bismuth, dans des proportions allant jusqu'à 50 p. 100, est employé avec l'étain, le plomb et le cadmium

dans la fabrication de divers alliages à faible point de fusion que l'on utilise dans les appareils de protection contre les incendies, dans les fusibles et les soudures. Le bismuth sert dans les alliages de métaux à caractères d'imprimerie parce qu'il se dilate en se solidifiant et conserve cette propriété sous forme d'alliage.

Les aimants permanents possédant une énergie potentielle très élevée sont fabriqués à l'aide de composés de manganèse et de bismuth finement pulvérisés.

Dans le domaine de l'énergie atomique, on a fait d'abondantes recherches en ce qui a trait à l'emploi possible d'alliages de bismuth à faible point de fusion possédant d'infimes propriétés de prise de neutrons afin de les employer comme réfrigérants dans les piles atomiques.

Les sels de bismuth servent assez abondamment dans la fabrication des produits pharmaceutiques et cosmétiques. Dans une certaine mesure, les préparations à base de kaolin ont remplacé les composés de bismuth en ce qui a trait aux produits pharmaceutiques.

Voici les principaux usages du bismuth aux États-Unis en 1952 et 1953:

	1953		1952	
	Livres	Pourcentage de la production totale	Livres	Pourcentage de la production totale
Produits pharmaceutiques	318,000	21	406,800	22
Soudure	238,000	15	145,800	8
Alliages de fusibles	187,000	12	261,700	14
Autres alliages	682,000	45	865,800	50
Enduits rectificateurs	34,000	2	25,500	2
Autres usages	71,000	5	69,400	4
	1,530,000	100	1,775,000	100

Prix

L'Engineering and Mining Journal a coté, durant toute l'année à New York, un prix de \$2.25 la livre pour la vente du bismuth par tonne. Le prix estimatif du métal de bismuth brut produit par la Molybdenite Corporation of Canada Limited était de \$1.82 la livre.

CADMIUM

Le cadmium, composant secondaire de la plupart des minerais de zinc, se récupère comme sous-produit de l'affinage du zinc dans diverses usines du monde entier. Au Canada, la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited (Cominco), à Trail (C.-B.), et la Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited, à Flin Flon (Man.), produisent du cadmium affiné en traitant des concentrés de zinc tirés de leur propre minerai et du minerai travaillé à façon. Le métal s'accumule dans des précipités riches en cadmium qui proviennent de l'épuration de l'électrolyte de zinc au cours de la fabrication du zinc affiné par le procédé électrolytique. Le cadmium des concentrés peut se récupérer dans la proportion d'environ 70 p. 100 et l'on fabrique un métal d'une pureté d'au moins 99.95 p. 100, sous la forme de boules, de bâtons et de brames. La capacité nominale de l'affinerie de Trail est de 1,400,000 livres de cadmium par an, et celle de l'affinerie de Flin Flon, de 360,000 livres, mais le rendement de ces deux usines est loin d'atteindre ces chiffres.

Sources canadiennes de cadmium

Colombie-Britannique

Une grande partie du cadmium produit à Trail a été tirée du concentré de zinc fabriqué à la mine Sullivan de la Cominco, près de Kimberley, d'où l'on a extrait environ 11,000 tonnes de minerai de zinc-plomb-argent par jour. Parmi les autres mines importantes à ce sujet, mentionnons la mine Bluebell de la Cominco, sur le lac Kootenay, sa mine de Tulsequah, près du littoral nord-ouest, et la mine Jersey de la Canadian Exploration Limited, près de Salmo. Il y avait une certaine teneur en cadmium dans les concentrés de zinc exportés par la Britannia Mining and Smelting Company Limited, de Howe Sound, et par d'autres producteurs. La teneur moyenne en cadmium du concentré de zinc fabriqué à la mine Sullivan était d'environ 0.14 p. 100, mais celle de quelques-uns des autres concentrés fabriqués variait jusqu'à 0.82 p. 100.

Yukon

La principale compagnie productrice de cadmium est la United Keno Hill Mines Limited, dont les mines sont situées dans le district de Mayo et qui a expédié à l'affinerie de Trail des concentrés de zinc contenant environ 310,000 livres de cadmium.

Manitoba et Saskatchewan

Le cadmium fabriqué par la Hudson Bay Mining and Smelting Company avait pour source sa mine de zinc-cuivre de Flin Flon, située à la frontière Manitoba-Ontario, et plusieurs petites mines auxiliaires du voisinage.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
<u>Production, tous genres</u>				
Colombie-Britannique	658,796	1,119,953	721,862	1,443,724
Yukon	215,425	366,223	238,426	476,852
Saskatchewan et Manitoba	153,000	260,100	157,997	315,994
Total	1,027,221	1,746,276	1,118,285	2,236,570
<u>Production, à l'état affiné(a)</u>	1,058,624		977,226	
<u>Exportations</u>				
Au Royaume-Uni	565,438	913,334	357,562	648,217
Aux États-Unis	164,657	234,147	611,341	1,042,442
A d'autres pays	46,296	60,874	660	1,330
Total	776,391	1,208,355	969,563	1,691,989
<u>Utilisation</u>				
Placage			226,631	
Autres usages			12,615	
Total	197,686		239,246	

<u>Produits affinés, principaux pays (a)</u>	<u>1953</u>	<u>1952</u>
États-Unis	9,682,197	8,387,824
Canada (b)	977,226	819,822
Italie	350,363	293,443
Australie	505,041	506,980
Grande-Bretagne	379,555 (c)	335,081

(a) American Bureau of Metal Statistics, sauf pour le Canada.

(b) Comprend un peu de métal tiré de minerais importés.

(c) United States Mineral Trade Notes.

Est du Canada

Les concentrés de zinc exportés par 12 mines du Québec et d'autres provinces de l'est avaient une teneur moyenne de 0.20 p. 100 en cadmium. La plus grande compagnie productrice, la Barvue Mines Limited, à Barraute (P.Q.), a expédié 65,000 tonnes de concentré de zinc en 1954. Aucun paiement n'a été reçu d'usines ou d'affineries étrangères en ce qui touche la teneur en cadmium de ces concentrés et l'on n'a pas rapporté la quantité de cadmium récupérée de ces derniers.

Usages

Le cadmium s'emploie surtout sous forme de couche, déposée électrolytiquement, pour protéger des produits du fer et de l'acier et, dans une mesure moindre, les alliages à base de cuivre. Quand la question du prix n'est pas de toute première importance, on préfère le cadmium au zinc comme enduit pour les raisons suivantes: il peut se déposer plus uniformément dans les recoins de pièces ayant des formes compliquées; il résiste un peu mieux que le zinc à la corrosion due aux agents atmosphériques; enfin, il se dépose plus rapidement par unité de puissance électrique.

Les articles plaqués au cadmium comprennent des pièces et accessoires très divers, employés par les fabricants d'avions, d'automobiles, d'équipement militaire et d'appareils de ménage.

Par ordre d'importance de son emploi, le cadmium vient en deuxième lieu comme élément d'alliages à coussinets faisant partie des moteurs à combustion interne construits spécialement pour marcher à grande vitesse et à haute température. Il s'agit généralement ici soit d'un

alliage de nickel et de cadmium, composé environ de 98.5 p. 100 de cadmium et de 1.2 p. 100 de nickel, soit d'un alliage de cuivre, d'argent et de cadmium, composé de 98.3 p. 100 ou plus de cadmium, 0.7 p. 100 d'argent et 0.6 p. 100 de cuivre.

Le cadmium sert aussi dans la fabrication de soudures à bas point de fusion et d'alliages fusibles de bismuth, plomb, étain et cadmium pour systèmes d'extincteurs automatiques, avertisseurs d'incendie et sièges de soupapes de récipients de gaz à haute pression.

Le cadmium additionné au taux d'environ 1 p. 100 au fil de cuivre le rend beaucoup plus résistant sans altérer sensiblement sa conductibilité.

En matière d'énergie atomique, le cadmium sert à former des écrans protecteurs et entre dans la composition de dispositifs à régulariser les réacteurs.

Les accumulateurs en cadmium et nickel durent plus longtemps, dit-on, que les accumulateurs ordinaires au plomb et à l'acide. L'emploi de ce genre de batteries devient plus fréquent, notamment en matière militaire et dans des conditions de basse température.

Le sulfure de cadmium et le sulfosélénure de cadmium servent à donner des couleurs brillantes, de haute qualité, jaune et rouge respectivement, au besoin, à la peinture, à l'encre, aux émaux céramiques, au papier, au caoutchouc et au verre. L'oxyde, l'hydrate et le chlorure de cadmium entrent dans la composition des solutions galvanoplastiques. Le bromure et l'iodure de cadmium s'emploient dans la préparation des pellicules photographiques, ainsi qu'en gravure et en lithographie. Le stéarate de cadmium entre dans la fabrication de matières plastiques vinyliques.

Prix

A New York, le cadmium, sous forme de bâtons de vente, se payait \$2 la livre au cours de janvier 1954, mais ce prix a baissé à \$1.75 et n'a pas varié pendant le reste de l'année. Sous forme de profilés spéciaux pour plaqueurs, il se vendait \$1.75 la livre du 31 janvier au 19 juin, date à laquelle ce prix a baissé à \$1.70.

Le prix moyen au Canada, évalué par le Bureau fédéral de la statistique, était de \$1.70 la livre, contre \$2 en 1953.

CALCIUM

La seule source commerciale de calcium à l'état métallique au Canada est la Dominion Magnesium Limited, à Haley (Ontario). Cette compagnie est la plus grande productrice de ce métal au monde.

Depuis 1943, elle fabrique le calcium au moyen du procédé de la distillation par fournée, semblable à celui dont elle se sert pour fabriquer le magnésium. La distillation de l'un et l'autre métal s'opère dans les mêmes cornues. De la chaux et de l'aluminium ayant été mélangés dans les proportions voulues, on met le mélange en briquettes ou boulettes, qu'on enfourne dans des cornues tubulaires en acier chromé et nickelé. On chauffe les cornues et on y fait le vide. L'aluminium se combine avec l'oxygène de la chaux, et le calcium libre chassé par distillation se condense, à l'état de cristaux, sur un réfrigérant refroidi par l'eau, qu'on enlève de la cornue une fois l'opération terminée et le vide remplacé par de l'air. La pureté du métal varie selon celle de la matière brute employée. Le calcium de vente alors fabriqué contient moins de 2 p. 100 de magnésium, mais une nouvelle distillation permet d'obtenir du calcium de qualités spéciales, contenant moins de 0.1 p. 100 de magnésium. On fond le métal et on le coule en lingots et en billettes de différentes dimensions. Le métal est aussi livré sous forme de poudre grossière et de granules.

Ce métal tendre et d'un blanc brillant se décompose très vite lorsqu'il est exposé à l'air humide. C'est un agent réducteur actif, qui, à hautes températures, réagit promptement en combinaison avec tous les corps simples, sauf les gaz inertes. A la fois ductile et malléable, il est facile à refouler à la presse, après chauffage à des températures de 420 à 460 degrés centigrades. On le vend particulièrement en gros morceaux, en barres, en tiges et en poudre.

Usages

Le calcium à l'état de métal est affecté à de nombreux usages dans l'industrie métallurgique. Il sert d'agent de réduction dans la préparation de l'uranium, du titane, du vanadium, du thorium, du zircon, etc.; il s'allie avec l'aluminium, les métaux pour coussinets, le cuivre, le plomb et le magnésium; il sert à décarburer et désulfurer

des métaux ferreux et des alliages, à débismuther le plomb et à désoxyder les pièces de fonte, ainsi qu'à séparer l'argon de l'azote, à déshydrater l'alcool et à éliminer le soufre du pétrole fractionné.

Production et commerce

On ne possède pas de renseignements à publier sur la production, l'exportation et l'importation du calcium à l'état de métal, au Canada.

D'après la statistique des États-Unis, ce pays a importé les quantités suivantes de calcium à l'état de métal:

1952	376 tonnes courtes
1953	495 tonnes courtes
1954 (10 premiers mois)	241 tonnes courtes

En outre, le Canada exporte du calcium à l'état de métal à d'autres pays, surtout au Royaume-Uni.

CHROMITE

Le Canada n'a aucun gîte connu de minerai de chromite de valeur marchande. Au cours de la deuxième guerre mondiale, on extrayait un peu de chromite de mines de la région des cantons de l'Est (P.Q.) située entre Sherbrooke et Québec, mais depuis 1949 on n'en expédie plus de cette région. Les gîtes de Bird River, près de Lac-du-Bonnet (partie sud-est du Manitoba), sont vastes, mais leur teneur en chromite est faible.

La quantité de chromite utilisée au pays et qui sert surtout à fabriquer du ferrochrome, a continué de baisser: elle a été de 65,141 tonnes, soit environ 70 p. 100 du volume utilisé de 1952 à 1953. La production de ferrochrome, à plein pouvoir de rendement, au Canada, dépend de la chromite exportée surtout aux États-Unis et au Royaume-Uni. Par suite de la fabrication de ce produit, entreprise en Angleterre et en Afrique du Sud, et de la proximité de fabriques de ferrochrome de pays scandinaves faisant partie de la zone sterling, il s'est produit une baisse des ventes d'exportation au sujet desquelles un marché avait été antérieurement passé au Canada. La demande plutôt faible au Canada n'a pas suffi à maintenir une fabrique, de sorte que, pour répondre aux besoins du pays comme cette fabrique le faisait ordinairement, il a fallu importer du ferrochrome des États-Unis.

Au Canada, l'Electro Metallurgical Company, à Welland (Ont.) fabrique, dans des fours électriques d'une usine moderne, à l'aide de chromite, des alliages de chrome à haute et à basse teneur en carbone. Des alliages de chrome exothermique sont fabriqués par la Chromium Mining and Smelting Corporation Limited, à Sault-Sainte-Marie (Ont.), dans des fours électriques.

La Canadian Refractories Limited fabrique des produits réfractaires de chrome pour chemises de fours, dans son usine de Marelan, située à environ 50 milles à l'ouest de Montréal.

Production minière mondiale

On estime que la Turquie et la Russie, ensemble, ont produit environ 40 p. 100 du total de la production

mondiale de chromite en 1953, évaluée à 3,700,000 tonnes métriques. Le gros du minerai extrait en Turquie a une très forte teneur (52 p. 100 de Cr²⁰³), de sorte que la chromite qu'on en tire convient à l'usage métallurgique.

Du fait de ses vastes réserves de minerai à teneur moyenne au Transvaal, l'Afrique du Sud se place après la Turquie. C'est le seul pays producteur de chromite convenant à l'usage chimique, laquelle forme le gros du minerai extrait. La Rhodésie du Sud rivalise avec la Turquie par l'extraction de la plus grande partie du minerai de chromite convenant à l'usage métallurgique.

Les Philippines se placent au quatrième rang par leurs très vastes réserves de minerai propre à l'usage métallurgique et à l'usage réfractaire.

En Amérique, c'est à Cuba qu'on extrait le plus de minerai de chromite. Cette dernière est propre à l'usage réfractaire comme à l'usage métallurgique.

Commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations de chromite</u>				
Des îles Philippines	8,960	117,325	19,040	251,925
De l'Union sud-africaine	20,883	267,347	48,408	685,776
Des États-Unis*	1,563	66,540	32,059	1,423,080
De la Rhodésie du Sud et du Nyassaland	6,111	120,772	16,345	537,498
De la Turquie	-	-	2,240	108,270
Total	37,517	571,984	118,092	3,006,549
<u>Exportations de ferrochrome</u>				
Aux États-Unis	14,768	2,632,941	28,469	7,879,061
A la Belgique	245	50,994	55	11,324
Au Royaume-Uni	245	47,643	5,263	2,078,802
A d'autres pays	46	9,602	37	9,674
Total	15,304	2,741,180	33,824	9,978,861
<u>Utilisation de chromite</u>	65,141		93,552	

* Pays d'origine inconnu.

Utilisation et usages

La quantité de chrome employée au monde dépasse d'environ 3 fois et demie celle de l'ensemble du nickel, du tungstène, du molybdène et du cobalt utilisés.

Près de la moitié du total de la chromite employée est propre à l'usage métallurgique, 35 p. 100, à l'usage réfractaire et 15 p. 100, à l'usage chimique.

Chromite à l'usage métallurgique

Pour entrer dans la fabrication du ferrochrome, il faut que cette chromite contienne de 45 à 50 p. 100 de Cr_2O_3 et que le rapport du chrome au fer soit de 2.8 à 1 jusqu'à 3 à 1. Vu que le minerai est enfourné dans des fours électriques, il doit être en gros morceaux et contenir aussi peu de silice que possible.

Le ferrochrome d'usage le plus courant et contenant de 67 à 71 p. 100 de chrome est tantôt à faible teneur tantôt à forte teneur en carbone. Le ferrochrome à faible teneur en carbone, s'emploie, pour cette raison, dans les aciers inoxydables et ceux qui résistent à la chaleur. Ces aciers sont d'un usage général dans les industries des produits chimiques et pétrochimiques. Le ferrochrome à forte teneur en carbone sert à fabriquer d'autres aciers chromifères et des fontes d'alliage. Le chrome de ces aciers augmente leur résistance à la corrosion et à l'oxydation.

Le chrome rend la fonte plus dure, plus forte et plus résistante à l'oxydation.

Le chrome à l'état de métal sert à fabriquer des alliages résistant à de hautes températures et à la corrosion; il s'emploie aussi dans les bronzes chromés, les alliages à surface dure, les pointes d'électrodes de soudage et certains alliages très robustes d'aluminium. Les alliages à hautes températures contiennent de 18 à 28 p. 100 de chrome et, en quantités variables, du cobalt, du tungstène, du molybdène, du nickel, du titane et du columbium. Ces alliages s'emploient surtout dans l'industrie des moteurs de turbines à gaz et à thermopropulsion, ainsi que pour fabriquer des pièces comme les distributeurs de tuyères et les aubes de turbines. On les utilise aussi dans les équilibrateurs calorifiques, les surchauffeurs à vapeur et les surcompresseurs.

Le chromage sert à donner une plus belle apparence aux aciers, mais ce fini galvanoplastique ne prend que très peu de chrome. On recouvre électriquement, d'une couche plus épaisse, de nombreux objets (matrices, calibres, poinçons, etc.), pour les rendre durs et résistants à l'usure.

Chromite à l'usage réfractaire

Dans la fabrication de produits réfractaires, l'alumine (Al_2O_3) remplace une partie de l'oxyde chromique (Cr_2O_3). D'après les prescriptions techniques, il faut que l'un et l'autre additionnés forment au moins 57 p. 100 du total. La teneur en fer et en silice doit être aussi basse que possible (d'habitude environ 10 et 5 p. 100 respectivement). Le rapport du fer au chrome contenus dans la substance de cette catégorie n'a pas d'importance, mais il faut que le minerai soit dur et en gros morceaux ne passant pas par un tamis de moins de 10 mailles. Le minerai fin est propre à fabriquer un ciment à brique ou une brique de magnésite et de chrome.

La chromite de qualité réfractaire se fabrique en briques à chemises intermédiaires de fours. Vu son haut point de fusion et son inertie chimique, elle est couramment mise en contact avec des fondants acides ou basiques, d'où son emploi fréquent sous la forme de briques posées près du niveau des scories de fours à sole, séparant les briques de silice de la voûte et du haut des parois, des briques de dolomie ou de magnésite de la sole et des parois situées plus bas que le niveau des scories. D'autres produits réfractaires en chrome servent à réparer le briquetage et à bourrer des mélanges à la base des fours.

Chromite à l'usage chimique

Les prescriptions techniques régissant cette qualité de chromite ne sont pas aussi sévères que celles qui s'appliquent aux substances employées en métallurgie et dans les produits réfractaires. Les minerais ordinaires à l'usage chimique contiennent 44 p. 100 de Cr_2O_3 et leur teneur en fer n'a pas d'importance, pourvu qu'elle soit modérée. Le minerai ne doit pas avoir une teneur de plus de 15 p. 100 en alumine (Al_2O_3), 20 p. 100 en FeO , 3 p. 100 en SiO_2 , et sa teneur en soufre doit être faible. Le rapport ordinaire du fer au chrome est d'environ 1.5 à 1. La chromite fine est préférable, car il faut broyer le minerai au cours de la transformation en chromates ou en bichromates de sodium et de potassium.

Le bichromate de sodium ou ses dérivés sont d'un usage courant dans le tannage du cuir, comme colorants dans la fabrication des peintures et des teintures, comme apprêt de la surface des métaux et comme matière fournissant du chrome électrolytique à l'état de métal.

Prix

D'après l'E. & M.J. Metal and Mineral Markets Bulletin du 30 décembre 1954, les prix faits aux États-Unis étaient les suivants:

Minerai de chrome, la tonne forte, produit sec, amendes pour prescriptions non remplies, franco wagon N.Y., etc.

De la Rhodésie

48 p. 100 Cr ² O ³ , rapport 3 à 1, morceaux, contrats à long terme	\$43 à \$44
48 p. 100 Cr ² O ³ , rapport 2.8 à 1, morceaux, contrats à long terme	\$40 à \$41
48 p. 100 Cr ² O ³ , aucun rapport exigé, contrats à long terme	\$32 à \$33

De l'Afrique du Sud (Transvaal)

48 p. 100 Cr ² O ³ , aucun rapport exigé,	\$32 à \$33
44 p. 100 Cr ² O ³ , aucun rapport exigé,	\$22 à \$23

De la Turquie

48 p. 100 Cr ² O ³ , rapport 3 à 1, morceaux,	\$46 à \$47
46 p. 100 Cr ² O ³ , rapport 3 à 1, morceaux,	\$43 à \$44

Du Pakistan (Béloutchistan)

48 p. 100 Cr ² O ³ , rapport 3 à 1,	\$43 à \$44
---	-------------

Ferrochrome, par livre de chrome:

Haute teneur en carbone (4 à 9 p. 100), 65 à 69 p. 100 de chrome, wagon de morceaux, franco lieu de destination aux É.-U. continentaux, 24 $\frac{3}{4}$ cents; à faible teneur en carbone, 34 $\frac{1}{2}$ cents.

Chrome (à l'état de métal):

par liv., 97 p. 100, carbone 0.5 p. 100 \$1.16

Chrome électrolytique

99 p. 100 au minimum, franco wagon Niagara Falls (N.Y.), \$1.16 la liv.

Droits douaniers

Canada

Minerai de chrome: en franchise.

Chrome à l'état de métal: morceaux, poudre, lingots, saumons ou barres, et métal de déchets d'alliage contenant du chrome, importés par des fabricants qui les destinent uniquement à former des alliages dans leurs propres usines: en franchise.

Ferrochrome

Tarif de préférence britannique: en franchise.
Tarif de la nation la plus favorisée: 5 p. 100 ad valorem.
Tarif général: 5 p. 100 ad valorem.

États-Unis

Minéral de chrome: en franchise.

Chrome (à l'état de métal): 12½ p. 100 ad valorem.

Nickel au chrome et vanadium au chrome: 12½ p. 100 ad valorem.

Ferrochrome:

3 p. 100 ou plus de carbone sur teneur en chrome:
5/8c. la liv.
Moins de 3 p. 100 de carbone sur teneur en chrome:
12½ p. 100 ad valorem.

COBALT

Les envois de cobalt sous toutes ses formes et provenant de minerais d'origine canadienne, ont augmenté de 1,602,545 livres en 1953 à 2,181,900 livres en 1954, ce qui est dû surtout à la plus grande quantité de cobalt fabriqué comme sous-produit par l'industrie du nickel. En octobre, pour la première fois au Canada, l'International Nickel Company of Canada a entrepris de fabriquer du cobalt électrolytique très pur, dans son raffinerie de Port Colborne.

La quantité de cobalt utilisé au pays a diminué, comme cela s'est produit dans la plupart des pays libres. On estime par exemple que le pays qui en utilise le plus, les États-Unis, en a employé 35 p. 100 de moins en 1954 qu'en 1953, ce qui équivaut à peu près à la diminution canadienne estimative. Cette baisse provient surtout des quantités plus petites de cobalt servant à la fabrication d'alliages soumis à de hautes températures.

Production

Région de Cobalt-Gowganda (Ontario)

Le volume de minerai de cobalt expédié par l'entremise des Temiskaming Testing Laboratories, de Cobalt, se chiffre par 1,254,425 livres de cobalt y contenu, contre 1,167,987 livres en 1953. Le gros de ce minerai a été expédié à la Deloro Smelting and Refining Company Limited, à Deloro (Ontario) et une quantité bien plus petite, à la Cobalt Chemicals Limited, à Cobalt. On n'a exporté aux États-Unis qu'un seul petit lot de minerai de cobalt.

Le système des ventes à prime payée par le gouvernement canadien a expiré le 31 mars 1954, mais il a été remplacé par un système semblable comportant l'achat d'une quantité restreinte de cobalt, fait au nom du gouvernement des États-Unis. Les prix d'achat des minerais de cobalt, en vertu de ce dernier système, étaient les suivants, franco départ usine Cobalt:

7 à	7.99 p. 100 de cobalt:	\$1	la livre de teneur en cobalt
8 à	8.99 p. 100 de cobalt:	\$1.15	la livre de teneur en cobalt

9 à 9.99%	de cobalt:	\$1.30	la livre de teneur en cobalt					
10 à 10.99%	de cobalt:	\$1.40	"	"	"	"	"	"
11 à 11.99%	de cobalt:	\$1.50	"	"	"	"	"	"
12% et plus	de cobalt:	\$1.60	"	"	"	"	"	"

Les principaux expéditeurs de minerai de cobalt en 1954 étaient la Cobalt Consolidated Mining Corporation Limited, la Silver-Miller Mines Limited, la Mensilvo Mines Limited et la Harrison-Hibbert Mines Limited.

Le gros des minerais d'argent expédiés en 1954 par l'entremise des Temiskaming Testing Laboratories a été envoyé à la Deloro Smelting and Refining Company, qui a acheté à son propre compte leur teneur en cobalt. Le total de ces expéditions s'élève à 172,110 livres de cobalt contenu dans les minerais, contre 132,316 livres en 1953.

Certains concentrés de flottage renfermant de 100 à 500 onces d'argent par tonne, ainsi qu'un peu de cuivre et de 2 à 2½ p. 100 de cobalt, sont envoyés au four de fusion de la Noranda Mines Limited, mais on n'en récupère pas le cobalt.

Région de Sudbury (Ontario)

Les minerais de nickel et de cuivre de cette région renferment un peu de cobalt, qu'on récupère sous forme d'oxyde de cobalt ou de cobalt électrolytique tirés de résidus résultant de l'affinage du nickel.

L'International Nickel Company of Canada Limited récupère de l'oxyde de cobalt de l'électrolyte, à son raffinerie de nickel de Port Colborne (Ontario). Le cobalt est séparé par précipitation, puis envoyé comme oxyde impur de cobalt à l'usine de la Mond Nickel Company Limited, à Clydach (Pays de Galles), pour en obtenir des oxydes noir et gris et des sels de cobalt très variés. En octobre, l'International Nickel s'est mise à fabriquer, pour la première fois au pays, du cobalt électrolytique très pur dans son raffinerie de Port Colborne. En 1940, l'usine de Clydach commença à récupérer le cobalt contenu dans la matte de nickel fabriquée par l'International Nickel, mais cette quantité de cobalt ne figura jamais dans les chiffres de la production canadienne, publiés par le gouvernement canadien.

La Falconbridge Nickel Mines Limited fabrique du cobalt électrolytique au moyen de la matte de cuivre et de nickel exportée à son raffinerie de nickel de Kristiansand (Norvège).

Région du Grand lac de l'Ours (Territoires du Nord-Ouest)

Les concentrés expédiés par l'Eldorado Mining and Refining Limited, société de l'État, de sa mine de Port-Radium (Grand lac de l'Ours), contiennent du cobalt

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
<u>Envois provenant de minerais canadiens (teneur en cobalt)</u>				
En concentrés exportés	5,000		51,324	82,118
En métaux, alliages, oxydes et sels	2,176,900		1,551,221	3,930,959
Total	2,181,900	5,593,200	1,602,545	4,013,077
<u>Exportations</u>				
Concentrés (teneur en cobalt)*				
Aux États-Unis	3,300	5,693	37,100	60,418
Cobalt à l'état de métal				
Aux États-Unis	1,139,039	3,778,413	749,919	2,379,207
A d'autres pays	-	-	19,450	48,700
Total	1,139,039	3,778,413	769,369	2,427,907
Alliages à cobalt				
A la France	3,700	16,736	10,970	49,972
Au Japon	893	4,803	116	520
Au Mexique	240	392	30	173
A l'État d'Israël	89	330	-	-
Aux États-Unis	4	41	335	1,423
A d'autres pays	-	-	423	6,950
Total	4,926	22,302	11,874	59,038

* Non compris la teneur en cobalt de la matre de nickel expédiée en Angleterre par l'International Nickel.

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
<u>Exportations</u> (suite)				
Oxydes et sels de cobalt				
Au Royaume-Uni	816,365	1,425,254	916,517	1,874,852
Aux États-Unis	10,000	11,000	5,000	5,500
Au Brésil	9,465	17,728	9,545	17,257
A d'autres pays	375	666	1,437	2,790
Total	836,205	1,454,648	932,499	1,900,399
<u>Importations</u>				
Concentrés (poids brut)				
Des États-Unis	10,300	1,195	1,502,800	307,601
Du Maroc	-	-	2,785,200	320,650
De la Norvège	100	126	-	-
Total	10,400	1,321	4,288,000	628,251
Oxydes				
Du Royaume-Uni	4,260	7,200	28,500	47,833
Des États-Unis	2,675	7,195	-	-
Total	6,935	14,395	28,500	47,833
Métal de cobalt à réexporter dans le même état				
Aux États-Unis	50,000	60,047	38,032	73,766
<u>Utilisation*</u> (teneur en cobalt)				
	160,342		241,702	

* Envois intérieurs des producteurs, plus métal
utilisé par les producteurs.

en faibles quantités. Cette société vend à la Deloro du speiss qu'elle obtient de résidus de son raffinerie de Port Hope et qui contient environ 12 p. 100 de cobalt.

Autres mises en valeur

Bien que l'affinerie de la Sherritt Gordon Mines Limited à Fort Saskatchewan (Alberta) ait commencé d'affiner des concentrés de nickel de la mine que cette compagnie possède à Lynn Lake (Manitoba), elle n'a pas fabriqué de cobalt en 1954. On compte arriver finalement à produire environ 300,000 livres de cobalt métallique par an.

En 1954, on a découvert plusieurs gîtes de minerai de cobalt, dont les plus remarquables se trouvent dans les propriétés cuprifères de l'Opemiska Copper Mines (Quebec) Limited (région de Chibougamau, P.Q.), et les propriétés de la Pater Uranium Mines Limited (district d'Algoma, Ontario).

Production d'affineries du pays

En 1954, le four de fusion de la Deloro a fondu, à façon et à plein rendement, des minerais marocains, les concentrés de la réserve empilée par le Canada au cours de la deuxième grande guerre, et les concentrés achetés, pour le compte du gouvernement des États-Unis, durant et après la situation critique créée par la guerre de Corée. On y a aussi traité des minerais d'argent, du speiss de l'Eldorado et des déchets métalliques, pour le compte de la compagnie et les besoins du pays.

Le four de fusion de la Cobalt Chemicals Limited a commencé de traiter des minerais et des concentrés de cobalt et d'argent, au cours du premier trimestre de l'année. Cependant, on a arrêté la marche du four de fusion au cours du quatrième trimestre, à cause de difficultés techniques et économiques.

L'International Nickel Company of Canada Limited a commencé de fabriquer du cobalt électrolytique dans son raffinerie de nickel de Port Colborne (Ontario).

Production minière mondiale

D'après l'American Bureau of Statistics, les principaux pays producteurs de cobalt en 1953 étaient le Congo belge (18,249,679), le Canada (1,602,545, d'après le Bureau fédéral de la statistique), le Maroc français (1,417,558), les États-Unis (1,251,160) et la Rhodésie du Nord (1,032,640). Le Bureau of Mines des États-Unis estime que les pays du monde libre ont augmenté leur production, en 1954, à 14,500 tonnes courtes de cobalt, chiffre supérieur de 7 p. 100 à celui de 1953.

On s'attend à une forte augmentation de la production de cobalt aux États-Unis, au cours des années prochaines, par suite du rendement plus élevé de l'affinerie de la Calera Mining Company, de Garfield (Utah), qui l'obtiendra de concentrés de l'Idaho, et grâce au rendement accru de l'affinerie de la National Lead Company, à Fredericktown (Missouri).

Plus de la moitié du cobalt extrait en Rhodésie du Nord en 1954 a été traité dans la nouvelle affinerie de la Rhokana Corporation, à Nkena.

Utilisation et usages

Le cobalt à l'état de métal, qui représente environ 90 p. 100 du total utilisé, se vend sous la forme de rondelles, granules, grenaille et poudre. Le reste (10 p. 100) comprend des oxydes gris et noir, des sels inorganiques (acétate, carbonate, sulfate, etc.) et des composés organiques comme les linoléates, les naphténates et les résinates, qui servent couramment de siccatifs dans l'industrie de la peinture.

Le cobalt ne s'emploie en grand que dans l'alliage du cobalt à d'autres métaux auxquels il sert de base et lorsqu'il est soumis à de hautes températures. Ces alliages servent, dans l'industrie des moteurs à réaction et des turbines à gaz, à la fabrication de pièces comme les ailettes directives de tuyères et les aubes de rotors à turbine. Ils entrent aussi dans la fabrication d'engins téléguidés. Ce métal est un composant important d'alliages à aimants permanents, de carbures cémentés, de tiges à surface dure et d'acier à coupe rapide. Un isotope radioactif, le cobalt 60, est d'un emploi industriel courant pour les examens radiographiques; il est également utilisé en cobaltthérapie, afin de traiter les cancéreux.

L'oxyde de cobalt s'emploie surtout dans les frites de première couche, pour faire mieux adhérer l'émail cuit au four et le métal de base sur lequel on l'applique. Les sels inorganiques servent dans la galvanoplastie; on en ajoute aussi aux provendes.

Les compagnies qui utilisent le plus de cobalt au Canada sont la Deloro Smelting and Refining Company Limited, la Canadian General Electric Company Limited, la Nuodex Products of Canada Limited, à Toronto (siccatifs), la Ferro Enamels (Canada) Limited, à Oakville (Ont.), l'Atlas Steels Limited, à Welland (Ont.), la Dominion Glass Company Limited, à Montréal, et la Canadian Hanson and Van Winkle Company Limited, à Toronto (galvanoplastie).

Prix

D'après les E. & M.J. Metal and Mineral Markets, les prix du commerce du cobalt ont été les mêmes qu'en 1953:

Métal de cobalt: \$2.60 la livre sous la forme de rondelles ou de granules en récipients de 500 à 600 livres, départ quais ou entrepôt New York ou Niagara Falls (N.Y.); \$2.62 la livre en récipients de 100 livres, et \$2.67 la livre en récipients de moins de 100 livres.

Métal de cobalt, qualités fines: \$2.60 la livre de cobalt contenu, franco départ New York ou Niagara Falls, emballage régulier de 650 livres.

Oxyde de cobalt, qualité convenant à la céramique: 72½ à 73½ p. 100 de cobalt, \$1.96 la livre à l'est du Mississippi, et \$1.98½ la livre à l'ouest, prix qui s'appliquent à l'oxyde emballé en récipients de 350 livres.

Les prix faits au Canada par la Deloro Smelting and Refining Company Limited sont à peu près les mêmes, compte étant bien tenu de la prime que fait le dollar canadien.

Droits douaniers

Canada

Minéral de cobalt: en franchise. Métal de cobalt: tarif de préférence britannique, en franchise; tarif de la nation la plus favorisée, 15 p. 100 ad valorem; tarif général, 25 p. 100 ad valorem. Oxyde de cobalt: tarif de préférence britannique, en franchise; tarif de la nation la plus favorisée, 10 p. 100 ad valorem; tarif général, 10 p. 100 ad valorem.

États-Unis

Minéral et métal, en franchise; linoléate de cobalt, 5c. la livre; oxyde de cobalt, 5c. la livre; sulfate de cobalt, 2½c. la livre; autres composés et sels de cobalt, 30 p. 100 ad valorem.

CUIVRE

En 1954, on a extrait, des mines de cuivre du pays, 302,732 tonnes courtes de minerai, soit presque 20 p. 100 de plus qu'en 1953. L'Ontario et le Québec ont fourni 74 p. 100 de ce total. Le reste provenait, par ordre quantitatif, des provinces suivantes: Saskatchewan, Colombie-Britannique, Manitoba, Terre-Neuve et Nouvelle-Écosse.

Le rendement en cuivre affiné a été de 252,643 tonnes, soit 6.6 p. 100 de plus qu'en 1953, mais le volume de cuivre affiné utilisé au pays a été inférieur d'environ 5½ p. 100 à celui de 1953. Tout ce cuivre a été affiné dans les deux cuivrières du pays, qui se trouvent à Copper Cliff (Ont.) et Montréal-Est (P.Q.). La première travaille surtout le cuivre poule fondu dans le four à minerai de cuivre de l'International Nickel Company of Canada Limited, et la seconde, le cuivre poule fondu dans les fours à minerai de la Noranda Mines Limited et de l'Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited, ainsi que des déchets de cuivre. Une grève ayant éclaté aux fours de la Noranda, la cuivrière de Montréal-Est a dû importer de la Rhodésie un peu de cuivre poule, afin de maintenir son rendement de cuivre affiné.

D'après l'American Bureau of Metal Statistics, les mines du monde entier ont extrait, en 1954, 3,095,144 tonnes courtes de minerai de cuivre, dont 841,071 proviennent des États-Unis, 438,711 de la Rhodésie du Nord, 400,857 du Chili, 351,200 de la Russie et 302,984 du Canada.

Les fours à minerai de cuivre du monde entier en ont fondu 3,415,825 tonnes en 1954. Les principaux pays producteurs étaient, par ordre d'importance, les États-Unis, la Rhodésie du Nord, le Chili, la Russie, l'Allemagne de l'Ouest, le Canada et le Congo belge.

Faits nouveaux survenus dans des mines productives

Terre-Neuve

Au centre de cette île, la Buchans Mining Company Limited a bocardé 340,000 tonnes de minerai de cuivre-plomb-zinc dont elle a tiré des concentrés contenant environ 3,300 tonnes de cuivre, qu'elle a expédiés du port de

Botwood. Le gros du minerai a été extrait dans la section du puits Rothermere de la propriété, où de grands travaux de traçage ont été exécutés dans de nouveaux massifs de minerai découverts à des horizons plus profonds.

Nouvelle-Écosse

La Mindamar Metals Corporation Limited a continué d'exploiter sa mine Stirling de cuivre-plomb-zinc (partie sud de l'île du Cap-Breton). Elle a tiré du minerai des concentrés de zinc et des concentrés de cuivre plombifère contenant environ 1,000 tonnes de cuivre.

Québec

Le 13 février, la Noranda Mines Limited a rouvert la mine et remis en marche le four à minerai de cuivre, après le règlement d'une grève qui avait éclaté en août 1953. Des 1,155,941 tonnes du minerai extrait de la mine Horne, elle a tiré 21,881 tonnes de cuivre et 168,067 onces d'or. Elle a traité dans son four 1,136,519 tonnes de minerais et de concentrés, y compris des minerais et concentrés provenant d'autres mines de cuivre, d'or et d'argent et qui ont produit 84,622 tonnes de cuivre d'anode contenant 321,140 onces d'or et 2,436,740 onces d'argent. La récupération de cette quantité de cuivre et de métaux précieux s'est opérée à l'affinerie de cuivre électrolytique d'une filiale de la Noranda, la Canadian Copper Refiners Limited, à Montréal-Est.

Les mines de la Waite Amulet Mines Limited et celles de l'Amulet Dufault ont livré au moulin à bocards de la première 430,412 tonnes de minerai de zinc et de cuivre, au moyen duquel on a bocardé des concentrés contenant 20,773 tonnes de cuivre. Ce minerai provenait, dans la proportion de 76 p. 100, de la mine East Waite.

La Normetal Mining Corporation Limited a tiré, du bocardage de 328,450 tonnes de minerai, des concentrés contenant 6,959 tonnes de cuivre. Le puits interne 4 a été approfondi jusqu'à 5,400 pieds et 6 nouveaux niveaux ont été tracés. On a constaté que la teneur du minerai de traçage du niveau inférieur est comparable à celui qu'on extrait à des niveaux supérieurs.

La Quemont Mining Corporation Limited a bocardé 718,695 tonnes de minerai contenant 11,425 tonnes de concentrés de cuivre. On a entrepris d'approfondir le puits principal, de 1,080 pieds, jusqu'à une profondeur de 3,600 pieds.

L'East Sullivan Mines Limited a tiré, du traitement de 916,119 tonnes de minerai, des concentrés contenant environ 13,000 tonnes de cuivre. Elle a dépouillé la couverture des massifs de minerai "A" et "B", comme travail préliminaire à l'exploitation à ciel ouvert jusqu'au niveau de 175 pieds.

La Golden Manitou Mines Limited a tiré, du minerai de plomb et de zinc de ses gîtes, une petite quantité de cuivre contenu dans des concentrés de plomb. Elle s'est remise à tracer un gîte de cuivre à faible teneur situé au nord des chantiers principaux, entre la surface et le niveau de 800 pieds. Elle a fait des préparatifs en vue de se mettre à fabriquer régulièrement des concentrés de cuivre en 1955.

Dans sa propriété située à 25 milles à l'ouest du lac Chibougamau, l'Opemiska Copper Mines (Quebec) Limited a fabriqué des concentrés de cuivre à haute teneur, contenant environ 7,000 tonnes de cuivre. Ces concentrés ont été expédiés par camion jusqu'à Saint-Félicien et, de là, par voie ferrée jusqu'aux fours de fusion de Noranda. La découverte de plusieurs nouveaux réseaux de veines, au sud des chantiers anciens, a augmenté les réserves de minerai.

La Quebec Copper Corporation Limited, filiale de l'East Sullivan Mines Limited, s'est mise à extraire, en février 1954, du minerai de la vieille mine d'Huntingdon près d'Eastman (comté de Brome). Elle a fabriqué des concentrés contenant environ 3,500 tonnes de cuivre, qu'elle a expédiés aux fours de fusion de Noranda. Des recherches en profondeur ont fait découvrir une grosse zone de minerai en place.

La Gaspé Copper Mines Limited, filiale de la Noranda Mines Limited, a continué d'agrandir ses mines et de construire des ateliers dans sa propriété du centre de la Gaspésie. On a achevé de construire une nouvelle route conduisant jusqu'à Anse Pleureuse, sur le Saint-Laurent, et l'on a installé, au port avoisinant de Mont-Louis, de meilleurs aménagements d'embarcadère. Par suite d'une rupture des câbles sous-fluviaux qui devaient transmettre de l'énergie, de la rive nord du Saint-Laurent à la mine, le début des opérations de fusion, prévu d'abord pour mai 1955, sera probablement retardé de plusieurs mois.

La Weedon Pyrite and Copper Corporation Limited, établie dans le comté de Wolfe, a fabriqué un peu de concentrés de cuivre, et l'Ascot Metals Corporation Limited, établie dans le comté de Sherbrooke, un peu de concentrés de cuivre et de plomb en gros morceaux.

Ontario

L'International Nickel Company of Canada Limited a extrait 14,456,254 tonnes de minerai des mines Creighton, Frood-Stobie, Levack, Garson et Murray, ainsi que de la mine à ciel ouvert Frood, toutes situées dans la région de Sudbury. Sur le total du minerai extrait, 83 p. 100 provient des mines souterraines. L'allure du développement de ces mines, qu'on avait accélérée depuis la deuxième guerre mondiale, a été ralentie dans une mesure proportionnée à la production en cours. L'affinerie de cette compagnie, à Copper Cliff, a fabriqué 126,637 tonnes de cuivre.

La Falconbridge Nickel Mines Limited a traité 1,407,909 tonnes du minerai extrait de ses mines de la région de Sudbury, soit 20 p. 100 de plus qu'en 1953. L'affinerie que cette compagnie possède à Kristiansand (Norvège) a fabriqué 11,243 tonnes de cuivre et 19,395 tonnes de nickel.

Les mines de la Falconbridge et de la McKim ont été actives durant toute l'année. Les mines Mount Nickel, Hardy et Falconbridge East se sont ouvertes l'une après l'autre. Des travaux de premier établissement étaient en cours dans les propriétés Longvac, Boundary et Fecunis Lake. La Falconbridge a porté la capacité de son moulin à bocards de 2,300 à 2,800 tonnes par jour. A la mine Hardy, on a presque achevé de construire un moulin d'une capacité de 1,500 tonnes.

La Milnet Mines Limited, établie à environ 18 milles au nord de Falconbridge, a expédié du minerai de cuivre et de nickel au moulin de la Falconbridge.

La Nickel Offsets Limited et la Nickel Rim Mines Limited (autrefois l'East Rim Nickel Mines), établies dans la région de Sudbury, ont expédié des concentrés de nickel cuprifère au four de fusion de Falconbridge.

Près de Matachewan, la New Ryan Lake Mines Limited a continué de fabriquer des concentrés de cuivre, qu'elle a expédiés à Noranda.

Manitoba

Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited. La mine de zinc et cuivre de cette compagnie, son concentrateur, son four de fusion et sa zinguerie se trouvent à Flin Flon, près de la frontière Manitoba-Saskatchewan. Elle a concentré le gros des 1,524,441 tonnes de minerai extrait et fondu le reste sans opération préalable. Les 453,087 tonnes de minerai traitées dans le four de fusion comprennent des concentrés de la Flin Flon et de la Cuprus, le minerai à fondre directement et des résidus de la zinguerie. Elle a fabriqué et expédié, pour affinage électrolytique, du cuivre poule contenant 45,222 tonnes de cuivre, 126,302 onces d'or et 1,879,573 onces d'argent.

En août, la compagnie a ouvert la mine Schist Lake, située à 3½ milles au sud-est de Flin Flon. Elle a expédié à Flin Flon, par camion, pour traitement, environ 53,618 tonnes de minerai à teneur moyenne de 5.23 p. 100 en cuivre et 7 p. 100 en zinc.

La Cuprus Mines Limited, filiale de l'Hudson Bay, a cessé, en août, toute exploitation dans sa propriété à gîte de zinc cuprifère, située à 7½ milles au sud-est de Flin Flon. Le massif Cuprus, dont le minerai a servi à commencer la production en 1948, était complètement épuisé.

La Sherritt Gordon Mines Limited s'est mise à bocarder préliminairement du minerai à Lynn Lake, en octobre 1953. Le concentrateur, dont la capacité est de 2,000 tonnes, se trouve à la mine "A", d'où elle a extrait pour la première fois du minerai. La mine "EL", située à 2 $\frac{1}{4}$ milles au sud de la première, s'est ouverte en mai 1954. La compagnie a bocardé au total, en 1954, 557,589 tonnes de minerai, dont elle a tiré 70,400 tonnes de concentrés de nickel et 10,580 tonnes de concentrés de cuivre. Tous ces derniers ont été traités, sur commande, dans un four de fusion canadien. Une partie des premiers a été expédiée pour traitement à l'International Nickel Company, à Copper Cliff (Ont.). Le reste a été traité dans la nouvelle usine chimico-métallurgique de la Sherritt Gordon, à Fort Saskatchewan (Alb.), qui s'est ouverte en juillet. Durant le reste de l'année, cette usine a fabriqué 1,983 tonnes de nickel et 168 tonnes de cuivre sous la forme de précipité de sulfure de cuivre.

Saskatchewan

Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited.

C'est en Saskatchewan que se trouve le gros du massif de minerai de Flin Flon de cette compagnie, d'où cette province extrait son minerai de cuivre et de zinc.

Colombie-Britannique

La Britannia Mining and Smelting Company Limited a traité 916,410 tonnes de minerai dans sa propriété, située près du bras de mer Howe. Ce traitement a donné environ 30,000 tonnes de concentrés de cuivre, contenant 8,667 tonnes de cuivre. En outre, il y avait 358 tonnes de cuivre contenues dans des précipités récupérés d'eaux de mine. La compagnie a fait de nombreuses recherches dans sa grande propriété, mais elle n'a pas signalé de découverte importante.

L'exploitation de la mine Copper Mountain, située à 12 milles au sud de Princeton et appartenant à la Granby Consolidated Mining, Smelting & Power Co. Limited, et les opérations du concentrateur de cette dernière, à Allenby, à 8 milles au nord de la mine, ont permis de traiter 1,871,862 tonnes de minerai, d'une teneur de 0.82 p. 100 en cuivre. Elle a expédié à un four de fusion de Tacoma (Washington) des concentrés contenant 12,328 tonnes de cuivre. Les réserves de minerai seront épuisées au bout d'une année d'exploitation environ, mais on étudie la possibilité de traiter un million de tonnes de scories de halde, contenant 0.5 p. 100 de cuivre.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production de toutes sortes*</u>				
Ontario	140,772	82,099,408	130,583	77,587,439
Québec	83,931	48,948,202	54,920	32,886,057
Saskatchewan	36,193	21,107,074	30,588	18,316,355
Colombie-Britannique	25,088	14,544,212	24,148	14,371,494
Manitoba	12,275	7,161,925	9,411	5,635,573
Terre-Neuve	3,481	2,029,876	2,814	1,684,862
Nouvelle-Écosse	992	577,868	788	471,962
Total	302,732	176,468,565	253,252	150,953,742
<u>Production de cuivre affiné**</u>				
	252,643		236,966	
<u>Exportations de lingots, barres, brames, etc.</u>				
Au Royaume-Uni	77,867	45,531,448	51,384	31,607,540
Aux États-Unis	60,814	35,661,145	74,655	45,450,580
En France	7,728	4,416,620	2,940	1,917,674
Au Brésil	5,751	3,323,142	2,345	1,520,688
A d'autres pays	3,970	2,423,161	670	443,439
Total	156,130	91,355,516	131,994	80,939,921
<u>Exportations de tiges, rubans, feuilles et tuyautage</u>				
En Suisse	4,953	2,968,879	2,313	1,477,089
Aux États-Unis	1,144	965,953	3,050	1,994,453
Au Danemark	784	488,546	112	73,527
A Cuba	675	648,110	322	333,369
Au Brésil	614	424,025	49	33,004
A la Nouvelle-Zélande	252	269,114	220	230,816
Au Venezuela	222	211,377	123	125,201
A d'autres pays	1,114	983,425	666	599,539
Total	9,758	6,959,929	6,855	4,866,998

* Cuivre poule fabriqué à l'aide de minerai canadien, plus exportation du cuivre récupérable des concentrés, de la matre, etc.

** Tiré de minerai canadien, de minerai étranger et de déchets.

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Exportations de minerais et de matte</u>				
Aux États-Unis	34,073	18,399,501	35,716	19,286,856
A la Norvège	10,547	5,695,326	9,063	4,893,966
A l'Allemagne de l'Ouest	1,716	926,694	2,926	1,579,959
Au Royaume-Uni	1,075	580,635	1,121	605,667
Au Japon	-	-	2,332	1,259,037
Total	47,411	25,602,156	51,158	27,625,485
<u>Utilisation de cuivre affiné</u>	102,001		108,526	

Autres faits nouveaux

Terre-Neuve

La Bathurst Mining Corporation Limited et la Maritimes Mining Corporation Limited ont acheté la mine de cuivre de Tilt Cove, située près de la baie Notre-Dame et autrefois productive. Des sondages d'exploration et des recherches effectués dans les vieux chantiers ont révélé la présence d'une réserve de plus de 2 millions de tonnes de minerai, d'une teneur moyenne de 2.2 p. 100 en cuivre. Des compagnies associées ont acheté plusieurs autres anciennes propriétés cuprifères de la région.

L'Independent Mining Corporation Limited a découvert plusieurs massifs de minerai de zinc et de cuivre, au sud de vieux travaux de la mine York Harbour, située près de Corner Brook et dont on extrayait un peu de minerai au début du siècle.

Nouveau-Brunswick

La Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited a construit un moulin d'essai, d'une capacité de 150 tonnes, et entrepris des travaux de traçage dans les propriétés qu'elle possède au sud-ouest de Bathurst, où des sondages pratiqués en 1952 et 1953 ont révélé la présence de gîtes étendus de pyrite-plomb-zinc, contenant un peu de cuivre.

L'American Metal Company Limited a annoncé, en novembre, qu'elle a découvert, dans sa propriété de Little

River, située à 30 milles au nord-ouest de Newcastle, du minerai qui ressemblerait à celui des gîtes de la Brunswick, mais qui contiendrait plus de cuivre.

Québec

Campbell Chibougamau Mines Limited. Cette compagnie a presque achevé de construire un concentrateur d'une capacité de 1,750 tonnes et qui, prévoit-elle, sera mis en marche en mai 1955, sitôt que lui aura été amenée de l'énergie hydroélectrique de la région du lac Saint-Jean. On estime que les réserves, y compris celles d'une propriété voisine prise à bail à la Merrill Island Mining Corporation Limited, renferment plus de 2 millions de tonnes de minerai, d'une teneur moyenne de 2.9 p. 100 en cuivre.

L'Anacon Lead Mines Limited, à la suite d'une unification industrielle, a acheté la propriété que la Chibougamau Explorers Limited possédait, à environ 20 milles au sud du lac Chibougamau. Elle a approfondi le puits jusqu'à 1,245 pieds et entrepris de construire un moulin d'une capacité de 500 tonnes. On a évalué le volume des réserves à 560,000 tonnes de minerai, contenant en moyenne 0.73 p.100 de cuivre et 0.29 d'once d'or par tonne.

L'Eastern Metals Corporation Limited a continué de reconnaître sa propriété du comté de Montmagny, laquelle contient du cuivre et du nickel. Le puits a été approfondi de plusieurs centaines de pieds et l'on a découvert une quantité appréciable de minerai dans la zone "Sud" ou "Cuivre". A la fin de l'année, l'Eastern Smelting and Refining Company Limited, compagnie associée à la première, n'avait pas encore mis à exécution ses projets de construire et de mettre en service, à Chicoutimi, un four de fusion de minerais de nickel et de cuivre.

Ontario

La Geco Mines Limited, établie près du lac Manitouwadge, à 40 milles au nord-est de Heron Bay (lac Supérieur), a fait des sondages d'exploration dans une mine découverte en 1953 et où des indices ont révélé la présence de plus de 14 millions de tonnes de minerai, réparties en 3 gîtes et contenant en moyenne 1.72 p. 100 de cuivre et 3.55 p. 100 de zinc. Des préparatifs sont en cours en vue de bocarder du minerai à raison de 3,300 tonnes par jour.

Des recherches faites dans plusieurs autres propriétés de la région de Manitouwadge ont révélé la présence de quelques venues encourageantes de cuivre et de zinc.

En outre, la Tech Exploration Company Limited a découvert des gîtes de cuivre, apparemment très étendus, près de Tashota, gare du National-Canadien, et la Temagami Mining Company Limited en a découvert près du lac Timagami.

Manitoba

La Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited faisait des travaux de premier établissement à sa mine North Star, située à 12 milles à l'est de Flin Flon, en vue de l'ouvrir au début de 1955. Il en était de même à la mine voisine de la North Star, celle de la Don Jon Mines Limited, filiale de la première. Les deux propriétés seront probablement exploitées conjointement.

La Sherritt Gordon Mines Limited a découvert un massif de minerai de zinc et de cuivre, d'étendue moyenne, dans une propriété attenante à sa mine de Lynn Lake et dans laquelle sa part d'intérêt est prépondérante.

Saskatchewan

La Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited a effectué des recherches et des travaux de traçage à sa mine de Birch Lake, située à 9½ milles au sud-ouest de Flin Flon, où elle a constaté la présence d'un petit gîte de cuivre, et à sa mine Coronation, située à 13½ milles au sud-ouest de Flin Flon, où des sondages superficiels indiquent la présence d'un massif de minerai de zinc et de cuivre en contenant environ 825,000 tonnes, jusqu'à une profondeur de 1,000 pieds. Elle construira un petit moulin à l'emplacement de cette dernière mine.

Colombie-Britannique

On dit que la propriété de la Granduc Mines Limited, située à 25 milles au nord-ouest de Stewart, et que la Granby Consolidated Mining, Smelting and Power Company Limited est en train de mettre en valeur conjointement avec la Newmont Mining Corporation, renferme des réserves évaluées à 9,500,000 tonnes de minerai à teneur moyenne en cuivre de 1.5 p. 100; leur existence a été révélée par des recherches du fond et des recherches du jour. L'emplacement de cette propriété se trouve dans une région presque inaccessible, à quelques milles à l'est de la frontière de l'Alaska. Divers projets visant à fournir des voies d'accès peu coûteuses sont actuellement à l'étude.

L'American Metal Company Limited a fait une longue série de recherches dans la propriété de la Canam Copper Company Limited, située à 22 milles au sud-est de Hope et où des indices ont révélé la présence d'un grand tonnage de minerai contenant en moyenne 1.5 p. 100 de cuivre.

Sur l'île Vancouver, la Cowichan Copper Company Limited a exploré son domaine situé à 30 milles à l'ouest de Duncan, et la Noranda Mines Limited a poursuivi l'exploration du domaine de l'Yreka Copper Mines, situé dans la partie nord-ouest de l'île.

Yukon

L'Hudson Bay Exploration and Development Company Limited a poursuivi ses recherches dans la mine Wellgreen, située dans le district du lac Kluane. On a calculé que les réserves, à la fin de l'année, renfermaient 500,000 tonnes de minerai, à teneur moyenne en cuivre de 1.34 p. 100 et de 2.14 p. 100 en nickel. On a expédié à Flin Flon 300 tonnes de minerai pour épreuves métallurgiques à l'échelle d'une installation d'essais.

Territoires du Nord-Ouest

The North Rankin Nickel Mines Limited a achevé de foncer un puits profond de 350 pieds et a fait, sur deux étages, des recherches qui ont révélé la présence de 460,000 tonnes de minerai, à teneur moyenne en nickel de 3.3 p. 100 et de 0.81 p. 100 en cuivre. Son domaine se trouve près de l'inlet Rankin, au nord-ouest du littoral de la baie d'Hudson, à 300 milles au nord de Churchill (Manitoba).

Utilisation et usages

Presque tout le cuivre de qualité supérieure fabriqué au pays s'emploie dans deux fabriques de tiges et deux usines de laiton. Les premières sont celle de la Canada Wire and Cable Company Limited, à Montréal-Est (P.Q.) et celle de la Phillips Electrical Co. (1953) Limited, à Brockville (Ont.). Les secondes sont exploitées par l'Anaconda American Brass Limited, établie à New Toronto (Ont.), et par la Noranda Copper and Brass Limited, établie à Montréal-Est. La Canadian Arsenals Limited, la Monnaie royale du Canada, l'Aluminium Company of Canada Limited et plusieurs fonderies utilisent, comme ces dernières, de moindres quantités de ce cuivre.

Environ 50 p. 100 du cuivre employé dans le monde entier sert finalement à fabriquer, en électricité, des conducteurs tels que fils, câbles, barres omnibus, etc. En plomberie, on se sert de plus en plus de tuyautage en cuivre. Le reste entre dans la composition du laiton, du bronze, du cupronickel, du maillechort et d'autres alliages de cuivre, ainsi que dans les sels de cuivre.

Prix

Le prix canadien du cuivre électrolytique, en monnaie canadienne, est resté stable durant l'année, à un peu plus de 29c. la livre. De 29.25 cents qu'il était au début de l'année, il est monté à un maximum de 29.57 cents à la fin d'avril et, à la fin de l'année, il était de 29.01 cents. Ces variations de prix provenaient surtout des fluctuations du cours du dollar canadien, par rapport à celui du dollar des États-Unis.

Droits de douane

Les minerais ou les concentrés de cuivre entrent en franchise au Canada. Des droits variables sont imposés sur le cuivre en barres, tiges ou fils, et sur les produits semi-ouvrés ou ouvrés.

Aux États-Unis, le droit d'importation de 2c. la livre a été suspendu pour encore une année, jusqu'au 30 juin 1955. Le projet de loi prévoit, comme dans des lois précédentes semblables, que ce droit serait réimposé d'office, si le prix moyen au cours d'un mois tombait à 24 cents ou moins.

ÉTAIN

Le poids et la valeur de l'étain produit au Canada, entièrement sous forme de concentrés, sont tombés de 488 tonnes fortes évaluées à \$581,746, en 1953, à 174 tonnes fortes évaluées à \$226,200, en 1954. Les concentrés sont tirés de résidus au cours de la concentration du minerai de plomb-zinc-argent extrait de la mine Sullivan de la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited, à Kimberley (C.-B.). Ils sont expédiés aux États-Unis pour y être affinés.

La production mondiale de concentrés d'étain en 1954 forme un total estimatif de 174,000 tonnes fortes, contre 178,000 en 1953.

Dû à l'initiative de la Conférence des Nations Unies en ce qui a trait à l'étain, laquelle s'est tenue à Genève en décembre 1953, l'accord international relatif à l'étain a été ratifié par les 6 pays producteurs et 14 des 18 pays consommateurs intéressés. Cet accord vise à stabiliser les prix de l'étain au moyen d'une réglementation de la quantité produite. Cependant, il n'entrera pas en vigueur avant sa ratification formelle par un nombre suffisant des pays signataires. Le Canada a été l'un des premiers pays qui l'ait ratifié.

Les prix mondiaux de l'étain n'ont que faiblement varié en 1954. Au début de janvier, le prix était d'environ 84½ cents la livre. En avril, il a atteint 97½ cents, maximum pour l'année. Vers la fin de l'année, la production dépassait l'utilisation et, à la fin de décembre, le prix était tombé à 87½ cents.

Venues au Canada

La plupart des gîtes, nombreux et petits, de minéraux stannifères au pays sont dépourvus de valeur économique, à cause de leur faible teneur et leur petitesse. Le gîte qui donne le plus d'espoir, et qui se trouve dans les massifs de minerai de métaux communs de la Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited, à Austin Brook (N.-B.), contient du plomb, du zinc, du cuivre, de l'étain, de l'argent et des pyrites de fer. D'après un rapport, sa teneur en étain est de 0.1 à 0.2 p. 100. On estime qu'il contient 30 millions de tonnes de

minéral stannifère. Cependant, la composition complexe du minéral suscite des difficultés métallurgiques, dont la solution passera sans doute, en pratique, après la récupération du plomb, du zinc, du cuivre et de l'argent.

La plupart des autres venues d'étain du pays se trouvent dans des dykes de pegmatite, mais on a relevé la présence d'étain alluvionnier dans quelques ruisseaux du district de Mayo (Yukon).

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes fortes	\$	Tonnes fortes	\$
<u>Production (concentrés)</u>	174	226,200	488	581,746
<u>Importations</u>				
Blocs, saumons et barres				
De la Belgique	1,131	2,198,188	984	2,144,617
De la Malaisie	824	1,566,722	1,459	3,407,141
Des Pays-Bas	743	1,474,808	643	1,570,715
Des États-Unis	713	1,364,728	41	81,605
Du Royaume-Uni	415	817,561	575	1,059,452
Du Portugal	10	19,775	-	-
Total	3,836	7,441,782	3,702	8,263,530
<u>Fer-blanc</u>				
Du Royaume-Uni	6,211	1,178,781	1,036	206,952
Des États-Unis	2,905	518,287	5,406	1,007,450
Total	9,116	1,697,068	6,442	1,214,402
<u>Feuille d'étain</u>				
Des États-Unis	Livres	\$	Livres	\$
	28,859	30,959	16,565	17,022
<u>Métal antifriction</u>				
Des États-Unis	23,800	20,216	41,700	16,759
Du Royaume-Uni	2,000	698	6,700	4,799
Total	25,800	20,914	48,400	21,558

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes fortes	\$	Tonnes fortes	\$
<u>Utilisation</u>				
Fer-blanc et étamage	1,809		1,965	
Soudure	1,358		1,325	
Métal antifriction	198		244	
Laiton et bronze	132		237	
Feuille d'étain et tubes flexibles	25		36	
Divers	82		96	
Total	3,604		3,903	

Emplois et utilisation

Près de 50 p. 100 du total de l'étain utilisé en 1954 dans le monde entier l'a été sous forme de feuilles d'étain et 38 p. 100, sous forme de soudure. L'étain sert à fabriquer du métal antifriction, du bronze, ainsi que du métal typographique; il entre dans l'étamage et les produits chimiques. Il sert à fabriquer la feuille d'étain et les tubes flexibles, dans lesquels cependant l'aluminium a en grande partie remplacé l'étain. L'étain promet de s'employer à un nouvel usage qui en prendra peut-être sous peu de grandes quantités, savoir, dans les composés d'étain organique ou produits chimiques "organotin". Le plus curieux des usages auquel on l'applique actuellement est son emploi comme fongicide. L'industrie des boissons non alcooliques s'en sert toujours plus pour mettre en boîte les breuvages dans des récipients qu'on peut jeter au rebut.

Prix

D'après l'E. & M.J. Metal and Mineral Markets, le prix de l'étain, f. à b. New York, était de 84½ cents la livre au début de janvier 1954, puis il a monté à un maximum de 97½ cents en avril. Finalement, il a baissé et, à la fin de l'année, il était de 87½ cents.

Droits douaniers

Au Canada

L'étain en blocs, saumons ou barres destiné à fabriquer des produits canadiens ouvrés, la feuille d'étain et les rubans d'étain de rebut entrent en franchise.

L'étain en blocs, saumons ou barres, qui ne doit pas être employé à des fins particulières dans la fabrication des produits canadiens, est soumis aux droits suivants: tarif de préférence britannique, en franchise; tarif de la nation la plus favorisée, 5 p. 100 ad valorem; tarif général, 5 p. 100 ad valorem.

MINERAI DE FER

En 1954, la production canadienne de minerai de fer expédié a été de 6,500,229 tonnes fortes⁽¹⁾ évaluées à \$46,758,382. Cette quantité est supérieure de 12.3 p. 100 à celle de 1953, ce qui provient entièrement des envois de minerai, par l'Iron Ore Company of Canada, de ses mines, devenues récemment productives, lesquelles chevauchent le Labrador et le Nouveau-Québec. Sans ces expéditions, la production totale serait tombée d'environ 19 p. 100 comparativement à celle de 1953, à cause des ventes très amoindries de minerai de fer aux États-Unis comme au Canada.

En 1953, le Canada a occupé de nouveau le 8^e rang parmi les pays producteurs de minerai de fer, après les États-Unis, l'U.R.S.S., la France, la Suède, le Royaume-Uni, l'Allemagne de l'Ouest et le Luxembourg. Le Canada a fourni 1.84 p. 100 du total du minerai de fer produit au monde en 1953, lequel s'est chiffré par environ 352,088,000 tonnes nettes⁽²⁾. Vu les séries de présents travaux d'agrandissement et de mise en valeur, le Canada devrait arriver à augmenter fortement ce taux au cours d'un assez petit nombre d'années.

A Wabana (Terre-Neuve), la Dominion Wabana Ore Limited a poursuivi l'exécution de ses plans de modernisation et d'expansion sous terre comme au jour. A Sorel (P.Q.), la Quebec Iron and Titanium Corporation a continué de fabriquer du fer désulfuré, tiré d'ilménite extraite dans la région du lac Allard (P.Q.). A Port Robinson (Ontario), la Noranda Mines Limited a ouvert une usine qui produira des agglomérés d'oxyde de fer à l'aide de pyrite extraite à Noranda (P.Q.). L'Iron Ore Company of Canada a expédié, pour la première fois par voie directe, du minerai de fer extrait de ses gîtes situés à cheval sur le Labrador et le Nouveau-Québec. Dans ses

(1) Tous les chiffres relatifs à la quantité sont exprimés en tonnes fortes de 2,240 livres, à moins d'indication contraire.

(2) Annual Statistical Report for 1953, American Iron and Steel Institute.

mines Helen et Victoria de la région de Michipicoten, l'Algoma Ore Properties Limited a poursuivi l'exécution des travaux de traçage entrepris en 1953. A Steep Rock, tout le minerai extrait provenait de la mine à ciel ouvert Hogarth. Dans la mine souterraine Errington, les travaux de traçage ont progressé au point où l'exploitation pourrait commencer dans un assez court délai. En Colombie-Britannique, vers la fin de l'année, l'Argonaut Mining Co. Ltd., ne pouvant vendre son minerai, a suspendu pour le moment l'exploitation de la mine Iron Hill. La Texada Mines Limited a continué d'expédier du minerai extrait de ses propriétés de l'île Texada, à la même allure à peu près qu'en 1953.

L'année 1954 a été une nouvelle année de très grande activité en matière d'exploitation. En plus de la mise en valeur de propriétés productives, trois nouvelles entreprises étaient en cours. A Marmora (Ontario), la Bethlehem Mines Corporation a presque achevé de dépouiller la couverture calcaire de son massif de minerai de magnétite, préalablement à l'exploitation prévue pour le printemps de 1955. Dans la région de Steep Rock Lake (Ontario), la Caland Ore Company Limited a mis en marche deux grosses dragues qui commenceront à enlever la vase recouvrant le massif de minerai "C" dans la baie Falls, en 1955. A Copper Cliff (Ontario), l'International Nickel Company of Canada Limited s'est mise à construire un atelier de lessivage à l'ammoniac, qui fabriquera, à l'aide de pyrrhotine à basse teneur, un million de tonnes de fer, comme sous-produit, par an.

Depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale, on recherche très activement du minerai de fer. En 1954 comme au cours des dernières années, cette activité s'est exercée surtout dans la région de la baie d'Ungava (Nouveau-Québec), le long de "l'auge du Labrador" qui chevauche le Labrador et le Nouveau-Québec, puis dans la partie sud-est de l'Ontario et la partie adjacente du Québec, dans la partie nord-ouest de l'Ontario, savoir, au nord et à l'ouest du lac Supérieur, et sur le littoral de la Colombie-Britannique. Les travaux d'exploration qu'on fera au cours de la saison d'étude sur le terrain en 1955, aussi bien qu'au cours de nombreuses saisons futures, permettront de donner les résultats les plus encourageants.

La production de minerai de fer, qui était nulle au cours des années 1924 à 1938, devient rapidement l'une des plus importantes industries minières du pays. On compte que la production, calculée d'après les travaux de mise en valeur en marche, sera de l'ordre de 30 à 40 millions de tonnes fortes par an, évaluées à 300 ou 400 millions de dollars, vers 1965.

Production (envois) de minerai de fer au Canada,
par propriété *

	1954	1953	1952
Wabana (envois par voie directe)	2,155,731	2,399,821	1,477,153
Labrador - Nouveau-Québec (envois par voie directe)	1,781,453	-	-
<u>Helen et Victoria</u> (aggloméré)	991,870	1,166,832	1,145,830
Steep Rock (envois par voie directe)	1,156,654	1,301,377	1,274,666
Lac Quinsam (concentré de magnétite)	164,338	553,591	551,812
Texada Island (concentrés de magnétite)	331,566	333,077	209,016

* Chiffres basés sur des données fournies par les compagnies.

Le minerai de fer extrait des mines de l'Ontario a été exporté en grande partie aux États-Unis, où il est en demande à cause de sa haute teneur et de ses bonnes qualités de fusion. D'autre part, presque tout le minerai fondu dans les hauts fourneaux de l'Ontario a été importé des États-Unis. Ce mouvement d'échange s'explique en partie par la position géographique, en partie du fait de filiales.

Le gros du minerai de fer du Labrador - Nouveau-Québec a été exporté aux États-Unis. La Wabana a expédié une partie de son minerai à l'usine de fer et d'acier de la compagnie mère, à Sydney (Nouvelle-Écosse) et elle a exporté le reste au Royaume-Uni et à l'Allemagne de l'Ouest. Le gros des concentrés de magnétite fabriqués en Colombie-Britannique ont été exportés au Japon, vu qu'ils ne pouvaient se vendre au pays.

Du minerai importé du Brésil et du Libéria en 1954 a été employé comme gros de fours à sole dans diverses usines.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u> (envois)	6,500,229	46,758,382	5,812,337	44,102,944

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importation</u>				
Des États-Unis	2,620,747	19,086,037	3,579,295	25,705,847
Du Brésil	78,885	1,194,361	114,458	2,116,129
Du Libéria	10,359	135,202	27,293	371,734
Total	2,709,991	20,415,600	3,721,046	28,193,710
<u>Exportation</u>				
Aux États-Unis	2,726,083	21,912,113	1,843,542	14,126,702
Au Royaume-Uni	929,621	5,548,918	1,076,124	6,541,794
A l'Allemagne de l'Ouest	693,204	3,971,698	528,485	3,133,407
Au Japon	482,821	3,661,924	855,398	7,041,088
Total	4,831,729	35,094,653	4,303,549	30,842,991
<u>Utilisation relative*</u>	4,378,491		5,229,834	
<u>Production intérieure exprimée en taux de l'utilisation relative</u>	148.5		111.1	

* L'utilisation relative équivaut à la production (envois), plus l'importation, moins l'exportation.

Production et mise en valeur

En 1954, il y avait 6 mines productives de minerai de fer et 2 mines en voie de mise en valeur active. Trois des 6 premières ont produit du minerai destiné à l'expédition directe, deux autres ont fabriqué des concentrés de magnétite et la dernière a fabriqué de l'aggloméré. L'une des 2 mines en voie de mise en valeur active produira du minerai destiné à l'expédition directe, et l'autre fabriquera des concentrés de magnétite en grenailles. En outre, une compagnie fabriquait de l'aggloméré d'oxyde de fer tiré, comme sous-produit, de la pyrite; une autre fabriquait du fer désulfuré comme sous-produit

de l'ilménite, et une dernière construisait une usine de fabrication de grenailles d'oxyde de fer comme sous-produit de pyrrhotine à basse teneur. Voici une énumération de toutes les compagnies en cause, indiquant celles qui font de l'exploitation et celle qui sont à mettre leurs propriétés en valeur.

En exploitation

<u>Compagnie</u>	<u>Emplacement</u>	<u>Minerai</u>	<u>Produit</u>
Dominion Wabana Ore Limited	Wabana, île Bell (T.-N.)	hématite	minerai pour expédition directe
Quebec Iron and Titanium Corporation	Lac Allard (P.Q.) (mine); Sorel (P.Q.) (fonderie).	ilménite-hématite	fer désulfuré
Iron Ore Company of Canada	Labrador - Nouveau-Québec, près Scheffer-ville (P.Q.).	goethite et hématite	minerai pour expédition directe
Noranda Mines Limited	Noranda (P.Q.) (mine); Port Robinson (Ont.) (fonderie).	concentré de pyrite	aggloméré d'oxyde de fer, sous-produit
Algoma Ore Properties Limited	Près Jamestown (Ont.)	sidérite	aggloméré
Steep Rock Iron Mines Limited	Steep Rock Lake (Ont.)	goethite	minerai pour expédition directe
The Argonaut Mining Co. Ltd.	Près Campbell River (C.-B.)	magnétite	concentrés de magnétite
Texada Mines Limited	Texada Island (C.-B.)	magnétite	concentrés de magnétite

En voie de mise en valeur

Bethlehem Mines Corporation	Marmorata (Ont.)	magnétite	concentrés de magnétite en grenailles
Caland Ore Company	Steep Rock Lake (Ont.)	goethite	minerai pour expédition directe
The International Nickel Company of Canada Limited	Copper Cliff (Ont.)	pyrrhotine à basse teneur	oxyde de fer, sous-produit, en grenailles

En 1954, environ la moitié de la production provenait de mines souterraines et près de la moitié, de mines à ciel ouvert. On se sert de trois procédés d'abatage souterrain: celui des massifs longs, à Wabana, celui d'exploitation en gradins de sous-étages, à Algoma, et celui de foudroyage par massif d'abatage, à Steep Rock.

Dans les trois endroits, la remontée du minerai au jour se fait par courroie transporteuse. A Algoma, cependant, on a entrepris d'établir une voie de câble aérien, unique et continue, qui remontera le minerai du fond directement jusqu'à l'usine d'agglomération.

Dans les mines à ciel ouvert, on transporte le minerai surtout au moyen de camions à moteur diesel, d'une capacité de 22 tonnes, bien que l'Argonaut se serve, dans sa propriété, de tracteurs-remorques de 46 tonnes et que la Steep Rock Iron Mines ait commandé un certain nombre de ces véhicules, d'une capacité de 34 tonnes. On préfère actuellement se servir de bennes et de courroies transporteuses pour remonter au jour le minerai des mines à ciel ouvert, ainsi que de courroies transporteuses pour transporter le minerai entièrement à la surface. Comme exemples au Canada de la première méthode, mentionnons le système de transport du minerai, par bennes, du fond de la mine de Marmora jusqu'à l'usine située à la surface, et le système de courroies qui transportent le minerai du fond de la mine Hogarth jusqu'à l'atelier de criblage. L'exemple en ce qui a trait à la seconde méthode, consiste dans le système de courroies qu'on est en train d'installer à Wabana afin de transporter le minerai sur une distance d'environ 2 milles, jusqu'aux quais de chargement de minerai de la compagnie.

Dominion Wabana Ore Limited

Les mines de la Wabana Mines, situées au large de l'île Bell dans la baie Conception, ont produit 2,526,131 tonnes de minerai de fer (hématite) pour expédition directe, soit environ 5 p. 100 de plus qu'en 1953. Sur cette quantité, 2,383,244 tonnes ont été extraites des mines souterraines et 142,887, d'une exploitation à forfait, faite au jour. Le total des expéditions forme 2,155,731 tonnes, chiffre inférieur d'environ 10 p. 100 au record établi en 1953 (2,399,821 tonnes). Sur ce total, 555,747 tonnes ont été expédiées à l'usine de fer et d'acier de la compagnie mère, à Sydney (N.-É.), 897,249 tonnes au Royaume-Uni et 702,735 tonnes à l'Allemagne de l'Ouest. A l'analyse par la voie sèche, le minerai expédié en 1954 a titré en moyenne 50.21 p. 100 de fer, 13.42 p. 100 de silice, et 1.7 p. 100 d'humidité. La teneur en phosphore est restée, comme d'ordinaire, à 0.88 p. 100.

On a fait des progrès dans le percement de la nouvelle fendue intérieure d'exploration (mine Forsyth), entreprise en 1953 et qui s'étend vers le nord à partir du fond de la mine n° 3. La concentration de tous les principaux aménagements de surface de l'usine dans la zone de la mine n° 3 a été poursuivie au cours de 1954. Les plans pour 1955 comportent la construction d'une usine de précipitation et flottage, afin de remplacer le triage à la main du minerai, et l'installation d'une courroie transporteuse, longue de 9,000 pieds, qui sera substituée au

système actuel de transport par camions à moteur diesel. L'installation de cette nouvelle courroie au jour portera à environ 21,500 pieds la longueur totale du système des courroies de la Wabana.

Quebec Iron and Titanium Corporation

En 1954, cette compagnie a expédié, de son exploitation voisine du lac Allard (P.Q.) à son four de fusion électrique de Sorel (P.Q.), 271,192 tonnes de minerai d'ilménite-hématite. Le minerai contient environ 35 p. 100 de bioxyde de titane (TiO_2) et 40 p. 100 de fer. En 1954, la fonderie de Sorel a traité 239,410 tonnes de minerai, fabriqué 109,786 tonnes de concentré de bioxyde de titane (scories de four de fusion électrique), expédié 106,511 tonnes de scories, fabriqué 80,859 tonnes de fer désulfuré et expédié 89,740 tonnes de ce fer ainsi que 3,492 tonnes de fer très sulfuré. Les scories contiennent plus de 70 p. 100 de TiO_2 .

Le rendement réduit de 1954 s'explique par la fermeture de 2 des 5 fours de l'usine de traitement. Cette mesure n'a pas été le résultat d'une demande insuffisante de produits de la compagnie, mais elle est attribuable aux grands travaux de mise en valeur nécessaires afin d'augmenter le rendement d'exploitation et abaisser les frais de production. Des recherches faites par la compagnie lui ont fait constater qu'on peut désulfurer le fer à la sortie des fours, dans la poche, au lieu de se servir des procédés plus coûteux d'affinage au four électrique. Elle a aussi constaté que l'enrichissement du minerai et le traitement préalable à la fusion permettent d'augmenter le volume de minerai passé au four et aboutit à améliorer la qualité des produits. Elle entreprendra donc, en janvier 1955, la construction d'un atelier d'enrichissement du minerai, dont l'achèvement est prévu pour le début de 1956.

Iron Ore Company of Canada

Cette compagnie a commencé d'exploiter du minerai en juin 1954, au Labrador - Nouveau-Québec, dans les mines 3 du lac Ruth et Gagnon (autrefois mines 3 et 5 Ferriman). Le premier minerai, extrait du premier de ces gîtes, est parvenu à Sept-Îles le 24 juin 1954, par le Quebec North Shore and Labrador Railway, et la première cargaison de minerai est partie du port de Sept-Îles le 31 juillet. On a continué d'embarquer du minerai durant tout l'été et l'automne, jusqu'au 5 décembre, date du départ du dernier bateau. Le tableau suivant indique le nombre de tonnes de minerai extrait par la compagnie dans la région qui chevauche le Labrador et le Nouveau-Québec, le nombre de tonnes de minerai embarqué à Sept-Îles et la teneur moyenne en fer du minerai, en 1954.

Iron Ore Company of Canada

Production et envois de minerai de fer en 1954

	Minerai extrait au Québec et au Labrador		Minerai embarqué à Sept-Îles	
	Quantité	Teneur en fer (sec)	Quantité	Teneur en fer (sec)
	Tonnes fortes	%	Tonnes fortes	%
<u>Québec</u>				
Non-Bessemer Manganésifère	607,745 50,745	58.634 55.038 (4.92% Mn)	537,948 42,780	58.652 54.745 (4.95% Mn)
<u>Labrador</u>				
Non-Bessemer Manganésifère	1,065,081 394,903	61.138 52.942 (5.86% Mn)	922,653 278,071	60.919 52.133 (6.41% Mn)
	2,118,474		1,781,452	

Sur ce total de 1,781,452 tonnes de minerai embarqué, 1,611,430 tonnes ont été expédiées par eau soumise à la marée et 170,022 tonnes, par le canal du Saint-Laurent. On s'attend à l'achèvement, pour avril 1955, du quai terminal de transbordement du minerai de fer qu'on est en train de construire à Contrecoeur, près de Montréal. Le total du minerai expédié par ledit canal en 1955 sera, croit-on, d'un million de tonnes, et de 2 millions de tonnes par an en 1957.

Bethlehem Mines Corporation

A la fin de 1954, cette compagnie avait presque fini de dépouiller la couverture de calcaire de 130 pieds qui recouvre le massif de minerai de magnétite de Marmora. Le dépouillement prévu comportait l'enlèvement de 20,500,000 tonnes nettes de calcaire. Vers la même période, l'atelier de broyage primaire et le système de bennes étaient presque prêts; de plus, l'on comptait que l'atelier de broyage secondaire fonctionnerait le 1^{er} mars 1955. La compagnie espère que le moulin et l'atelier de grenaillement seront prêts à fonctionner le 1^{er} avril 1955. Le minerai brut contient environ 37 p. 100 de fer. Le concentré en grenailles, qui contiendra environ 64.3 p. 100 de fer, sera fabriqué à raison d'environ 500,000 tonnes par an. Il sera transporté par wagon à minerai du National-Canadien à 64 milles de là, jusqu'au quai de la

compagnie, à Picton, sur la baie de Quinte, puis transbordé sur des bateaux des lacs et exporté jusqu'à l'usine de la compagnie mère, à Lackawanna, près de Buffalo (New York).

Noranda Mines Limited

En septembre 1954, cette compagnie a commencé l'exploitation partielle de son usine de fer sulfuré à Port Robinson (Ontario). Des concentrés de pyrite, expédiés par voie ferrée de Noranda, subissent deux grillages destinés à fabriquer du soufre naturel, du gaz d'anhydride sulfureux destiné à la préparation d'acide sulfurique, et de l'aggloméré d'oxyde de fer. La capacité de l'usine est telle qu'elle peut griller environ 370 tonnes de concentrés de pyrite par jour, dont on espère tirer 240 tonnes d'aggloméré par jour, titrant à l'analyse 68 p. 100 de fer, 2.5 p. 100 de SiO_2 et 0.05 p. 100 de soufre.

The International Nickel Company of Canada Limited

Cette compagnie est en train de construire, à Copper Cliff (Ontario), une usine de traitement par lessivage à l'ammoniaque de minerai à pyrrhotine à basse teneur. Elle a annoncé qu'elle fabriquera, comme sous-produit de cette opération, un million de tonnes d'oxyde de fer par an, dont la teneur sera de plus de 65 p. 100 en fer et de moins de 2 p. 100 en SiO_2 . L'oxyde de fer sera réduit en grenailles qu'on trempera sur une machine d'agglomération à mouvement rectiligne continu, du modèle Lurgi, large de 8 pieds 3 pouces.

Algoma Ore Properties Limited

Cette compagnie tire sa production des mines Helen et Victoria, situées dans la région de Michipicoten (Ontario). En 1954, elle a expédié en tout, de son usine de Jamestown, 991,870 tonnes d'agglomérés, contre 1,166,832 tonnes en 1953. Elle en a expédié 167,464 tonnes par voie ferrée à l'usine de fer et d'acier de la compagnie mère, à Sault-Sainte-Marie, et 824,406 tonnes, par vaisseau à des ports du sud des Grands lacs. La sidérite des mines Helen et Victoria, à l'extraction, contient environ 35 p. 100 de fer. En 1954, l'aggloméré a titré, en moyenne, à l'analyse (état naturel), 50.89 p. 100 de fer, 2.86 p. 100 de manganèse et 11.08 p. 100 de SiO_2 . La compagnie estime qu'elle expédiera 1,300,000 tonnes d'aggloméré en 1955. La capacité de l'usine est de 1,500,000 tonnes par an.

Comme partie du plan échelonné sur 4 ans et entrepris vers la fin de 1953, en vue de tracer 3 étages supplémentaires au-dessous des premier et deuxième étages actuels de la mine Helen, on a approfondi, de 1,895 pieds, le nouveau puits de service 5, et de 1,888 pieds le tunnel incliné à câble aérien. Ces nouveaux travaux constituent "le stade souterrain 3 de la mine Helen". Le système de

transport souterrain par câble aérien, unique en son genre, permettra de transporter le minerai dans des ben-nes de 3 tonnes, en remontant un plan souterrain incliné de 22 degrés, long de 5,000 pieds, puis de le monter à la surface sur une distance de 2 milles jusqu'à l'usine d'agglomération.

Steep Rock Iron Mines Limited

En 1954, cette compagnie a expédié directement, en tout, 1,156,654 tonnes de minerai de fer de goethite extrait de la région de Steep Rock Lake, soit environ 11 p. 100 de moins que le total des expéditions de 1953 (1,301,377 tonnes). Toute la production provenait de la fosse à ciel ouvert Hogarth. La teneur moyenne en fer (à l'état sec, expédition de 1953) était la suivante, par catégorie: minerai de la rivière Seine, 57.49 p. 100; minerai du lac à la Pluie, 46.15 p. 100; gros de Steep Rock, 60.5 p. 100; et Freeborn, 54.49 p. 100, plus 2.04 p. 100 de soufre.

A la fosse à ciel ouvert Hogarth, de nouvelles installations de broyage primaire du minerai, de transport de ce dernier au jour par courroie, ainsi que de criblage et de chargement, ont commencé à fonctionner le 14 août, date du chargement du premier wagon qui a emporté du minerai sur l'embranchement ferroviaire récemment terminé. Dans la mine souterraine Errington n° 1, des travaux de traçage ont été entrepris en 1950 et la mine a été prête à l'exploitation en 1954. Elle remplace la fosse à ciel ouvert Errington, où l'on atteignit, en décembre 1953, la profondeur à laquelle une exploitation à ciel ouvert cesse d'être payante. A la fin de 1954, on faisait les préparatifs requis pour déménager les 2 grosses dragues Steep Rock et Marmion, sur une distance terrestre d'environ 2 milles, de la mine Hogarth à un endroit situé à l'extrémité sud du bras moyen du lac Steep Rock. Là, elles commenceront à draguer la vase, d'un volume de 50 millions de verges cubes, qui recouvre le massif de minerai "G", situé entre les mines Errington et Hogarth.

Caland Ore Company

Cette compagnie, filiale de l'Inland Steel Company de Chicago, Illinois (États-Unis), explore, depuis 1950, le massif de minerai "C", situé au fond de la baie Falls du lac Steep Rock (Ontario). La réserve de minerai ayant été évaluée en 1953, la compagnie a conclu un bail à long terme, moyennant redevance tréfoncière, avec la Steep Rock Iron Mines Limited.

En 1954, la compagnie a mis en chantier la Clarence B. Randall et la Joseph L. Block, deux dragues de 10,000 CV, les plus grosses qui aient été construites jusqu'ici et qui enlèveront la vase recouvrant le susdit massif "C". A la fin de l'année, on comptait achever la

première en 2 mois et la seconde en 4 mois. On évalue à 180 ou 200 millions de verges cubes le volume de matière à enlever, qui sera transportée par pompage sur une distance terrestre de 4½ ou 5 milles jusqu'à un lieu de dépôt du lac Marmion. On espère que le dragage commencera au printemps de 1955 et sera terminé le 1^{er} janvier 1960, l'exploitation du minerai devant commencer en 1960. Ce n'est que plusieurs années plus tard que le rendement atteindra le maximum d'environ 3 millions de tonnes de minerai pour expédition directe.

The Argonaut Mining Co. Ltd.

Cette compagnie n'a exploité que pendant 8½ mois de l'année 1954 sa mine Iron Hill, située près du lac Quinsam supérieur, à environ 17 milles au sud ouest de Campbell River (C.-B.) et environ 13 milles de la côte est de l'île Vancouver. La mine a chômé en avril et son exploitation a cessé vers le milieu de novembre, faute de marchés. Au cours de la période de chômage en avril, on a substitué la voie humide à la voie sèche comme mode de séparation magnétique du minerai, au moulin. En 1954, la compagnie a fabriqué 263,116 tonnes de concentrés et en a expédié 164,338 tonnes, le tout au Japon. La magnétite brute contient environ 38.4 p. 100 de fer, et les concentrés, environ 57.5 p. 100. Il est entendu que les expéditions au Japon se feront à forfait au cours de l'année financière 1955-1956.

Texada Mines Limited

Cette compagnie, dont la propriété se trouve sur l'île Texada (C.-B.), a continué, durant toute l'année, d'extraire et de bocarder du minerai de magnétite, tiré de la fosse à ciel ouvert Prescott (14 p. 100), de la fosse Lake (46 p. 100) et des fosses nord et sud Paxton (39 p. 100). Le reste, soit 1 p. 100, provenait de 2 petits terrains de prospection voisins des mines Lake et Paxton. La compagnie a expédié en tout, pendant l'année, 331,566 tonnes de minerai, chiffre qui est presque le même que celui de 1953. La teneur moyenne du minerai à l'extraction était d'environ 42 p. 100 en fer et celle des concentrés de l'usine, de 57 p. 100 en fer, 1.23 p. 100 en soufre et 0.22 p. 100 en cuivre.

Prix

Bien que les prix des minerais de fer canadiens soient généralement forfaitaires, ceux de l'Ontario et du Québec sont établis d'après le prix de vente du minerai de fer extrait de la région du lac Supérieur aux États-Unis. Les prix de la plupart des minerais, canadiens et étrangers, varient selon la qualité, la quantité, les commissions payées, la livraison et d'autres facteurs. On juge que les prix suivants, extraits de l'American Metal Market du 31 décembre 1954, représentent ceux qui

ont eu cours pendant toute l'année, mais il se peut qu'ils comportent des amendes ou des primes, selon la teneur en impuretés, etc. Quand un prix unitaire est coté, l'unité équivaut à 1 p. 100 ou à chaque 22.4 livres de fer contenu déterminé.

Minerais de fer du lac Supérieur. (Prix effectif le 1er juillet 1953, annoncé le 24 juin 1953, représentant une hausse de 15 cents par tonne, plus 5 cents par tonne pour le transport, que payait antérieurement l'acheteur. Une annonce du 17 février 1954 prévoit que les prix restent stationnaires pendant l'année.)

Par tonne brute, contenant 51.5 p. 100 de fer à l'état naturel, voie ferrée ou navire, ports du sud des Grands lacs:

Mesabi, non-Bessemer	\$ 9.90
Mesabi, Bessemer	10.05
Ancienne série non-Bessemer	10.15
Ancienne série Bessemer	10.30
Gros pour four à sole	11.15
A haute teneur en phosphore	9.90

Les prix ci-dessus tiennent compte des taux de transport ferroviaire dans la région supérieure des Grands lacs, des taux de transport par la voie des Grands lacs, des frais de manutention et de déchargement, des taxes imposées à ces sujets, qui étaient en vigueur le 24 juin 1953, ainsi que des hausses ou des baisses dont l'acheteur est débité ou crédité après cette date.

Minerai de fer suédois, ports de l'Atlantique, au moins 60 à 68 p. 100 de fer:

22 cents l'unité

Minerai de fer brésilien, port du Brésil, 68 à 69 p. 100:

20 cents l'unité

Droits douaniers

Le minerai de fer entre en franchise au Canada comme aux États-Unis.

MAGNÉSIUM

Le magnésium est fabriqué au Canada à Haley (Ont.), par la Dominion Magnesium Limited, et à Arvida (P.Q.), par l'Aluminum Company of Canada Limited (Alcan). En 1950 et 1951, ces compagnies se sont remises à en fabriquer sans arrêt et, depuis lors, leur rendement s'est accru constamment, mais on n'a pas de chiffres à publier sur la production et le commerce du magnésium.

La plus grande et la plus moderne des 7 fonderies de magnésium qui existent au pays est celle de la Light Alloys Ltd. à Haley (Ont.), outillée pour les travaux de moulage de précision.

Production

A l'usine de Haley, on se sert du procédé thermique au silicium (Pidgeon). Si tout son outillage servait à fabriquer du magnésium et ses alliages, son rendement annuel serait de 7,000 tonnes, mais elle fabrique aussi du calcium. La dolomie, extraite d'une carrière proche de la fonderie, est calcinée et mélangée à du ferrosilicium contenant 75 p. 100 de silicium, puis le mélange est moulé en briquettes. On enfourne les briquettes dans des cornues tubulaires en acier nickelé et chromé, qu'on chauffe et qu'on vide. Le silicium réduit l'oxyde de magnésium contenu dans la dolomie calcinée, ce qui produit de la vapeur de magnésium et du silicate bicalcique. La vapeur de magnésium tombe goutte à goutte de la charge et se condense en cristaux sur un condenseur refroidi par l'eau, qu'on détache de la cornue une fois que l'opération est finie et que le vide est remplacé par de l'air. On fond et raffine les cristaux, puis le métal fondu est coulé en lingots. Les cristaux perdent en moyenne 2 p. 100 de leur poids par la fonte et le raffinage. Ce procédé permet d'obtenir immédiatement, en une seule opération, du magnésium métallique, à même la dolomie grillée. Pour fabriquer une tonne de magnésium, il faut environ 10 tonnes de dolomie brute ou 4.8 de dolomie grillée, et environ 1 tonne de ferrosilicium à teneur de 75 p. 100.

Le ferrosilicium est le principal élément du coût de la production du magnésium. En avril 1953, la Dominion Magnesium s'est mise à fabriquer du ferrosilicium dans sa

propre usine, Electro-Reagents Limited, à Beauharnois (P.Q.), ce qui lui a permis d'abaisser le prix de son magnésium.

L'Alcan se sert, comme matière première, de pierre calcaire à brucite, extraite de sa propre carrière à Wakefield (P.Q.). Elle fabrique du magnésium métallique à Arvida (P.Q.) où l'usine a une capacité de 4,000 tonnes métriques par an.

Usages

Le magnésium peut être laminé, refoulé et forgé. Comme son poids est les deux tiers de celui de l'aluminium et moins d'un quart de celui de l'acier, c'est le plus léger des métaux de construction. Il prend de plus en plus d'importance comme réducteur dans les transformations métallurgiques. Le magnésium fabriqué est en grande partie exporté sous la forme de métal pur dont les principaux usages sont: dans les alliages de grande résistance pour la construction, surtout dans les fabriques d'avions; dans la production du titane; dans les alliages à l'aluminium.

L'utilisation toujours plus considérable du magnésium comme agent cathodique protégeant les pipe-lines et les appareils en fer et en acier posés sous terre ou au contact de l'eau de mer constitue un marché important pour ce métal.

Les produits en magnésium servent couramment à fabriquer toutes sortes d'appareils dont il importe d'abaisser le poids, notamment en matière de transport.

MANGANÈSE

Bien que le Canada ne produise de minerai de manganèse, il dispose d'énergie électrique abondante et peu coûteuse, qui a permis d'établir une usine moderne de ferromanganèse à Welland (Ont.), dont les fours électriques fabriquent, à l'usage du pays et pour l'exportation, du ferromanganèse et du silicomanganèse à haute et à basse teneur en carbone. L'usine est exploitée par l'Electro Metallurgical Company, division de l'Union Carbide Canada Limited. En outre, la Chromium Mining and Smelting Corporation Limited, à Sault-Sainte-Marie (Ont.), fabrique des alliages de manganèse à l'aide de minerai propre à l'usage métallurgique.

A Port Colborne (Ont.), la Canadian Furnace Company Limited fabrique de la fonte argentée en gueuses, à l'aide de minerais à basse teneur en manganèse.

Les prix mondiaux du minerai de manganèse ont baissé fortement en 1954, étant donné que la Russie s'est remise à vendre du manganèse, que le monde libre a fabriqué de l'acier moins rapidement et que les achats du gouvernement des États-Unis ont diminué.

La production de ferromanganèse au Canada dépend du volume des exportations. En 1954, elle est restée aussi faible qu'en 1953, à cause de la forte baisse du prix sur les marchés étrangers et des mises en vente par le Japon, la Russie, la Norvège et la Suède. Les fabricants canadiens ont baissé leurs prix de vente sur le marché intérieur, ce qui leur a permis de conserver ce marché pour la vente du produit fabriqué au pays.

Venues et mise en valeur au Canada

En 1954, la Strategic Materials Corporation s'est efforcée, par des travaux de recherche, d'obtenir un manganèse vendable, tiré du minerai à faible teneur de son gîte situé près de Woodstock (N.-B.), où des sondages au diamant et un relevé gravimétrique ont révélé la présence de vastes réserves de minerai.

La Canadian Manganese Mining Corporation Limited, filiale de la New Delhi Mines Limited, a exploré sa propriété de la région des chutes de la Tétagouche, près de Bathurst (N.-B.).

Une petite quantité de bog-manganèse a été extraite autrefois des gîtes du Nouveau-Brunswick.

Dans sa propriété à minerai de fer du Labrador, la Labrador Mining and Exploration Company Limited a constaté, par des travaux de traçage, la présence de 13,320,000 tonnes fortes de minerai de fer manganésifère à teneur moyenne de 49.93 p. 100 en fer et de 7.45 p. 100 en manganèse. Dans sa propriété à minerai de fer du Québec, la Hollinger North Shore Exploration Company Limited a relevé, par le même moyen, la présence de 40,045,000 tonnes fortes du même minerai, à teneur moyenne de 50.25 p. 100 en fer et de 7.7 p. 100 en manganèse.

Commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations de minerai de manganèse</u>				
Des États-Unis*	32,304	1,590,348	31,709	1,190,745
De Cuba	6,944	255,931	-	-
De la Côte de l'Or	5,600	248,625	10,035	453,462
Du Congo belge	2,240	96,839	-	-
De l'Inde	1,794	70,976	11,043	372,228
Du Royaume-Uni	76	14,123	55	11,428
De la France	5	201	-	-
D'autres pays	-	-	13,840	692,000
Total	48,963	2,277,043	66,682	2,719,863
<u>Exportations de ferromanganèse</u>				
A l'Espagne	1,772	207,184	-	-
Aux États-Unis	1,748	327,121	399	104,013
A la Colombie	89	14,850	34	7,150
Au Venezuela	28	5,869	123	26,780
Au Mexique	2	301	127	26,529
Total	3,639	555,325	683	164,472

* Pays d'origine inconnu.

Commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Utilisation de minerai</u>				
Qualité métallurgique	62,916		62,462	
Qualité pour piles électriques	3,136		3,188	
Total	66,052		65,650	

Production mondiale

On estime qu'en 1953, les mines de minerai de manganèse du monde entier en ont livré 9,300,000 tonnes métriques, dont 3,500,000 proviendraient de la Russie, soit 38 p. 100 du total.

Les principaux pays du monde libre, qui fournissent de ce minerai, sont l'Inde, l'Union sud-africaine, la Côte de l'Or et le Maroc français. Le gros du minerai de l'Inde est expédié aux États-Unis; le minerai de l'Afrique du Nord est destiné aux marchés européens; celui de la Côte de l'Or et de l'Union sud-africaine est envoyé à ces deux marchés. Le gros du rendement de la Côte de l'Or, de l'Union sud-africaine et de l'Inde convient en métallurgie, mais la Côte de l'Or expédie beaucoup de minerai propre à la fabrication des piles électriques. Il importe de noter que le Brésil, Cuba, la Turquie, le Mexique, l'Égypte et le Japon en produisent de plus en plus.

En 1951, afin d'encourager la production intérieure de minerai de manganèse, le gouvernement des États-Unis a mis en vigueur un régime d'achat du minerai du pays, au prix d'encouragement et de base de \$2.30 par tonne forte de minerai contenant 48 p. 100 de manganèse. Sur un total de 37 millions de tonnes fortes de minerai dont la livraison est prévue par ce régime, on en a livré 11,727,438 jusqu'à la fin de 1954.

En outre, le gouvernement des États-Unis a conclu, avec des groupes d'industriels, des arrangements visant à améliorer, par des travaux de recherche et de mise en valeur, la qualité des minerais du pays, ainsi qu'à récupérer du manganèse de scories de fours servant à la fabrication de l'acier. Le succès de l'une ou l'autre de ces entreprises serait d'une extrême importance pour l'Amérique du Nord en cas de circonstances critiques.

Utilisation, usages et prescriptions techniques

Dans la proportion d'environ 95 p. 100, le minerai de manganèse extrait dans le monde entier sert à la fabrication des alliages de manganèse pour les aciéries. Pour fabriquer un lingot d'acier d'une tonne, il faut en moyenne 13 livres de manganèse, quantité requise pour désoxyder l'acier, le nettoyer et le combiner avec du soufre, de façon à obtenir un acier qui peut facilement se laminier et s'ouvrer. Le manganèse allié aux aciers de construction et aux fontes les rend plus résistants et plus solides. Le même minerai s'emploie, dans la proportion de 3 p. 100, pour fabriquer des piles sèches, et le reste est utilisé dans l'industrie chimique.

Manganèse de qualité métallurgique

Le gros du manganèse employé dans les aciéries l'est sous la forme de ferromanganèse à haute teneur en carbone, et le reste, sous la forme de ferromanganèse à basse et à moyenne teneur en carbone, de silicomanganèse, de spiegel, de manganèse métallique et de minerai, par ordre décroissant.

On remplace le ferromanganèse à faible teneur en carbone par du manganèse métallique électrolytique, lorsqu'il s'agit de réduire la teneur en carbone d'aciers inoxydables, ce qui permet de se passer d'un stabilisant au carbone.

Il est prescrit en général que le minerai de manganèse à l'usage métallurgique doit contenir au moins 48 p. 100 de manganèse et, au plus, 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 ce minerai soit en gros durs ne mesurant pas plus de 4 pouces et que le nombre de ceux qui passent par un tamis de 20 mailles ne dépasse pas le taux de 12 p. 100.

Manganèse propre à la fabrication des piles

Le minerai à piles sèches doit être un bioxyde de manganèse (pyrolusite) contenant au moins 75 p. 100 de MnO_2 et au plus 1.5 p. 100 de fer. Il doit avoir une très basse teneur en métaux tels que l'arsenic, le cuivre, le zinc, le nickel et le cobalt.

Manganèse propre à l'usage chimique

Le minerai à l'usage chimique doit contenir au moins 35 p. 100 de manganèse. On en fabrique un engrais au sulfate de manganèse, ainsi que d'autres sels destinés à entrer comme éléments dans la fabrication du verre, des teintures, de la peinture, du vernis, et en photographie.

Utilisateurs canadiens

Font usage de minerai de qualité métallurgique: l'Electro Metallurgical Company, à Welland (Ont.), la

Chromium Mining and Smelting Corporation Limited, à Sault-Sainte-Marie (Ont.) et la Canadian Furnace Company Limited, à Port Colborne (Ont.).

Font usage de minerai propre à la fabrication des piles: la National Carbon Limited et la General Dry Batteries of Canada Limited, toutes deux de Toronto, la Burgess Battery Company Limited, à Niagara Falls, et la Ray-O-Vac (Canada) Limited, à Winnipeg.

L'Atlas Steels Limited, à Welland (Ont.) fabrique de l'acier inoxydable à basse teneur en carbone, à l'aide de manganèse métallique électrolytique importé des États-Unis. On se sert aussi de ce manganèse pour fabriquer un alliage d'aluminium et de magnésium.

Prix

D'après l'E. and M.J. Metal and Mineral Markets, le prix du minerai de qualité métallurgique et provenant de l'Inde est tombé en septembre d'un maximum de \$1.08 à \$1.10, à un minimum de 70 à 75 cents par tonne forte de manganèse, C.A.F. ports des É.-U., droits douaniers en plus. A la fin de l'année, le prix était de 78 à 80 cents.

Le prix du minerai ayant fortement baissé, le prix du ferromanganèse ordinaire a été réduit de \$200 à \$190 la tonne courte et le gouvernement de l'Inde a aboli sa taxe de 15 p. 100 qui était imposée sur le minerai de manganèse exporté.

D'après l'E. and M.J. Metal and Mineral Markets, les prix faits aux États-Unis pour les alliages de manganèse, à la fin de 1954, étaient les suivants:

Ferromanganèse, 74 à 76 p. 100 de Mn, \$190 par tonne nette, franco départ Clairton, Sheridan et Johnston (Pa.), Marietta et Ashtabula (Ohio), et Sheffield (Ala.).

Silicomanganèse, par liv., chargements complets, franco départ lieu d'expédition, frais de transport compris, 65 à 68 p. 100 de Mn:

Au plus $1\frac{1}{2}\%$ de C, 18 à 20% de Si: 11c.
Au plus 2% de C, 15 à $17\frac{1}{4}\%$ de Si: 10.8c.
Au plus 3% de C, 12 à $14\frac{1}{2}\%$ de Si: 10.6c.

Spiegel, par tonne brute, chargements complets, franco départ Palmerton (Pa.):

Au plus 3% de Si, 16 à 19% de Mn: \$84
Au plus 3% de Si, 19 à 21% de Mn: \$86
Au plus 3% de Si, 21 à 23% de Mn: \$88.50
Au plus 3% de Si, 23 à 25% de Mn: \$91

Le prix du manganèse électrolytique était de 30 cents la livre, chargements complets, franco départ Knoxville (Tenn.), frais de transport compris à l'est du Mississipi.

Droits douaniers

Canada

	Tarif de préférence britannique	Tarif de la nation la plus favorisée	Tarif général
Minerai de manganèse	en franchise	en franchise	en franchise
Ferromanganèse (par liv. de Mn contenu)	en franchise	1c.	1½c.
Silicomanganèse (par liv. de Mn contenu)	en franchise	1½c.	1¾c.

États-Unis

Minerai de manganèse

Plus de 10 p. 100, mais moins de 35 p. 100 de Mn:
Sur la teneur en Mn: ¼c. par liv.
Minerai de Cuba en franchise.

35 p. 100 et plus de Mn, pour piles et produits chimiques:
Sur la teneur en Mn: ¼c. par liv.
Minerai de Cuba en franchise.

Qualités métallurgiques:

Sur la teneur en Mn: ¼c. par liv.
Minerai de Cuba en franchise.

Alliages de manganèse

Ferromanganèse, 30 p. 100 ou plus de Mn:

Pas plus de 1 p. 100 de carbone:

Sur la teneur en Mn: 15/16c. par liv. et 7½ p. 100
ad valorem.

Plus de 1 p. 100 et moins de 4 p. 100 en carbone:

Sur la teneur en Mn: 15/16c. par liv.

Pas moins que 4 p. 100 de carbone:

Sur la teneur en Mn: 5/8c. par liv.

Silicium manganésé (y compris manganèse au silicium):

Sur la teneur en Mn: 15/16c. par liv. et 7½ p. 100
ad valorem.

Spiegel ne contenant pas plus de 1 p. 100 de carbone
et de bore manganésé:

Sur la teneur en Mn: 15/16c. par liv. et 7½ p. 100
ad valorem.

Manganèse à l'état de métal:

Sur la teneur en Mn: 1 7/8c. par liv. et 15 p. 100
ad valorem.

MERCURE

Depuis septembre 1944, le Canada ne produit pas de mercure et tout le mercure expédié est tiré de la réserve de l'exploitant. Les seuls gîtes connus de cinabre (HgS), principal minéral de mercure, se trouvent dans la division minière d'Omineca (partie nord de la Colombie-Britannique), où la mine de Pinchi Lake, de la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited a livré presque tout le mercure extrait au pays au cours des années de guerre 1940 à 1944. Le reste a été produit par la mine Takla de la Bralorne Mines Limited, à 85 milles au nord-ouest de Pinchi Lake. En 1943, l'exploitation de ces mines a donné 22,240 flasques, chiffre sans précédent, mais elle a cessé en septembre 1944, vu qu'il en coûtait moins de se procurer du mercure en Italie et en Espagne. Le poids de la flasque de mercure est de 76 livres. Les gîtes de la Colombie-Britannique, dont le minéral contient 0.5 p. 100 en mercure, pourraient au besoin répondre à toute la demande du pays pendant de nombreuses années.

Par suite de la hausse sensible du prix du mercure en 1954, on a fait de nombreux jalonnements et quelques travaux d'exploration sur des venues des régions de Pinchi Lake, rivière Bridge et d'autres en Colombie-Britannique. La Bralorne Mines Limited a fait un nombre restreint de sondages au diamant à sa mine Takla.

Production et commerce mondiaux

La mine d'Almaden, en Espagne, est la source la plus riche de mercure du monde entier. On extrait, de cette mine, de 40,000 à 50,000 flasques de mercure par an. La teneur de 5 à 6 p. 100 en mercure de ses réserves assure qu'elle pourra en livrer autant pour 200 ans. De récentes installations supplémentaires permettent d'augmenter le rendement jusqu'à 100,000 flasques par an.

La mine de Monte Amiata, en Toscane, dont les réserves ont une teneur d'environ 1.3 p. 100 en mercure, fournit presque tout le mercure produit en Italie.

Dans la région de Trieste, c'est de la mine d'Idria qu'on extrait le gros du mercure produit en Yougoslavie. En outre, le Mexique et les États-Unis en produisent d'importantes quantités.

La General Services Administration des États-Unis a offert d'acheter, au prix garanti de \$225 par flasque, 125,000 flasques de mercure de ce pays et 75,000 flasques de mercure mexicain. En outre, elle est autorisée à conclure d'autres marchés particuliers, avec des producteurs étrangers, selon le cas.

Depuis quelques années, le monde entier utilise, en moyenne, environ 150,000 flasques de mercure par an. C'est en 1942 qu'il en a utilisé le plus, soit 270,000 flasques.

Commerce et utilisation

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
<u>Exportations</u>				
Aux États-Unis	6,310	20,907	7,018	18,857
<u>Importations</u>				
Des États-Unis ^(a)	160,702	403,574	140,926	318,245
De l'Italie	46,924	107,722	-	-
Du Mexique	36,741	119,535	27,873	56,434
Du Royaume-Uni	416	1,314	110	376
D'autres pays	-	-	27,503	60,985
Total	244,783	632,145	196,412	436,040
<u>Utilisation</u>				
Produits chimiques lourds			138,928	
Produits pharmaceutiques et produits chimiques de premier choix			47,728	
Appareils électriques			9,196	
Extraction de l'or			6,000 ^b	
Divers			10,000 ^b	
	214,000 ^c		211,852	

(a) Ce pays n'est pas toujours le pays d'origine.

(b) Chiffres estimatifs.

(c) On ne dispose pas encore du détail préliminaire des chiffres.

Usages

En plus de son emploi dans les industries des produits chimiques, des produits pharmaceutiques et des appareils électriques, le mercure sert à la préparation de désinfectants et de fongicides agricoles, ainsi que dans la fabrication d'enduits préservatifs des carènes de navires. On l'utilise également dans les préparations dentaires, les détonateurs, comme catalyseur et pour des travaux généraux de laboratoire.

Prix

Le prix du mercure au Canada dépend en grande partie de celui qui est établi aux États-Unis. Ce dernier prix a augmenté constamment, d'une basse moyenne de \$187 à \$189 par flasque en janvier, à une haute moyenne de \$325 à \$330 en octobre, d'après les E. & M.J. Metal and Mineral Markets. A la fin de décembre, le prix était de \$318 à \$322 par flasque et comprenait un droit d'importation de \$19 la flasque. Le mercure entre en franchise au Canada.

MOLYBDÈNE

Le poids des envois de molybdénite produite au Canada a augmenté, de 162 tonnes qu'il était en 1953 à 488 en 1954. L'unique société productrice, la Molybdenite Corporation of Canada Limited, a repris, en mars 1954, les travaux de broyage à sa propriété, située à environ 25 milles au nord de Val-d'Or (partie ouest du Québec), après avoir porté la capacité de son usine à plus de 400 tonnes par jour.

En 1953 et au début de 1954, on avait suspendu les travaux à la propriété afin de pouvoir ouvrir deux autres niveaux de 625 et 750 pieds, et faire les préparatifs miniers en vue d'un rendement de 500 tonnes par jour.

Le gouvernement des États-Unis a prêté les fonds nécessaires à ces agrandissements, en passant un marché à option d'achat pour la fourniture de 6 millions de livres de molybdénite, au plus bas prix de vente en cours durant les deux mois précédant une demande d'achat faite par le gouvernement. En outre, aux termes du marché, si la compagnie productrice ne peut vendre la moindre quantité de sa production pendant la durée du marché, le gouvernement achètera le concentré au prix de 63 cents la livre de molybdénite contenue dans 90 p. 100 de concentré de MoS₂.

En 1954, la plus grande partie de la production a été vendue au gouvernement des États-Unis, et le reste, à des pays européens.

La propriété de la Molybdenite Corporation a été exploitée pendant la deuxième Grande Guerre par une société de l'État, la Wartime Metals Corporation, qui y a construit une usine d'une capacité de 275 tonnes. De mai 1943 à juillet 1945, elle a fabriqué 2,739,539 livres de concentré à teneur moyenne de 87 p. 100 en MoS₂ et contenant 1,429,711 livres de molybdène. Comme aucune usine canadienne n'a l'outillage voulu pour transformer la molybdénite en produits primaires, les concentrés ont été expédiés à Langeloth (Pennsylvanie), pour y être traités, puis réexpédiés aux Canadiens qui les utilisent. Le 15 juillet 1945, la propriété a été rendue à la première compagnie, qui a continué de l'exploiter jusqu'en décembre 1947, date de la suspension des travaux.

Après s'être remise au bocardage d'essai au début de 1951, la compagnie est arrivée à fabriquer un concentré

presque exempt de bismuth et dont la teneur en MoS² dépasse 90 p. 100. A la fin de 1951, elle était parvenue à bocarder environ 280 tonnes de minerai par jour. En 1952, des travaux de traçage faits aux niveaux de 270, 375 et 500 pieds, ainsi que des sondages au diamant, ont révélé que le massif de minerai se continue à une plus grande profondeur. On a alors dressé les plans requis pour augmenter la production.

En 1954, la Quebec Metallurgical Industries Limited a effectué des travaux de recherche dans une propriété à molybdénite située près de Quyon (P.Q.).

Production, importation et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production (envois)</u>				
MoS ² contenu	488	534,000	162	215,527
<u>Importations</u>				
Oxyde molybdique				
Des États-Unis	211.00	207,656	178	372,185
Du Royaume-Uni	0.25	88	1	2,333
Total	211.25	207,744	179	374,518
Molybdate de calcium (pris avec l'oxyde de vanadium et l'oxyde de tungstène pour fabriquer l'acier allié)				
Des États-Unis	61	73,950	99	101,433
Ferromolybdène*	33	58,705	101	165,501
<u>Utilisation (Mo contenu)</u>				
Oxyde molybdique	125		200	
Ferromolybdène	48		56	
Molybdate de calcium, de sodium, etc.	14		18	
Total	187		274	

* Chiffres qui ne figurent pas à part dans la statistique officielle du commerce du Canada et qui sont tirés de la statistique de l'exportation des États-Unis. Ceux de 1954 se rapportent aux 10 premiers mois seulement.

Production minière mondiale

En 1953, sur les 28,200 tonnes métriques de minerais et concentrés de molybdène produits dans le monde entier, 25,965 (plus de 90 p. 100) provenaient des États-Unis. Les autres principaux pays producteurs étaient, par ordre d'importance, le Chili, le Japon et le Canada.

Aux États-Unis, le gros de la production provient de la Climax Molybdenum Company, à Climax (Colorado), et des mines de la Kennecott Copper Corporation. On calcule qu'elle se chiffrera par environ 25,800 tonnes métriques en 1954. Bien que la première de ces compagnies ait augmenté fortement son rendement en 1954, ce résultat a été plus que neutralisé par une baisse du rendement de la seconde qui récupère de la molybdénite comme sous-produit de la concentration de ses minerais de cuivre de l'Utah, du Nouveau-Mexique et du Nevada. Cette diminution du chiffre de la molybdénite dérivée est la conséquence de la réduction du rendement en cuivre par suite d'une baisse du taux de production subie au début de l'année et, plus tard, de grèves.

La molybdénite produite aux États-Unis provient aussi de la mine de la Molybdenum Corporation of America, à Questa (Nouveau-Mexique), des mines de cuivre de la Miami Copper Company, à Miami (Arizona), et de la mine de tungstène de la United States Vanadium Corporation, à Bishop (Californie).

Au Chili, la Braden Copper Company, filiale de la Kennecott Copper Corporation, récupère de la molybdénite comme sous-produit du bocardage de minerais de cuivre.

Utilisation et usages

Environ 90 p. 100 du molybdène fabriqué sert de métal d'addition, sous la forme de ferromolybdène, d'oxyde molybdique et de molybdate de calcium, dans la fabrication de l'acier et de la fonte. Pour fabriquer des aciers à faible teneur en molybdène, on se sert couramment de molybdène sous forme d'oxyde molybdique. Le ferromolybdène est employé, par exemple, dans les fonderies de fonte et d'acier, où la fabrication exige une plus forte teneur de molybdène.

En 1954, le Canada a utilisé moins de molybdène qu'en toute année depuis 1949, par suite de la faible production d'acier d'alliage. Par contre, les États-Unis ont exporté une quantité de molybdène jamais égalée.

Une forte proportion du molybdène employé dans les aciers d'alliage entre dans la fabrication des engrenages et des essieux pour les industries de l'automobile, du matériel ferroviaire et de la construction navale, des transmissions pour équipement minier et industriel, ainsi que des pièces moulées pour pompes et soupapes.

Le molybdène entre, en proportions variables, dans les aciers d'outils à coupe rapide, les alliages pour hautes températures et les aciers inoxydables.

Les fils et feuilles de molybdène entrent comme éléments dans la fabrication des lampes électriques, des lampes de radio, des redresseurs et des fils de résistance. Allié au cobalt, le molybdène sert de catalyseur dans la formation d'hydrogène, la désulfuration et l'hydrogénation.

Les sels de molybdène sont utilisés dans les colorants, les mordants et les revêtements de baguettes à souder. On en fait quelque peu usage en chimie. La molybdénite pure s'emploie toujours plus comme lubrifiant.

Les compagnies canadiennes qui utilisent le plus de produits primaires tirés de molybdène sont l'Atlas Steel Limited, l'Algoma Steel Corporation, The Steel Company of Canada Limited, la Sorel Industries Limited, la Shawinigan Chemicals Limited, la Welland Electric & Steel Foundry Ltd., la Dominion Engineering Works Ltd., et la Dominion Colour Corporation Ltd.

Prix

Le 10 décembre 1954, la Climax Molybdenum Company a annoncé que ses prix variaient, pour la première fois, depuis décembre 1950.

D'après le bulletin du 30 décembre 1954 de l'E. & M. J. Metal and Mineral Markets, le molybdène se vendait aux prix suivants, aux États-Unis:

Molybdène métallique:

99 p. 100 pur, la livre \$3

Ferromolybdène:

franco départ usine d'expédition,
par livre de Mo contenu

55 à 65 p. 100 de Mo en poudre \$1.57

toutes autres grosseurs \$1.49

Molybdate de calcium (CaO MoO_3):

franco départ usine d'expédition,
par livre de Mo contenu \$1.28

Trioxyde molybdique (MoO_3):

franco départ usine d'expédition,
par livre de Mo contenu

ensaché \$1.24
en boîtes métalliques \$1.25

Molybdénite:

franco gare Climax (Colorado), par
livre de Mo contenu, plus prix des
récipients \$1.05

Droits douaniers

Canada

	Tarif préférentiel britannique	Tarif de la nation la plus favorisée	Tarif général
Molybdate de calcium	en franchise	en franchise	5% ad val.
Oxyde molybdique	" "	" "	5% " "
Ferromolybdène	" "	5% ad val.	5% " "
Minerai et concentré de molybdène	" "	en franchise	en fran- chise

États-Unis

- (a) Minerai et concentré de molybdène, 35c. la livre de Mo contenu.
- (b) Molybdate de calcium, ferromolybdène, molybdène métallique, molybdène en poudre et tous autres alliages et composés de molybdène, 25c. la livre de Mo contenu et 7½% ad val.
- (c) Produits renfermant plus de 50 p. 100 de molybdène: barres, lingots, déchets et granules, 25% ad val.; sous d'autres formes, 30% ad val.

NICKEL

Le poids du nickel produit au Canada en 1954 (319,983,340 livres, chiffre supérieur d'un peu plus de 10 p. 100 à celui de 1953) place une fois de plus ce métal au premier rang parmi les métaux, quant à sa valeur de \$180,196,300. Il convient de mentionner, comme fait nouveau, l'ouverture de l'affinerie de la Sherritt Gordon Mines Limited, à Fort Saskatchewan (Alberta). Sans tenir compte de la production de cette compagnie, de celle de 3 petits producteurs de la région de Sudbury (Ontario) et d'une petite quantité de nickel récupéré du traitement de minerais de cobalt et d'argent extraits de la région de Cobalt (Ontario), la production canadienne venait des mines de l'International Nickel Company of Canada Limited (INCO) et de la Falconbridge Nickel Mines Limited, toutes situées dans la région de Sudbury.

Le poids du nickel de toutes formes livré par l'INCO a été de 282,000,483 livres, soit 30,582,711 de plus qu'en 1953. Ces livraisons représentent environ 70 p. 100 du total de la production du monde libre, laquelle a atteint un nouveau chiffre maximum d'environ 390 millions de livres, soit 50 millions de plus qu'en 1953. La demande de nickel requis pour répondre aux besoins de la défense militaire ayant baissé légèrement, on a pu en livrer des quantités plus satisfaisantes aux sociétés industrielles en nom collectif.

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production, toutes formes</u>	159,992	180,196,300	143,693	160,430,098
<u>Exportations, sous forme de:</u>				
Matte ou speiss	65,823	72,862,335	63,909	70,312,715
Oxyde	1,486	1,463,424	1,299	1,328,992
Nickel affiné	91,410	107,828,514	79,909	90,900,597
Total	158,719	182,154,273	145,117	162,542,304

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Exportations, par pays de destination:</u>				
Aux États-Unis	105,906	123,628,706	95,751	108,116,943
Au Royaume-Uni	32,016	35,218,056	32,592	35,841,974
En Norvège*	19,562	21,666,109	16,365	18,001,280
A l'Allemagne de l'Ouest	212	346,312	42	103,822
Au Brésil	191	238,134	114	169,206
A d'autres pays	832	1,056,956	253	309,079
Total	158,719	182,154,273	145,117	162,542,304

* Pour affinage et réexportation seulement.

Travaux aux mines productives

L'International Nickel Company of Canada Limited

Cette compagnie a extrait en tout, en 1954, 14,456,254 tonnes de minerai, dont 2,468,046 d'exploitation à ciel ouvert. Ses mines souterraines en ont livré, en moyenne, 44,000 tonnes par jour d'exploitation. A la mine Creighton, elle a entrepris les premiers travaux relatifs à une troisième station de broyage, en plus d'établir de nouvelles recettes de puits aux étages de 3,200, 3,400 et 3,600 pieds de la mine Garson. Elle a poursuivi le traçage de la zone inférieure à l'étage de 1,600 pieds, dans la mine Levack.

Cette société s'est mise à construire, près de Copper Cliff, au prix de 16 millions de dollars, un atelier de production de pyrrhotine destiné à traiter des concentrés de sulfure nickelifère à faible teneur en métal précieux, par lessivage à l'ammoniaque au moyen de la pression atmosphérique. Elle récupérera, en plus du nickel, un produit contenant de l'oxyde de fer titrant environ 68 p. 100 de fer.

Falconbridge Nickel Mines Limited

Cette compagnie a continué de se développer sous tous les rapports en 1954. Trois de ses nouvelles mines ont commencé à produire: les mines Hardy (canton de Levack), East Falconbridge (canton de Falconbridge) et Mount Nickel (canton de Blezard). A la mine Hardy, elle a achevé de

construire un concentrateur, vers la fin de 1954. Cette société a entrepris d'agrandir l'affinerie de Kristiansand (Norvège), pour lui donner une capacité de 45 millions de livres de nickel par an.

On a poursuivi le traçage dans les mines Fecunis Lake, Longvac et Boundary, du canton de Levack. On compte que les deux puits de la Fecunis Lake seront achevés en 1956. La mine Longvac s'ouvrira, espère-t-on, en 1955.

Sherritt Gordon Mines Limited

Le concentrateur situé à la mine même, à Lynn Lake (Man.), a fabriqué pour la première fois des concentrés de nickel le 7 novembre 1953. Le premier envoi de concentrés à l'affinerie de Fort Saskatchewan a eu lieu en janvier 1954, dès l'achèvement de l'embranchement de Sherridon à Lynn Lake. L'affinerie s'est mise à traiter des concentrés en juillet et, à la fin de l'année, sa capacité d'affinage atteignait presque la capacité prévue.

En septembre, on a annoncé que l'INCO s'était engagée, par marché conclu avec la General Services Administration du gouvernement des États-Unis, à livrer au moins 4,500,000 livres de nickel affiné à l'aide de concentrés de la Sherritt Gordon, au cours de la période se terminant en août 1955. C'est là l'excédent de production de la compagnie, après déduction de la quantité nécessaire à la transformation à Fort Saskatchewan. Le premier envoi de nickel ainsi exigé s'est fait en janvier 1955.

Nickel Rim Mines Limited (autrefois East Rim Nickel Mines Limited)

Cette compagnie, dont la mine se trouve dans le canton de MacLennan, à environ 7 milles au nord de Falconbridge, a activé ses travaux en vue de poursuivre l'exploitation des réserves de minerai. Les concentrés, fabriqués dans le moulin d'une capacité de 500 tonnes, se vendent par contrat à la Falconbridge Nickel Mines Limited.

Nickel Offsets Limited

Cette propriété, formée de 51 concessions minières des cantons de Foy et Howell, est située à environ 20 milles au nord de Chelmsford (Ont.). Un moulin d'une capacité de 300 tonnes prépare des concentrés qui sont vendus par contrat à la Falconbridge. On y a traité environ 230 tonnes de minerai par jour.

Milnet Mines Limited

La mine de cette compagnie se trouve dans le canton Parkin, à environ 22 milles au nord-est de Sudbury.

On a cessé de l'exploiter au cours du second semestre de l'année, quand la réserve de minerai a été épuisée. Du minerai broyé a été expédié à Falconbridge, afin d'y être traité.

Mise en valeur et exploration

Québec

L'Eastern Metals Corporation Limited a poursuivi la mise en valeur de son gîte de cuivre, zinc et nickel du canton de Rolette, comté de Montmagny. Elle a creusé le puits, jusqu'à une profondeur de plus de 650 pieds, et exécuté des sondages souterrains. Une montée a été creusée du second au premier niveau de la zone nickelifère. La zone sud ou cuprifère a fait l'objet de nombreux travaux de traçage souterrains.

Ontario

Un puits a été foncé jusqu'à une profondeur de 360 pieds dans la propriété de la Quebec Nickel Corporation Limited, située dans la région des lacs Gordon et Werner (district de Kenora). Les sondages au diamant faits jusqu'en août ont indiqué la présence de plus de 1,300,000 tonnes de minerai renfermé dans deux zones principales.

Dans la région de Sudbury, l'International Nickel a fait des sondages de recherche sur 480,000 pieds.

Manitoba

La Canadian Nickel Company, filiale de l'INCO, a continué de faire une série de recherches dans la région du lac Mystery (partie centrale de la province). Les travaux, exécutés surtout dans des venues voisines du lac Moak, ont indiqué la présence d'une vaste réserve de minerai à basse teneur en nickel (environ 0.7 p. 100). On projette de foncer un puits profond de 1,300 pieds et d'explorer souterrainement en perçant des travers-bancs et des galeries en direction sur 10,000 pieds.

Dans la partie sud-est de la province, la Maskwa Nickel Chrome Mines Limited, filiale de la Falconbridge, a poursuivi l'exploration de gîtes de la région de Bird River. Les sondages ont indiqué la présence de 1,350,000 tonnes de minerai d'une teneur de 1.15 p. 100 en nickel et 0.34 p. 100 en cuivre, dans l'une des concessions. On dit que la région peut valoir la peine d'être mise en valeur.

Colombie-Britannique

On a cessé les travaux à la mine de la Western Nickel Mines Limited, située près de Choate, après avoir découvert que les réserves connues de minerai ne s'étendent pas plus loin.

Yukon

La Hudson Bay Exploration and Development Company Limited a continué ses travaux d'exploration dans la propriété Wellgreen (district du lac Kluane). D'après un rapport, des sondages au diamant ont indiqué la présence de 500,000 tonnes de minerai contenant, en moyenne, 2.15 p. 100 de nickel et 1.35 p. 100 de cuivre, ainsi que de petites quantités de platine et de palladium.

A environ 40 milles au sud-ouest de cette propriété de la Hudson Bay, la propriété de la Prospectors Airways Limited, dans la région du ruisseau Quill, qui contient du cuivre et du nickel, a fait l'objet de nombreux sondages au diamant et de travaux latéraux sur 3,000 pieds.

Territoires du Nord-Ouest

La North Rankin Nickel Mines Limited, autrefois la Rankin Inlet Nickel Mines Limited, au bras de mer Rankin, sur le littoral ouest de la baie d'Hudson, a continué les sondages au diamant et les travaux de traçage destinés à suivre le prolongement du gîte en profondeur. Ces travaux ont indiqué la présence, jusqu'à une profondeur de 300 pieds, d'environ 460,000 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 3.3 p. 100 en nickel et de 0.81 p. 100 en cuivre.

La Canadian Nickel Company a fait, par avion, des levés de reconnaissance étendus et de la cartographie détaillée concernant des découverts nickélifères de la région du lac Ferguson (partie centrale du district de Keewatin).

Usages

La fabrication de l'acier inoxydable, d'autres aciers alliés et de la fonte au nickel prend de 40 à 50 p. 100 du nickel utilisé dans le monde entier. Le métal Monel, alliage de cuivre et de nickel, sert à fabriquer des pièces très diverses d'outillage résistant à la corrosion. Les alliages Nimonic et Inconel entrent, pour une grande part, dans la fabrication des turbines à gaz et des moteurs d'avions thermopropulsés. La galvanoplastie prend environ 18 p. 100 du nickel disponible et en exige toujours de plus en plus. Le reste de la production sert à fabriquer des argents au nickel, des alliages résistant à l'électricité, des catalyseurs, des produits de la céramique et des accumulateurs; elle a d'autres usages, divers et nombreux.

Prix et droits douaniers

Le prix du nickel au Canada a été de 57 cents la livre jusqu'au 25 novembre 1954, puis il a monté à 61.4 cents.

Le prix du nickel aux États-Unis était de 60 cents la livre jusqu'au 25 novembre, alors qu'il monta à 64.5 cents.

Le nickel affiné entre aux États-Unis contre un droit de douane de $1\frac{1}{2}$ cent la livre.

L'oxyde de nickel, le minerai de nickel, la matte et les déchets de nickel y entrent en franchise.

Le droit de douane sur le nickel en barres, tiges, plaques, feuilles, pièces moulées, rubans et fil est de $12\frac{1}{2}$ p. 100 ad valorem.

OR

En 1954, le Canada a produit 4,360,818 onces d'or fin, évaluées à \$148,747,161, quantité et valeur supérieures d'environ 8 p. 100 à celles de 1953. Dans toutes les provinces sauf Terre-Neuve, la hausse de la production s'est manifestée, ainsi qu'au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest. C'est dans l'Ontario et le Québec que la production a augmenté le plus, ce qui s'explique par le règlement, au début de 1954, des grèves qui ont réduit la production pendant près d'un semestre en 1953. On n'a pas ouvert de nouvelles mines d'or. L'exploration et la mise en valeur se sont poursuivies sur une très faible échelle. Le prix du change du dollar canadien étant élevé, la Monnaie a payé l'or au prix moyen de \$34.11 l'once en 1954, ce qui est le plus bas des prix payés depuis 1933.

Par sa valeur, l'or produit se classe au quatrième rang parmi les minéraux canadiens en 1954. Il place le Canada au deuxième rang parmi les pays producteurs libres. L'Afrique du Sud, dont la production est presque le triple de celle du Canada, occupe le premier rang.

Les paiements versés par le gouvernement fédéral, au titre de l'assistance prévue par la Loi d'urgence sur l'aide à l'exploitation des mines d'or, ont formé un total d'environ \$16,500,000, soit \$4.30 l'once d'or produit. Comme le prix de l'or sur le marché libre faisait prime de peu seulement sur le prix officiel, toutes les mines d'or proprement dites, au Canada, ont bénéficié en 1954 de l'aide en matière de frais d'exploitation. Peu après la fin de l'année, le Gouvernement a annoncé que, sous réserve de la sanction du Parlement, la durée de la Loi serait prolongée jusqu'à la fin de 1956, mais qu'en vertu d'une modification apportée à cette loi, les paiements seraient réduits au montant d'environ 11 millions de dollars par an.

Production et mise en valeur

Yukon

Environ la moitié de l'excédent d'or produit, par rapport au chiffre de 1953, provient de l'exploitation,

au moyen de dragues et de matériel hydraulique, faite par la Yukon Consolidated Gold Corporation Limited, tandis que le reste est dû à l'accroissement des travaux de nombreux petits exploitants, dont la plupart déblayent le gravier au moyen de bulldozers et qui comptent moins qu'auparavant sur l'approvisionnement d'eau.

Les mines de métaux communs de l'United Keno Hill Mines Limited lui ont permis de fabriquer 900 onces d'or comme sous-produit.

Production

		1954	1953
		Onces d'or fin	
<u>Yukon</u>	Exploitation de placers	87,810	66,080
	Mines de métaux communs	906	-
	Total	88,716	66,080
<u>T.N.-O.</u>	Mines de quartz aurifère	307,874	289,929
<u>C.-B.</u>	Mines de quartz aurifère	207,900	204,045
	Exploitation de placers	7,207	11,360
	Mines de métaux communs	52,282	49,571
	Total	267,389	264,976
<u>Alb.</u>	Exploitation de placers	199	65
<u>Sask.</u>	Exploitation de placers	-	-
	Mines de métaux communs	99,551	88,327
	Total	99,551	88,327
<u>Man.</u>	Mines de quartz aurifère	114,103	108,370
	Mines de métaux communs	23,096	22,939
	Total	137,199	131,309
<u>Ont.</u>	Mines de quartz aurifère		
	Porcupine	1,039,715	876,814
	Kirkland Lake	392,612	404,901
	Larder Lake	355,746	334,247
	Patricia	350,891	340,113
	Thunder Bay	95,562	113,713
	Sudbury	42,711	41,265
	Matachewan	30,224	31,173
	Divers	690	237
	Total	2,308,151	2,142,463
	Mines de métaux communs	43,089	39,974
	Total	2,351,240	2,182,437

		1954	1953
		Onces d'or fin	
<u>P.Q.</u>	Mines de quartz aurifère		
	Région de Bourlamaque	282,287	281,905
	Région de Malartic	328,945	313,689
	Région de Noranda (dont Belleterre)	179,803	169,109
	Total	791,035	764,703
	Exploitation de placers	16	-
	Mines de métaux communs	307,336	256,995
	Total	1,098,387	1,021,698
<u>N.-É.</u>	Mines de quartz aurifère	116	17
	Mines de métaux communs	3,647	3,231
	Total	3,763	3,248
<u>T.-N.</u>	Mines de métaux communs	6,500	7,654
<u>Canada</u>	Mines de quartz aurifère	3,729,179	3,509,527
	Exploitation de placers	95,232	77,505
	Mines de métaux communs	536,407	468,691
	Total	4,360,818	4,055,723

Territoires du Nord-Ouest

Les trois mines productrices se trouvent dans la région de Yellowknife.

La plus grande, la Giant Yellowknife Gold Mines Limited, dont le moulin peut bocarder 750 tonnes de minerai par jour, a produit environ 10,000 onces d'or de moins qu'en 1953. En 1954, un nouveau four de grillage a été construit et l'on compte que ce four, joint à un nouvel outillage, permettra de porter la capacité du moulin à 1,000 tonnes par jour. Des sondages au diamant, faits au-dessous du niveau de 750 pieds, ont permis de délimiter un massif de minerai qui sera peut-être le plus étendu de la mine.

A la mine Con de la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited, la capacité du moulin a été élevée de 30 tonnes jusqu'à 450 par jour et la production d'or a augmenté de plusieurs milliers d'onces en 1954. La quantité de minerai extraite du secteur de Rycon a été beaucoup plus forte qu'en 1953. Dans la mine voisine, celle de la Negus Mines Limited, qui a été achetée

par la mine Con, on a fait des travaux de traçage au-dessous du niveau du fond. On a établi l'emplacement d'une nouvelle zone assez importante de minerai située aux niveaux supérieurs des chantiers anciens de la mine Con.

La Consolidated Discovery Yellowknife Mines Limited a produit environ 56,369 onces d'or, soit environ 53 p. 100 de plus qu'en 1953, tirées d'un nombre de tonnes de minerai à peu près le même qu'en 1953, ce qui s'explique par le titre bien plus haut du minerai extrait des nouveaux niveaux profonds. En octobre, le minerai a donné en moyenne 2.78 onces la tonne, teneur qu'aucune mine d'or canadienne n'avait obtenue jusqu'ici. Des travaux de traçage ont permis de délimiter à peu près une réserve de minerai deux fois plus grande que la réserve déjà établie et d'obtenir une teneur beaucoup plus forte.

En 1954, les gîtes probables d'or des Territoires ont fait l'objet d'une activité très réduite.

Colombie-Britannique

Quatre compagnies, savoir, la Bralorne Mines Limited, la Kelowna Mines Hedley Limited, la Pioneer Gold Mines of British Columbia Limited et la Cariboo Gold Quartz Mining Company Limited, ont fourni toute la production d'or filonien, soit 78 p. 100 du total de l'or produit dans la province en 1954. En août, cette dernière société a pris possession de la compagnie Island Mountain Mines Limited, qui produisait, pour sa part, de l'or filonien. Le rendement de la mine Bralorne a été d'environ 7,000 onces d'or de moins qu'en 1953 et la Pioneer, voisine de la première, en a produit presque 5,000 de plus.

Le gros de la production de l'or alluvionnier résulte du percement de galeries de recherche de la Noland Mines Limited, de l'exploitation au moyen de bulldozers et de pelles mécaniques de l'Enterprise Placers Limited et de l'exploitation au moyen de dragues de la Kumhila Dredging Company Limited. Plusieurs petites exploitations hydrauliques ont fourni une partie de l'or alluvionnier.

La principale compagnie productrice d'or, parmi celles qui exploitent des métaux communs, a été la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited. La Deer Horn Mines Limited a fait beaucoup de travaux de traçage dans son gîte probable de la région de Kitimat.

Alberta

Le peu d'or produit provient des sables lavés de la rivière Saskatchewan.

Saskatchewan

La production d'or de la province découle, comme sous-produit, de l'exploitation de la partie des gîtes de

métaux communs de l'Hudson Bay Mining and Smelting Company situés en Saskatchewan, gîtes qui chevauchent la frontière Manitoba-Saskatchewan à Flin Flon (Man.).

Manitoba

Les 67,718 onces d'or produit par la Nor-Acme Gold Mines Limited, dont les mines se trouvent dans la région de Snow Lake, forment un poids presque égal à celui de 1953. Les 42,826 onces d'or produit par la San Antonio Gold Mines Limited, dont les mines sont situées dans la région de Rice Lake, représentent 1,854 onces de plus qu'en 1953, la capacité du moulin ayant été portée presque au maximum. Une partie de l'or filonien provient des travaux de traçage faits dans la mine Forty-Four voisine de celles de la San Antonio, qui dirige et exploite cette mine. Le gros du reste de l'or produit dans la province est extrait de la partie, située au Manitoba, de la mine de Flin Flon de la Hudson Bay Mining and Smelting Company. Une petite quantité de l'or produit est obtenue des gîtes de nickel-cuivre de la Sherritt Gordon Mines Limited, qui se trouve dans la région de Lynn Lake.

Ontario

L'Ontario a fourni environ 54 p. 100 du total de l'or produit au pays en 1954. La production provenait de 33 mines d'or et des mines de métaux communs de la région de Sudbury. L'augmentation, qui est de 170,000 onces environ, est due surtout aux mines de la région de Porcupine, dont la plupart ont été rouvertes au début de 1954 après avoir été fermées par suite de grèves en 1953.

Après avoir produit un peu d'or par intermittence, la Theresa Gold Mines Limited est restée fermée en 1954, et la Paymaster Consolidated Mines Limited a été rouverte en octobre.

On rapporte que les travaux de traçage faits aux nouveaux niveaux des mines de la Hallnor Mines Limited et de la Delnite Mines Limited, situées dans la région de Porcupine, ont donné de bons résultats.

Dans la région de Kirkland Lake, les travaux de traçage faits à ses niveaux profonds par la Macassa Mines Limited ont donné des résultats favorables et ceux de la Kirkland Lake Gold Mining Company Limited ont abouti à des résultats plus que moyens. Des sondages au diamant faits par la Kerr-Addison Gold Mines Limited au-dessous du niveau de 3,700 pieds ont révélé la présence d'un meilleur minerai.

Dans la région de Geraldton, la MacLeod-Cockshutt Gold Mines Limited a découvert une nouvelle zone de minerai parallèle à sa zone "F". A la mine adjacente, celle de la Consolidated Mosher Mines Limited, de nouveaux travaux de traçage ont fait évaluer le volume de la réserve de mine-

rai à un chiffre plus élevé, savoir, 1,404,000 tonnes; cette compagnie n'a pas annoncé qu'elle projette de produire de l'or.

Dans la région de Red Lake, la Cochenour Willans Gold Mines Limited a découvert une zone de minerai dans un nouveau secteur de sa propriété, comme l'a fait aussi la Madsen Red Lake Gold Mines Limited. A la fin de l'année, la McKenzie Red Lake Gold Mines Limited avait achevé son nouveau puits jusqu'à une profondeur de 1,650 pieds, ce qui permet d'établir 4 nouveaux niveaux dans la mine.

Québec

En 1954, 16 mines d'or filonien ont fourni environ 72 p. 100 de la production d'or. Presque tout le reste a été produit par 11 compagnies de mines de métaux communs, y compris la Noranda Mines Limited, et 5 compagnies qui lui expédient du minerai. Comme le relève le tableau, la province a fourni aussi une infime quantité d'or alluvionnier. Ce dernier a été extrait des sables de la rivière Ditton, près de Scotstown (cantons de l'Est). On n'a ouvert aucune nouvelle mine d'or filonien en 1954 et aucune mine de ce genre n'a été fermée. Deux de ces dernières mines, celles de l'Elder Mines Limited et de la Powell Rouyn Gold Mines Limited, ont augmenté leur production, l'une de 13,000 onces et l'autre de 4,000, comparativement à 1953. Toutes deux sont restées fermées du 21 août 1953 au 22 février 1954, par suite de la grève qui a paralysé la Noranda Mines Limited. Trois autres compagnies minières d'or filonien, la Malartic Gold Fields Limited, la Bevcourt Gold Mines Limited et l'East Malartic Mines Limited, ont produit respectivement 9,000, 7,000 et 6,000 onces d'or de plus qu'en 1953, mais la Barnat Mines Limited et la Lamaque Gold Mines Limited en ont produit 7,000 et 4,000 de moins qu'en 1953, respectivement.

La quantité d'or extrait de mines de métaux communs s'est accrue du fait de 2 nouvelles compagnies, l'Opemiska Copper Mines (Quebec) Limited, qui a commencé à produire dans la région de Chibougamau en décembre 1953, et la Quebec Copper Corporation Limited, qui a été exploitée dans les cantons de l'Est en février 1954.

L'Eldrich Mines Limited a pourvu son puits d'un cadre de superficie et doit commencer le fonçage et les travaux de traçage en 1955, aussitôt qu'elle pourra disposer d'énergie hydroélectrique. Des sondages au diamant ont révélé la présence de 650,000 tonnes de minerai.

La Chibougamau Explorers Limited a entrepris la construction d'un moulin d'une capacité de 500 tonnes par jour, sur sa propriété contenant de l'or et du cuivre dans la région de Chibougamau. Elle prévoit que ce moulin s'ouvrira en septembre 1955, date à laquelle elle compte

pouvoir disposer d'énergie hydroélectrique. La réserve de minerai est de 535,000 tonnes. La compagnie espère que de nouveaux travaux de traçage faits dans les environs du puits feront reconnaître que la réserve est encore plus volumineuse.

La Campbell Chibougamau Mines Limited a entrepris la construction de son moulin d'une capacité de 1,750 tonnes sur sa propriété renfermant du cuivre et de l'or dans la région de Chibougamau. Elle compte que ce moulin s'ouvrira en mars 1955, alors que de l'énergie hydroélectrique deviendra disponible. La réserve de minerai est de plus de 2,400,000 tonnes, et des travaux ont révélé la présence d'autre minerai.

Nouvelle-Écosse

Le gros de l'or produit a été extrait de la mine de zinc et plomb de la Mindamar Metals Corporation, à Stirling. La Renfrew Gold Mines Limited, dont l'exploitation s'est faite pendant peu de temps en 1954, a produit une petite quantité d'or.

Terre-Neuve

Tout l'or produit a été extrait des mines de métaux communs de la Buchans Mining Company Limited, situées près du lac Red Indian, dans la partie centrale de Terre-Neuve.

PLATINIDES

En 1954, le Canada a produit en tout, sous forme de concentrés, 325,673 onces de platinides, soit environ 7 p. 100 de plus qu'en 1953. Cette augmentation provient du rendement plus élevé en nickel, duquel on tire presque tout le platine produit au pays et dont la production est due, pour environ 90 p. 100, au traitement de son propre minerai fait par l'International Nickel Company of Canada Limited, auquel s'ajoute un peu de minerai traité à façon, et, pour le reste, à la Falconbridge Nickel Mines Limited. La première de ces compagnies fait exécuter l'affinage à Acton (Angleterre), et la seconde, à Kristiansand (Norvège). La majeure partie du métal affiné se vend à des fabricants de produits ouvrés aux États-Unis et de nombreux chargements de métal s'y acheminent par voie du Canada.

D'après des chiffres préliminaires, l'Afrique du Sud a supplanté le Canada, en 1954, comme premier producteur de platinides, par suite du rendement accru de la Rustenberg Platinum Mines Limited, dont la mine, située à environ 40 milles au nord de Johannesburg, est devenue la source la plus abondante de platinides. Trois autres pays en produisent en grandes quantités: les États-Unis (environ 35,000 onces par an), la Colombie (un peu moins), et la Russie (100,000 onces ou plus, chiffre estimatif).

Voici le rapport approximatif de la production canadienne à la production mondiale de platinides:

<u>Métal</u>	<u>Canada</u>	<u>Monde entier</u>
	<u>%</u>	<u>%</u>
Platine	45	59.5
Palladium	41	33
Rhodium, ruthénium, iridium, osmium	14	7.5

On estime que la valeur des platinides utilisés au Canada est montée à environ 7 millions de dollars par an, surtout du fait de l'emploi de ces métaux comme catalyseurs dans des usines pétrochimiques et de pétrole. Les États-Unis, qui en utilisent le plus, ont besoin en général d'à peu près les trois quarts de la production du monde libre.

Production et commerce

	1954		1953	
	Onces	\$	Onces	\$
<u>Production (envois)</u>				
Platine	149,145	12,505,758	137,545	12,550,981
Palladium, rhodium, ruthé- nium, iridium et osmium	176,528	7,494,809	166,018	7,495,409
Total	325,673	20,000,567	303,563	20,046,390
<u>Exportations</u>				
Platinides en concentrés (1)		16,173,183		14,756,828
Platinides affi- nés et semi- ouvrés (2)				
Aux États-Unis		10,936,039		10,921,621
A d'autres pays		520,533		600,507
Platine, vieux et de rebut,				
Au Royaume-Uni		9,755		10,940
Total		11,466,327		11,533,068
<u>Importations</u>				
Platine et plati- nides affinés, semi-ouvrés et ouvrés,				
Du Royaume-Uni (2)		17,537,757		16,076,843
Des États-Unis		1,302,077		1,054,033
D'autres pays (3)		64,737		202,798
Total		18,904,571		17,333,674

(1) Exportés au Royaume-Uni pour affinage et transforma-
tion; ne comprend pas la teneur de la matte de nickel
et de cuivre que la Falconbridge a expédiée en Norvège
pour affinage.

(2) Tirés de concentrés du pays, affinés et ouvrés au
Royaume-Uni.

(3) Provenant surtout de la Norvège et tirés de la matte
de cuivre et de nickel que la Falconbridge a expédiée
dans ce pays pour affinage.

Usages

Les métaux de la famille du platine servent à beaucoup d'importants usages. Leurs nombreuses applications électriques s'expliquent par leur grande résistance à la corrosion, aux hautes températures, à l'usure résultant d'étincelles, ainsi que par leurs bonnes qualités mécaniques. Le platine s'emploie en grand dans l'industrie chimique, comme catalyseur, ainsi que dans le domaine industriel et celui des expériences, parce qu'il résiste bien aux hautes températures et à la corrosion.

Les bijoutiers se servent beaucoup du platine et du palladium, notamment pour sertir des diamants à cause de l'importance de leur blancheur et du fait qu'ils ne se ternissent pas. Le rhodium sert à donner un apprêt non susceptible de se ternir aux ustensiles de table et à revêtir d'une couche les miroirs des projecteurs. Le ruthénium, l'iridium et l'osmium entrent couramment dans des alliages durs à pointes de plume et s'appliquent à d'autres usages.

Prix

Les prix des platinides ont varié en 1954. Ils ont très souvent baissé au cours du second semestre. Voici quels étaient les prix faits aux États-Unis, par once, d'après l'E. & M.J. Metal and Mineral Markets;

Platine	de \$91 à \$77
Palladium	de \$22 à \$17
Rhodium	de \$118 à \$125
Ruthénium	de \$75 à \$60
Iridium	de \$170 à \$130
Osmium	de \$140 à \$150

PLOMB

Comme il ressort du tableau ci-dessous, c'est surtout de la Colombie-Britannique que provient l'augmentation de 27,565 tonnes dans la production du plomb au Canada en 1954, la valeur accrue de cette quantité se chiffrant par \$8,914,135. Les 59,755 tonnes de plomb contenu dans les minerais et concentrés exportés accusent une légère baisse. Ces produits exportés ont été expédiés, dans la proportion de 51 p. 100, de l'est du Canada, et le reste, de la Colombie-Britannique et du Yukon. Il s'est produit une baisse en ce qui concerne la quantité de plomb canadien et étranger traité dans la seule affinerie de plomb du pays, exploitée par la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited (Cominco), à Trail (C.-B.).

On a utilisé presque autant de plomb en 1954 qu'en 1953. La valeur (\$11,429,398) des composés importés de plomb tétraéthyle a été plus élevée qu'en 1953, d'environ 9 p. 100. L'Ethyl Antiknock Limited, filiale de l'Ethyl Corporation de New York, a annoncé qu'elle projette de construire, près de Sarnia (Ont.), une usine de plomb tétraéthyle dont le rendement suffira à répondre aux besoins du pays.

Les travaux d'exploration ont permis d'ajouter sensiblement aux réserves de plomb zincifère en ce qui concerne un certain nombre de gîtes inexploités; de plus, on a découvert de nouveaux gîtes volumineux dans le Nouveau-Brunswick et le Yukon.

Mise en valeur aux mines productives

Colombie-Britannique

La principale source de plomb du pays est la mine de zinc-plomb-argent Sullivan, de la Cominco, située à Kimberley et dont on a extrait 2,681,635 tonnes de minerai, contre 2,643,252 en 1953. Ce minerai provient, en grande partie, d'exploitation à ciel ouvert et de l'enlèvement des piliers de la zone supérieure du massif de minerai.

A Riondell, près du lac Kootenay, le rendement de la mine Bluebell, de la Cominco, a été réduit de 25 p. 100 par suite d'une grève qui a duré 3 mois. La Tulsequah

Mines Limited, filiale de la Cominco dans la partie nord-ouest de la province, a augmenté son rendement, après avoir agrandi la capacité de son moulin en 1953, de 300 à 500 tonnes.

L'usine de Trail a produit 166,005 tonnes de plomb affiné, contre 165,752 en 1953. On a continué à la moderniser; en outre, la construction d'un nouvel atelier d'agglomération préalable à l'alimentation a été achevé.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production, tous genres</u>				
Colombie-Britannique	174,343	46,479,913	148,818	38,472,263
Terre-Neuve	18,743	4,996,827	17,702	4,576,214
Yukon	16,279	4,340,004	15,795	4,083,449
Québec	8,526	2,273,045	9,237	2,387,930
Nouvelle-Écosse	2,087	556,468	1,826	472,074
Ontario	1,293	344,700	328	84,892
Total	221,271	58,990,957	193,706	50,076,822
<u>Production de plomb affiné (y compris le plomb tiré des minerais importés)</u>				
	166,005		165,752	
<u>Exportations</u>				
<u>En minerai et concentrés</u>				
Aux États-Unis	42,466	10,366,861	40,617	9,986,518
A l'Allemagne de l'Ouest	8,864	2,062,115	9,609	2,192,522
A la Belgique	8,425	2,139,282	11,457	2,605,704
Total	59,755	14,568,258	61,683	14,784,744
<u>Plomb affiné, y compris déchets</u>				
Aux États-Unis	60,207	13,973,444	50,094	12,550,205
Au Royaume-Uni	50,528	10,588,283	51,156	10,022,265
Au Japon	3,484	744,207	283	60,717
Au Brésil	2,397	517,548	1,061	245,913
A d'autres pays	663	138,017	808	171,555
Total	117,279	25,961,499	103,402	23,050,655

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations, plomb et produits en plomb</u>				
Composés de plomb tétraéthyle		11,429,398		10,456,800
Saumons et masses		38,677		62,427
Produits ouvrés n.a.é.		200,784		255,067
Litharge		326,260		274,654
Capsules		113,894		97,384
Divers		117,490		116,804
Total		12,226,503		11,263,136
<u>Usage de plomb affiné, au pays (produits primaires et secondaires)</u>				
Munitions	5,302		3,784	
Oxydes, peintures et colorants	6,537		6,602	
Soudures	2,506		2,867	
Métal antifric-tion, et à caractères d'imprimerie	300		500	
Plomb antimonial*	2,518		4,169	
Gaines à câbles	19,357		17,635	
Tuyaux, feuilles, siphons et coudes	4,874		4,995	
Blocs pour matage	2,675		3,597	
Accumulateurs**	11,253		12,589	
Divers	2,583		1,621	
Total	57,905		58,359	

* Quantité employée pour fabriquer de l'alliage au plomb antimonial.

** Quantité employée par les fabricants d'accumulateurs dans leurs propres usines. Ne comprend pas la teneur en plomb antimonial.

Production mondiale fondée sur l'extraction *

	1953	1952
	Tonnes courtes	
États-Unis.....	335,412	390,161
Canada.....	195,791	168,842
Mexique.....	244,213	271,196
Pérou.....	135,473	105,571
Autres pays sud-américains	44,022	58,762
Yougoslavie.....	93,864	87,048
Allemagne.....	69,351	56,875
Espagne.....	57,973	45,622
Italie.....	38,628	44,293
Autres pays européens, sauf la Russie.....	80,219	74,741
Afrique.....	195,006	191,039
Australie.....	258,521	247,719
Russie.....	202,000	170,000
Asie.....	32,926	26,391
Total....	1,983,399	1,938,260

* American Bureau of Metal Statistics.

Le minerai extrait par la Canadian Exploration Limited de sa mine Jersey, près de Salmo, a permis à cette compagnie de produire environ 1,000 tonnes par jour, soit au taux de 55 p. 100 de la capacité nominale du moulin.

La Sheep Creek Gold Mines Limited a achevé de construire un moulin d'une capacité de 500 tonnes, à sa mine de plomb et zinc Mineral King, située à 26 milles au sud-ouest d'Athalmer. La production y a commencé en mai 1954.

En avril, la Sil-Van Consolidated Mining and Milling Company Limited a cessé d'exploiter sa mine des environs de Smithers.

Les autres compagnies productrices de concentré de plomb sont: la Violamac Mines Limited, près de Sandon, la Sunshine Lardeau Mines Limited, près de Camborne; la Giant Mascot Mines Limited, près de Spillimacheen, la Silver Standard Mines Limited, près de Hazelton, et la Yale Lead and Zinc Mines Limited, à Ainsworth.

Ontario

En mai, la Jardun Mines Limited s'est mise à fabriquer des concentrés de plomb et de zinc dans un nouveau moulin d'une capacité de 300 tonnes, sur sa propriété située à 18 milles au nord-est de Sault-Sainte-Marie.

Québec

Les compagnies suivantes ont fabriqué, en plus de concentré de zinc, des concentrés de plomb ou de plomb et cuivre.

<u>Nom</u>	<u>Comté</u>	<u>Genre de minerai</u>
<u>New Calumet Mines Ltd.</u>	Pontiac	Zinc-plomb
<u>Anacon Lead Mines Ltd.</u>	Portneuf	Zinc-plomb
<u>United Montauban Mines Ltd.</u>	Portneuf	Zinc-plomb
<u>Golden Manitou Mines Ltd.</u>	Abitibi-Est	Zinc-plomb-cuivre
<u>Consolidated Candego Mines Ltd.</u>	Gaspé-Nord	Zinc-plomb
<u>Ascot Metals Corporation Ltd.</u>	Sherbrooke	Zinc-plomb-cuivre

Le puits 4 de la New Calumet a été approfondi jusqu'à 2,205 pieds, et 5 nouveaux étages plus profonds ont été établis dans le massif de minerai Longstreet.

La United Montauban, dont l'exploitation s'est ouverte en août 1953, a fermé sa mine en février 1954, après avoir constaté que cette dernière n'est pas rémunératrice aux prix courants des métaux.

La Golden Manitou a fini d'approfondir son puits jusqu'à 3,000 pieds et commencé l'exploitation à 3 nouveaux niveaux.

La mine de la Consolidated Candego, productive par intermittence depuis 1948, a été fermée en octobre, après épuisement de tout le minerai découvert par traçage.

L'Ascot Metals a rapporté qu'elle a découvert un massif de minerai d'une teneur supérieure à celle de la moyenne des mines, dans sa propriété de Suffield.

Nouveau-Brunswick

La Keymet Mines Limited a achevé de construire un moulin d'une capacité de 200 tonnes sur sa propriété située à 15 milles au nord de Bathurst. Ce moulin, incendié en avril, a été reconstruit et ouvert à la fabrication de concentrés de zinc et de plomb en octobre.

Nouvelle-Écosse

La Mindamar Metals Corporation Limited a continué d'exploiter sa mine de zinc-plomb-cuivre de Stirling (île du Cap-Breton), à raison de 600 tonnes de minerai par jour, pour fabriquer du concentré de zinc et du concentré en gros de plomb et cuivre.

Terre-Neuve

Dans son moulin de 1,350 tonnes, la Buchans Mining Company Limited a fabriqué des concentrés de zinc, de plomb et de cuivre. Des massifs de minerai qu'on vient de découvrir dans la propriété, aux environs du puits Rothermere ont fait l'objet de nombreux travaux de traçage.

Yukon

L'United Keno Hill Mines Limited, dans le district de Mayo, a approfondi de 414 pieds le puits inférieur de sa mine Hector, sur la colline Galena, et établi 3 nouveaux niveaux. Elle a fait quelques travaux de traçage dans sa mine Shamrock, située sur le terrain de Keno Hill voisin. Elle a fabriqué des concentrés contenant environ 13,800 tonnes de plomb, à l'aide de minerai extrait de ses mines Hector et Calumet.

La Mackeno Mines Limited a fabriqué des concentrés contenant environ 2,500 tonnes de plomb, à l'aide de minerai extrait de sa mine adjacente à la mine Calumet de l'United Keno Hill Mines.

Autres travaux de mise en valeur

Nouveau-Brunswick

La Brunswick Mining and Smelting Corporation a construit un moulin d'essai d'une capacité de 150 tonnes, près de son gîte de zinc-plomb-pyrite Austen Brook, situé à 17 milles au sud-ouest de Bathurst. Un puits d'exploration a été foncé jusqu'à une profondeur de 400 pieds dans le gîte Anacon de cette compagnie, situé à 5 milles du gîte Austen Brook, et l'on a entrepris le traçage à deux niveaux. Le minerai extrait de ces niveaux servira à alimenter le moulin d'essai. Des sondages au diamant faits dans ces propriétés en 1952 et 1953 ont révélé la présence de plus de 46 millions de tonnes de minerai à teneur moyenne de 5.25 p. 100 en zinc et 1.84 p. 100 en plomb, jusqu'à une profondeur de 1,000 pieds.

En novembre, l'American Metal Company Limited a annoncé qu'elle a découvert plusieurs vastes massifs de minerai de zinc-plomb-cuivre-pyrite, dans sa propriété de Little River, à 30 milles au nord-ouest de Newcastle. L'étendue de ces massifs n'avait pas été délimitée, mais on a signalé que ce minerai ressemble à celui des massifs de la Brunswick, bien qu'il soit plus riche en zinc, plomb et argent.

La New Larder "U" Island Mines Limited a entrepris de foncer un puits d'une profondeur prévue de 1,500 pieds, pour corroborer des indices de sondage qui font croire à l'existence d'un million de tonnes de minerai ayant une teneur d'ensemble de 8.2 p. 100 en plomb et zinc, dans sa propriété située à plusieurs milles à l'est de la mine Austen Brook de la Brunswick.

Yukon

Des sondages faits à la mine Vangorda de la Prospectors Airways Company Limited, près de la rivière Pelly, à 30 milles au nord-ouest de la route Canol, ont révélé la présence de vastes gîtes horizontaux de minerai de plomb au zinc.

L'American Smelting and Refining Company a terminé une série de sondages faits dans une mine située à 38 milles au nord du lac Watson, où l'on a délimité un massif de plus d'un million de tonnes de minerai ayant une teneur moyenne d'ensemble de 15 p. 100 en plomb et en zinc.

Territoires du Nord-Ouest

La Pine Point Mines Limited, régie par la Gomenco et dont la Ventures Limited détient une minorité des actions, a poursuivi l'exploration de sa propriété située près de Pine Point, au sud du Grand lac des Esclaves, en fonçant deux puits de prospection pour étudier les conditions minières et obtenir de grosses prises de minerai d'essai. Bien que la compagnie n'ait pas publié l'étendue de ses réserves, on sait que sa propriété de Pine Point contient de très vastes gîtes presque horizontaux de minerai de plomb au zinc.

Usages

Le plomb sert surtout à fabriquer des accumulateurs, des enveloppes de câbles électriques et des composés de plomb tétraéthyle pour rendre l'essence de meilleure qualité. On s'en sert aussi pour revêtir des réservoirs à acide et fabriquer des munitions, du métal pour coussinets, du métal antifricition, de la soudure, de la litharge, du minium et du blanc de plomb.

En matière d'énergie atomique, on se sert toujours plus du plomb comme moyen de protection contre la radiation.

Le plomb contenu dans les accumulateurs et dans beaucoup d'autres produits ouvrés en plomb peut se récupérer une fois que l'article n'est plus utilisable ou que son usage n'a plus de valeur. C'est pourquoi le plomb de rebut compte pour beaucoup dans le chiffre total du plomb utilisé.

Prix

Le prix du plomb au Canada a varié de 12 à 14.8 cents la livre. Pendant presque tout le dernier semestre, il est resté à 14.25 cents. Le prix moyen au Canada, calculé par le Bureau fédéral de la statistique, était de 13.3 cents la livre.

SÉLÉNIUM

Le sélénium est récupéré comme sous-produit des boues qui s'accumulent au cours de l'affinage électrolytique de certaines anodes de cuivre. Il se présente en très petites quantités dans quelques minerais d'or et de cuivre.

Les deux compagnies productrices de sélénium à l'état de métal affiné, au Canada, sont la Canadian Copper Refiners Limited (filiale de la Noranda Mines Limited), à Montréal-Est (P.Q.), et l'International Nickel Company of Canada Limited, à Copper Cliff (Ont.). En 1954, la production s'est chiffrée par 368,800 livres, soit environ 40 p. 100 de plus qu'en 1953.

Les gîtes de nickel et cuivre de l'International Nickel à Sudbury (Ont.), contiennent du sélénium, qui est récupéré à l'affinerie de cuivre de Copper Cliff sous forme de poudre noire, coulante et amorphe à teneur moyenne de 99.5 p. 100 en sélénium. La capacité annuelle nominale de la fabrique de sélénium est de 270,000 livres.

A Montréal-Est, le sélénium est récupéré comme sous-produit de l'affinage d'anodes de cuivre fabriquées, surtout à l'aide de minerais de Noranda, au four de fusion de la Noranda, et de cuivre ampoulé préparé par l'Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited, après extraction du minerai de ses gîtes de zinc et cuivre situés à Flin Flon, à cheval sur la frontière Manitoba-Saskatchewan. Cette usine, la plus grande au monde, a une capacité nominale annuelle de 450,000 livres de sélénium. En plus de sélénium très pur, solide ou pulvérisé, la compagnie fabrique divers produits du sélénium.

Le sélénium ayant continué d'être très en demande pendant toute l'année, l'offre a été insuffisante. L'offre varie au point que ce métal a été rangé parmi les métaux d'importance capitale en matière des approvisionnements des États-Unis. Le prix du sélénium très pur a été haussé de \$4.75 à \$6 la livre en 1954, puis à \$7.25 à partir du 3 janvier 1955.

Les États-Unis et le Canada sont les principaux pays producteurs de sélénium. L'Australie, le Japon et plusieurs pays européens en produisent de petites quantités. La grave crise du sélénium a poussé les États-Unis à étudier la question d'exploiter plusieurs nouvelles sources possibles de ce métal.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
<u>Production</u>				
Québec	190,000	950,000	113,533	476,839
Ontario	93,800	469,000	92,698	389,332
Manitoba et Saskatchewan	85,000	425,000	56,115	235,683
Total	368,800	1,844,000	262,346	1,101,854
<u>Exportations: métaux et sels</u>				
Aux États-Unis	190,686	1,047,623	102,722	428,121
Au Royaume-Uni	146,853	848,260	147,814	627,899
A l'Inde	3,860	25,085	1,426	7,425
A l'Australie	2,545	20,000	-	-
A la France	298	2,384	-	-
A l'Allemagne de l'Ouest	50	400	200	1,450
A l'Italie	-	-	1,458	1,929
Total	344,292	1,943,752	253,620	1,066,824
<u>Utilisation donnée par industrie</u>				
Acier allié	7,419		7,282	
Caoutchouc	5,971		2,783	
Électronique	3,999		1,850	
Verre	3,560		2,470	
Agriculture	192		80	
Total	21,141		14,465	

Usages

Le sélénium s'emploie avant tout dans la fabrication de redresseurs, à plaques sèches, servant à la conversion du courant alternatif en courant continu. Les redresseurs en sélénium sont très demandés pour leur

petitesse, leur construction solide, leur faible perte de valeur par vieillissement, leur absence d'organes mobiles, leur puissance de surcharge, leur légèreté et leur bas prix. Des redresseurs de petit format entrent dans les récepteurs de radio, de télévision, le matériel de signalisation, etc.; ceux de format plus grand entrent dans les appareils de galvanoplastie et les chargeurs d'accumulateurs.

La verrerie utilise de grosses quantités de sélénium. Une proportion d'environ 80 p. 100, dans cette industrie, sert à décolorer le verre, auquel on l'additionne en très faibles doses pour éliminer la couleur indésirable. Quand on augmente la quantité additionnée, le verre prend une teinte ambrée ou vermeille, mais cet usage du sélénium n'explique qu'une petite proportion du total de son utilisation.

Additionné en petites doses au caoutchouc, le sélénium en augmente la résistance à la chaleur, à l'oxydation et à l'abrasion.

Le ferrosélénium ou sélénure de fer (contenant environ 53 p. 100 de sélénium) rend plus usinables certains aciers inoxydables auxquels on l'additionne. Le sélénium ne rend pas les aciers alliés moins susceptibles d'être forgés à chaud et ouvrés à froid ou moins résistants à la corrosion.

Associé au sulfure de cadmium, le sélénium sert d'ingrédient de colorants qui entrent dans des produits très divers, comme les produits de la céramique, les vernis, les encres, les émaux et les matières plastiques.

Le sélénium s'emploie aussi dans les cellules photoélectriques, les armatures à métaux autres que le fer, les lubrifiants anti-oxydants, et comme catalyseur au cours de certaines opérations chimiques.

Prix

Le prix du sélénium en poudre noire (à teneur de 99.5 p. 100), qui était de \$4.75 la livre avant le 4 janvier 1954, a monté subitement à \$6 ce jour-là et il est resté stationnaire jusqu'au 3 janvier 1955, alors qu'il a été haussé de nouveau à \$7.25. La forte demande et l'insuffisance de sélénium expliquent ces augmentations.

TELLURE

Le tellure est un sous-produit récupéré des boues d'anodes accumulées au cours de l'affinage électrolytique d'anodes en cuivre. Il se présente en quantités infinitésimales dans certains minerais de cuivre, d'or et de plomb.

Les deux producteurs canadiens de tellure sont The International Nickel Company of Canada Limited, à Copper Cliff (Ontario) et la Canadian Copper Refiners Limited, filiale de la Noranda Mines Limited, Montréal-Est (P.Q.). Le tellure de l'International Nickel provient des minerais de cuivre extraits d'exploitations de cuivre nickelifère ayant pour siège le bassin de Sudbury. L'usine de Montréal-Est tire son tellure du cuivre ampoulé fabriqué dans les fours à minerai de cuivre de l'Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited, à Flin Flon (Manitoba). Comme le massif de minerai de cette dernière chevauche la frontière Saskatchewan-Manitoba, on attribue une part de la production à chacune de ces deux provinces. Le rendement de la Canadian Copper Refiners Limited varie d'une année à l'autre, selon la demande.

Production

	1954*		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
Manitoba et Saskatchewan	-	-	169	296
Ontario	7,200	12,600	4,525	7,919
Total	7,200	12,600	4,694	8,215

* Chiffres sujets à révision.

La demande de tellure est faible et la plus grande partie du rendement est exportée d'ordinaire au Royaume-Uni. Les envois intérieurs des producteurs s'élèvent à environ 3,000 livres par an. Le tellure est mis sur le marché sous la forme de morceaux ou de poudre.

Usages

Le tellure s'emploie surtout comme agent d'addition au caoutchouc, pour le rendre plus résistant à l'usure par le frottement et la chaleur, ainsi que pour améliorer les propriétés mécaniques du caoutchouc à faible teneur en soufre et le rendre plus durable. Le caoutchouc à tellure s'emploie comme armature de câbles mobiles destinés au dragage et à l'exploitation minière, ainsi que dans des appareils de soudure et des courroies transporteuses spéciales.

Le tellure est utilisé comme agent d'alliage au cuivre et au plomb. Ajouté au cuivre, il le rend plus dur et en facilite l'usinage, n'altérant que peu la conductivité électrique et thermique. Il n'affecte pas les propriétés qu'a le cuivre d'être ouvré à chaud, et l'alliage peut fréquemment s'ouvrir à froid. Ajouté au plomb, le tellure le rend plus résistant à la corrosion, à l'usure et à la vibration; il lui donne aussi, utilement, une plus grande facilité de trempe au cours de l'ouvrison. L'alliage de plomb et de tellure sert surtout à armer des câbles maritimes. Une faible addition de tellure à l'étain augmente sa résistance à la traction et ses propriétés de trempe au cours de l'ouvrison.

Le tellure en petites quantités permet de régler la profondeur du refroidissement rapide de la fonte. Des enduits de noyaux, composés d'environ 25 p. 100 de tellure et 75 p. 100 de fleur de silice servent à empêcher que les pièces de fonte ne se contractent par endroits.

Il sert également à donner des teintes bleuâtres ou brunâtres dans les industries du verre et de la céramique; il est aussi utilisé comme base des colorants en bleu d'outremér. Les composés du tellure s'emploient dans les bains de virage des épreuves photographiques.

Prix

Le prix du tellure au Canada en 1954 est resté à \$1.75 la livre. Ce chiffre est presque stationnaire depuis un grand nombre d'années.

TITANE

En 1954, on a extrait et expédié en tout, des gîtes du lac Allard (partie est du Québec), à l'usine de la Quebec Iron and Titanium Corporation, à Sorel (P.Q.), 303,348 tonnes d'ilménite, contre 125,234 en 1953. Cette compagnie a expédié 120,960 tonnes de scories de bioxyde de titane, contenant environ 88,408 tonnes de bioxyde, alors qu'elle avait expédié, en 1953, 140,992 tonnes des premières, contenant 100,527 tonnes de bioxyde. Le total du minerai d'ilménite expédié de la région de Saint-Urbain (P.Q.) s'élève à 1,541 tonnes, contre 4,731 en 1953.

La Division des mines, à Ottawa, a poursuivi ses recherches sur le titane dans tous ses états, de celui de minerai à celui de métal. Parmi les entreprises industrielles, la Shawinigan Water and Power Company Limited, à Shawinigan Falls (P.Q.), et la Dominion Magnesium Limited, à Haley (Ontario), ont fabriqué du titane à l'état de métal, dans des installations d'essai. L'Atlas Steel Limited, de Welland (Ontario), a acquis de l'expérience dans le laminage des lingots de titane. La Thompson Products Limited, de St. Catharines (Ontario), a travaillé à forger des pièces de titane. La Canadian Steel Improvements Limited, à Etobicoke (Ontario), s'est intéressée à fondre et forger du titane. La Vanadium-Alloys Steel Canada Limited a étudié les conditions de fonctionnement d'une usine de fonte et d'alliage du titane.

Aux États-Unis, les recherches sur le titane, la fabrication d'éponge de titane marchande, la négociation de contrats, la discussion d'objectifs de production et de problèmes métallurgiques ont contribué à tenir le titane au premier plan en 1954. Le Japon a fabriqué de l'éponge de titane en quantités marchandes et l'a exportée. Le Royaume-Uni en a fabriqué à l'échelle d'une installation d'essai.

Bien qu'on prenne un grand intérêt à la transformation du titane en métal, le monde entier utilise environ 96 p. 100 du total des minéraux titanifères sous la forme de bioxyde de titane employé dans l'industrie des colorants.

* Il s'agit ici, d'un bout à l'autre, de tonnes courtes, de 2,000 livres, à moins d'indication contraire.

Le gros du titane transformé en métal sert à fabriquer des avions militaires. Il ne sera pas d'usage courant avant qu'on ait inventé des procédés de fabrication peu coûteux et amélioré sa qualité.

L'ilménite (FeTiO_3), le rutile (TiO_2) et le sphène ou titanite (CaTiSiO_5) sont les plus abondants des minéraux à titane. Les principaux minerais de titane sont l'ilménite, la magnétite à ilménite, l'hématite à ilménite et le rutile. Ce dernier, qui contient jusqu'à 60 p. 100 de titane, est le plus avantageux de ces minerais, mais l'ilménite, qui contient jusqu'à 31.6 p. 100 de titane (52.7 p. 100 de rutile) est moins coûteux et plus abondant. Le sphène contient jusqu'à 41 p. 100 de rutile et s'extrait, sous la forme d'un minerai de titane, dans la péninsule de Kola (URRS).

Production (envois) et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
<u>Ilménite</u>				
De la région du lac Allard	303,348 ^a		125,234 ^b	
De la région de St-Urbain	1,541	9,462	4,731	31,472
Total	304,889		129,965	
<u>Concentré de bioxyde de titane</u>				
Provenant d'ilménite du lac Allard fondue à Sorel	120,960		140,992	
Quantité de bioxyde de titane y contenu	88,408	3,680,077	100,527	4,206,496

(a) Sur les 303,348 tonnes d'ilménite expédiées du lac Allard à Sorel, 339 ont été expédiées de Sorel à diverses compagnies à des fins de recherches.

(b) Sur cette quantité, envoyée entièrement à Sorel, 4,563 tonnes ont été envoyées de Sorel à destination d'autres endroits.

Production (envois) et commerce (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations</u>				
Bioxyde de titane et colorants ne renfermant pas moins de 14% de titane				
Des États-Unis	22,714	5,747,907	23,970	5,646,914
Du Royaume-Uni	9,392	3,381,482	7,930	2,819,931
Total	32,106	9,129,389	31,900	8,466,845

Production

Quebec Iron and Titanium Corporation

Les gîtes d'ilménite du lac Allard sont situés à 22 milles au nord de Havre-Saint-Pierre, port de la rive nord du golfe Saint-Laurent, à 570 milles au nord-est de Montréal.

La présence d'ilménite dans la région du lac Allard a été signalée pour la première fois en 1941, par M. J.A. Retty, alors membre du ministère des Mines de Québec. Découverts en 1946 par les prospecteurs de la Kencco Explorations Limited, ces gîtes appartiennent à la Quebec Iron and Titanium Corporation, filiale de la Kennecott Copper Corporation (pour les 2/3) et à la New Jersey Zinc Company (pour 1/3), toutes deux compagnies des États-Unis.

Ce sont probablement les gîtes connus d'ilménite les plus importants du monde entier. Des sondages y ont révélé la présence d'environ 150 millions de tonnes de minerai contenant en moyenne 35 p. 100 de TiO_2 et 40 p. 100 de fer. Le plus gros des massifs de minerai se trouve à Lac Tio, dont la région contient des réserves évaluées à plus de 125 millions de tonnes d'ilménite.

Les travaux d'exploration, effectués de 1943 à 1947 par la Kencco Exploration, comprenaient de la prospection, de la cartographie géologique, un levé topographique et un levé aéromagnétique. En octobre 1948, la Quebec Iron and Titanium Corporation, qui venait d'être constituée en société, a entrepris de construire une voie ferrée longue de 27 milles, pour relier Lac Tio à Havre-Saint-Pierre. En 1949, elle a commencé à construire des quais et des aména-

gements de manutention. Ces constructions s'étant terminées en 1950, elle a expédié les premiers chargements de minerai à Sorel (P.Q.). La voie ferrée traverse, sur une distance de 15 milles, des terrains rocheux et, sur 12 milles, des marais et des fondrières moussues. Il a fallu construire pour cela, entre autres, un tunnel de 23 pieds sur 18 et long de 700, un pont en acier de 880 pieds sur la rivière Romaine, et un pont de 166 pieds sur la rivière Puyjalon.

Le minerai expédié en 1950 provenait du gîte Grader, situé au sud du Lac Tio. En 1951, a commencé l'exploitation, à ciel ouvert, du gîte principal, situé à Lac Tio. En 1951 et 1952, on a entrepris de construire un moulin provisoire de broyage du minerai, à Havre-Saint-Pierre, un moulin du même genre, mais permanent, à la mine, et des installations d'entretien, d'entreposage, de production d'énergie et de communication, sur le terrain de la gare terminus. En 1952, on a achevé la construction d'une ligne aérienne de transport d'énergie, de 33,000 volts, reliant l'usine de force motrice de Havre-Saint-Pierre à la mine.

A Lac Tio, le forage s'opère au moyen de perforatrices Quarrymaster et I-R sur wagonnet. Les gradins sont hauts et profonds de 25 pieds. Le minerai et la roche cassés sont chargés au moyen de pelles mécaniques de $1\frac{1}{2}$ et $3\frac{1}{2}$ yards cubes et transportés à l'atelier de broyage dans des camions Euclid, de 22 tonnes.

En 1954, la Quebec Iron and Titanium Corporation a extrait de sa mine de Lac Tio (d'après les chiffres qu'elle a bien voulu fournir) 233,154 tonnes brutes de minerai obtenu par sautage, 275,870 tonnes brutes de minerai broyé et 271,192 tonnes brutes de minerai expédié. En outre, elle a enlevé 40,233 tonnes de couverture. Le minerai contient environ 35 p. 100 de TiO_2 et 40 p. 100 de fer.

Le navire Mont Alta, qui jauge 11,000 tonnes et a été pris à fret à la Montreal Shipping Company, a transporté ce minerai jusqu'à Sorel, en remontant le fleuve à partir de Havre-Saint-Pierre, sur une distance de 540 milles.

A Sorel, la compagnie a construit, à son propre usage, des entrepôts, un outillage de déchargement et une grande usine de fusion électrique contenant 5 fours de fusion dont chacun peut traiter 300 tonnes de minerai d'ilménite par jour. L'énergie nécessaire provient de l'usine hydro-électrique La Tranche, de la Shawinigan Water & Power Company, située sur le cours supérieur du Saint-Maurice. Cette dernière s'est engagée à livrer à forfait une puissance de 160,000 ch.v. La Quebec Iron, au début de ses opérations d'essai en 1950, ne se servait que d'un seul four. Depuis lors, elle a étudié sans arrêt le procédé de fusion électrique et la marche des fours.

En 1954, la fonderie de Sorel a traité 239,410 tonnes brutes de minerai, concentré 109,786 tonnes brutes de minerai de bioxyde de titane (scories de fusion électrique), expédié 106,511 tonnes brutes de scories, fabriqué 80,859 tonnes brutes de fer désulfuré et expédié 89,740 tonnes brutes de ce fer, ainsi que 3,492 tonnes brutes de fer à haute teneur en soufre. La teneur des scories en TiO_2 dépasse 70 p. 100.

Le rendement inférieur à celui de 1953 s'explique par la fermeture de 2 des 5 fours de l'usine de traitement. Ce n'est pas à dire que la demande de produits de la compagnie ait été insuffisante: il a fallu faire de grands travaux de développement pour augmenter le rendement d'exploitation et réduire les prix de revient. Dans ce but, au début de 1954, il a fallu mettre un four à la disposition du groupe des employés chargés des travaux de recherche et d'agrandissement, pour leur permettre d'examiner à fond et de résoudre la question. L'un des résultats immédiats de ce travail a été la construction d'un appareil à enrichir le minerai, qui a été entreprise en janvier 1955 et qu'on espère terminer au début de 1956. Au cours du premier trimestre de 1955, la compagnie continuera de faire marcher 3 fours comme à présent. Elle projette de maintenir 4 fours en service à partir d'avril 1955.

Baie St. Paul Titanic Iron Ore Company Limited

Cette compagnie a expédié en tout 1,202 tonnes d'ilménite extraite de la région de Saint-Urbain (P.Q.), contre 4,731 en 1953.

Exploration

La Newfoundland and Labrador Corporation Limited a fait une série de recherches approfondies dans une partie du sud-est du Labrador dont le sous-sol contient de l'anorthosite, pour savoir s'il s'y trouverait de l'ilménite ou de la magnétite titanifère à haute teneur. La Dubuisson Mines Limited, propriétaire d'une mine d'hématite et d'ilménite à faibles teneurs située dans la région du lac Allard (P.Q.), a fait faire des recherches métallurgiques sur sa matière rocheuse titanifère, pour en améliorer la qualité et extraire le bioxyde de titane par lessivage sous pression à l'acide sulfurique dilué d'eau. La Hollinger (Quebec) Exploration Company Limited est concessionnaire d'un groupe de 74 claims comprenant un gîte étendu de titane ferrifère situé au lac Marybelle, comté du Saguenay (P.Q.), à environ 75 milles au nord de Mingan (P.Q.). La St. Lawrence Iron and Titanium Mines Ltd. a laissé tomber, au début de 1955, le bail qu'elle avait pris il y a 4 ans relativement aux mines East Coulombe et West Coulombe et à la mine Old Furnace, situées dans la région de Saint-Urbain (P.Q.). La Zemke Mining Company Limited est concessionnaire d'un ensemble de 32 claims contigus du canton de Lacoste et de la région non arpentée qui l'avoisine à l'ouest, dans le comté de Charlevoix (P.Q.). En 1954, la

Crane Company a fait une série de recherches pour savoir si la propriété renfermerait de l'hématite et de l'ilménite. Au printemps de 1955, la Dominion Mines and Quarries, filiale de l'Union Carbide (Canada) Limited, a reçu la faculté d'acheter cette propriété. La Canadian Javelin Limited a poursuivi l'exploration de sa propriété des cantons de Taché et Bourget, comté de Lapointe (P.Q.). Cette compagnie possède aussi les gîtes de magnétite titanifère de Saint-Charles, qu'on connaît depuis nombre d'années. En 1954, la Pershing Amalgamated Mines Limited n'a pas fait de travaux sur sa propriété de magnétite titanifère de Desgrosbois (P.Q.). La Titanium Development Corporation possède une mine d'ilménite voisine de la vieille mine d'Ivry (P.Q.). La Laurentian Titanium Mines Ltd. a continué de faire des sondages au diamant dans sa propriété de magnétite titanifère des cantons de Wexford et Chertsey, comtés de Terrebonne et Montcalm (P.Q.). Le ministère des Mines du Québec a fait, en faveur de cette compagnie, des essais de concentration.

Autres venues

Un certain nombre d'endroits du Québec contiennent des gîtes d'ilménite et de magnétite titanifère, d'ordinaire associées à des amas d'anorthosite. La région de Saint-Urbain contient au moins 5 gîtes connus d'ilménite, dénommés Coulombe, Furnace, General Electric, Signell et Joseph Bouchard (Glen). On a relevé la présence d'ilménite dans cette région à une date aussi reculée que l'année 1666, et l'on en a extrait un peu des susdits gîtes depuis 1908. Au cours de la guerre de 1939-1945, la production a atteint un niveau élevé, pour mieux satisfaire la demande produite par l'interruption des expéditions d'ilménite de l'Inde aux États-Unis. On rencontre de la magnétite titanifère, non seulement dans la région de Saint-Urbain, mais près de la baie de Sept-Îles, dans les sables noirs de Natashquan et dans la région de Chibougamau. On en rencontre aussi dans un certain nombre d'endroits de l'Ontario, dont le gîte de Mine Centre est peut-être le mieux connu, ainsi qu'à Burmis (Alberta) et près de St. Georges (Terre-Neuve). On a signalé la présence de minéraux titanifères près de la baie White (angle nord-est de Terre-Neuve) et dans le district de Ramsay Brooke, à environ 35 milles au sud de Campbellton (Nouveau-Brunswick).

Production mondiale*

Minerais et concentrés de titane

En 1953, le monde entier a produit quelque 46,300 tonnes métriques de rutilé, dont 40,000 (chiffre estimatif) provenaient de l'Australie. Les États-Unis se placent au

* Chiffres du Bureau des mines des États-Unis, livraison 2305, du 28 juillet 1954, et livraison 2353, du 4 janvier 1955.

deuxième rang des pays producteurs (6,192 tonnes métriques, en 1953). En 1954, ce pays a produit, d'après des évaluations, 6,800 tonnes courtes de rutile et en a exporté 6,500. En Australie, le rutile s'extrait du sable de plage déposé le long de la côte orientale de l'île, aux États-Unis, du sable de plage déposé le long de la côte atlantique de la Floride. Une plus petite quantité de concentrés est tirée de rutile extrait au Cameroun français, en Inde et en Norvège.

En 1954, la Republic Steel Corporation, de Cleveland (Ohio), a annoncé qu'elle avait acheté un terrain de 6 milles sur $1\frac{1}{2}$ mille, à Oaxaco (Mexique), qui renferme une réserve de rutile qu'on estime à 25 millions de tonnes. Elle a signalé que ce gîte, situé à environ 26 milles du port d'expédition le plus proche, celui de Puerto Angel, a été exploité en 1954 et que le minerai a été empilé pour être concentré. D'après ses projets, elle prévoit qu'en 1955 elle expédiera aux États-Unis 2,000 tonnes de concentrés de rutile par mois, contenant en moyenne 95 p. 100 de bioxyde de titane.

On évalue à 986,000 tonnes métriques le volume de concentrés d'ilménite produits dans le monde en 1953. Les principaux pays producteurs étaient les États-Unis (466,015 tonnes), l'Inde (263,649), le Canada (132,940), la Norvège (90,000) et la Malaisie (26,996). On estime que les États-Unis, en 1954, en ont produit 546,500 tonnes courtes et expédié 528,900, contenant de 45 à 66 p. 100 de bioxyde de titane. Ces chiffres comprennent, à part l'ilménite, une certaine quantité de concentrés formés d'un mélange d'ilménite altérée, de leucoxène et de rutile. Près de la moitié de l'ilménite produite aux États-Unis provient d'une mine de la National Lead Company située près de Tahawus (État de New York) et, pour environ un tiers, de sable de plage déposé près de Starke et Jacksonville (Floride). Le reste provient de la Virginie et de l'Idaho. En Inde, deuxième des pays producteurs, le gros de l'ilménite est tirée de sables noirs de Travancore. Le Canada possède l'un des gîtes d'ilménite les plus étendus du monde, au lac Allard (P.Q.). La production norvégienne est tirée surtout de gîtes situés au sud de Stavanger. En Australie, en Malaisie, en Egypte, au Sénégal, au Portugal et en Espagne, des sables noirs fournissent de l'ilménite.

Le tableau suivant indique la teneur approximative en TiO_2 des minerais extraits de quelques-unes des régions productrices importantes, et la teneur approximative en TiO_2 du concentré qu'on tire de ces minerais.

Région productrice	Mode de rencontre	Forme du concentré	% approx. de TiO ₂	
			Minerai	Conc.
Tahawus (É.-U.)	Magnétite-ilménite (magnétite titanifère)	Concentré d'ilménite	17	44.7
Côte est de la Floride (É.-U.)	Sables de plage	Concentré d'ilménite Concentré d'un mélange de leucoxène, d'ilménite et de rutile	1.3	63 80
Travancore (Inde)	Sables de plage	Concentré d'ilménite	40-45	59.5
Lac Allard (Canada)	Ilménite-hématite	Scories de bioxyde de titane	35	72
Sokndal (Norvège)	Magnétite-ilménite (magnétite titanifère)	Concentré d'ilménite	17	44
Otanmaki (Finlande)	Ilménite-magnétite (magnétite titanifère)	Concentré d'ilménite	12-15	45
Côte ouest du Queensland et de la Nouvelle-Galles-du-Sud (Australie)	Sables de plage	Rutile	26-37	96
Tisur (Mexique)	Rutile	Rutile	15-20	95

Utilisation et usages

Le bioxyde de titane (blanc de titane), le plus important composé de titane, s'emploie couramment comme pigment des peintures, ainsi que pour fabriquer des pièces de céramique, des cosmétiques, des produits alimentaires, du papier et de la rayonne. Aux États-Unis, par exemple, l'industrie des pigments se sert, par rapport aux totaux d'utilisation, d'environ 96 p. 100 des minéraux titanifères, 99 p. 100 de l'ilménite et 99.7 p. 100 des scories de

bioxyde de titane. Une petite quantité de titane, sous forme de ferrotitane et de ferrotitane au carbone, sert à purifier et tremper l'acier, dans les aciéries et les usines de fer. La fabrication de titane à l'état de métal, au moyen de bioxyde de titane, devient rapidement plus grande, mais la quantité de bioxyde ainsi utilisée est minime en comparaison de celle qui sert à l'industrie des pigments. Relevons aussi que le gros de ce métal sert à des fins de recherche et de défense militaire. Son emploi ne se généralisera pas avant qu'on ait inventé un procédé peu coûteux permettant de l'extraire de ses minerais et qu'on ait apporté des améliorations à sa qualité.

Le bioxyde de titane, à son état naturel de rutil, sert d'ordinaire à enrober des baguettes à souder. Aux États-Unis en 1953, le rutil a été employé, dans la proportion d'environ 52 p. 100 du total, pour des enrobages de ce genre. Il est à noter que 40 p. 100 de la somme de ces baguettes y ont été revêtues de rutil naturel, 29 p. 100, d'ilménite, 20 p. 100, de bioxyde de titane fabriqué, 11 p. 100, d'un mélange de rutil et de bioxyde de titane fabriqué et moins d'un p. 100, de scories de titane. Les cristaux de bioxyde de titane fabriqués artificiellement ont un indice de réfraction très élevé et remplacent les diamants dans certains usages. De petites quantités de tétrachlorure de titane servent à purifier des alliages d'aluminium. Le carbure de titane, d'ordinaire mélangé avec du carbure de tungstène, entre dans la composition d'outils de coupe rapide au "carbure". Environ 20 p. 100 du total du rutil utilisé aux États-Unis en 1953 a servi à fabriquer des carbures et des alliages.

A cause de sa haute résistance par rapport à son poids, le titane à l'état de métal s'emploie spécialement dans des organes d'avions à vitesse ultrasonique, et près des trois quarts de la production actuelle sert à fabriquer des compresseurs d'air pour moteurs thermopropulsés. Ses qualités le rendent avantageux pour bâtir le fuselage d'avions à vitesse ultrasonique. Allié parfois au nickel et au cobalt, il est employé dans les filaments de tubes à vide.

Ce métal et ses alliages ne sont utilisés actuellement au Canada que sous la forme élémentaire de barres, pièces forgées, feuilles et fil destinés à entrer dans la construction de moteurs et de fuselages d'avions servant de prototypes. Les pièces forgées en titane entrent dans les moteurs d'avions, comme organes d'aubes de turbines, de disques de compresseurs et de bagues d'espacement. Les produits ouvrés en feuilles servent à divers usages, comme les cloisons coupe-feu, les nacelles, les revêtements, les chicanes, les cônes de queue et les emboîtements. Les barres et le fil servent à fabriquer des agrafes, de la quincaillerie et des baguettes à souder.

Le tableau suivant donne, par industrie, la quantité de TiO_2 sous ses différentes formes et de ferrotitane utilisés au Canada en 1952 et 1953. Le Canada ne produit ni TiO_2 affiné ni ferrotitane, ni titane à l'état de métal, fabriqué pour la vente.

Bioxyde de titane affiné, rutile, pigments de TiO_2 à blanc de charge utilisés au Canada

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Bioxyde de titane (TiO_2) affiné</u>		
Industrie de la peinture	10,595	7,878
Industrie des pâtes à polir et apprêts	113	103
Industrie de la pulpe et du papier	1,161	871
Industrie des articles en caoutchouc	533	534
Industrie du linoléum	1,770	1,911
Divers produits des métalloïdes	387	241
Industrie des produits de toilette	3	4
Industrie des produits plastiques primaires	62	35
Industrie des divers produits chimiques		13
<u>Rutile, ilménite et scories de titane</u>		
Industrie des abrasifs	1,443	70
Teneur estimative en TiO_2	973	67
<u>Pigments de TiO_2 à blanc de charge</u>		
Industrie de la peinture	12,907	12,773
Teneur estimative en TiO_2	3,901	3,832
<u>Ferrotitane</u>		
Produits primaires en fer et en acier	213	229

Le tableau suivant, dressé par le Bureau des mines des États-Unis, donne la quantité de concentrés de titane (ilménite, rutile et scories de bioxyde de titane) utilisés aux États-Unis en 1953, par produit. Il indique la grandeur et l'importance économique relatives des industries qui usent le plus de titane.

Produit	Ilménite		Scories de titane		Rutile	
	Poids brut	Teneur estimative en TiO ₂	Poids brut	Teneur estimative en TiO ₂	Poids brut	Teneur estimative en TiO ₂
	<u>Tonnes courtes</u>					
Pigments (bioxyde de titane ouvré) ^a	684,707	353,354	73,324	52,368	b	b
Baguettes à souder enrobées	990	584			10,476	9,812
Alliages et carbures	9,823	4,888			4,000	3,821
Céramiques	5	3			317	295
Divers	19	11	204 ^d	143 ^d	5,377 ^c	5,105 ^c

a) Comprend un produit mixte composé d'ilménite altérée, de leucoxène et de rutile, et qui sert à fabriquer des pigments et du métal. Sous "pigments", on englobe tout le bioxyde de titane ouvré, dont 1,986 tonnes ont servi à enrober des baguettes à souder, en 1953.

b) Ces chiffres sont englobés sous la rubrique "divers", pour ne pas révéler les chiffres d'exploitation d'une société particulière.

c) Comprend la quantité utilisée pour fabriquer les produits chimiques, les métaux et le verre en filaments.

d) Comprend la quantité de produits divers employés pour enrober les baguettes à souder et dans les travaux de recherche.

Droits de douane et prix

Ni le Canada ni les États-Unis n'ont imposé de droits de douane sur les minerais de titane en 1954.

D'après les E. & M.J. Metal and Mineral Markets, les concentrés d'ilménite et de rutile se vendaient aux prix nominaux suivants, aux États-Unis en 1954:

Ilménite: contenant 59.5 p. 100 de TiO_2 , f. à b., ports de l'Atlantique, de \$18 à \$20 la tonne forte, durant toute l'année.

Rutile: contenant 94 p. 100 de TiO_2 , de 5 à 6c. la livre au début de l'année, de $5\frac{1}{2}$ à 6c. en mai, de $5\frac{3}{4}$ à $6\frac{1}{4}$ c. en juillet, de 6 à $6\frac{1}{2}$ c. en août, de $6\frac{1}{2}$ à $6\frac{3}{4}$ c. en octobre et de $6\frac{3}{4}$ à 7c. de novembre au 31 décembre.

La plupart des prix faits au Canada sont les mêmes que ceux donnés dans l'E. & M.J. Metal and Mineral Markets.

TUNGSTÈNE

Les envois de concentrés de tungstène proviennent toujours de la Colombie-Britannique. En 1954, ils ont formé un total de 1,000 tonnes, ce qui est à peu près 18 p. 100 de moins qu'en 1953. Cette baisse est due à la fermeture de la mine Red Rose de la Western Tungsten Copper Mines Limited, située au sud d'Hazelton. La Canadian Exploration Limited, principale compagnie productrice, a continué d'exécuter les grands travaux prévus d'expansion et de modernisation, entrepris il y a 3 ans sur sa propriété située près de Salmo.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production (envois)</u>				
WO ³	1,000	3,596,387	1,223	5,689,160
<u>Importations</u>				
Scheelite(a)				
Des États-Unis	4	6,164	--	--
De la Bolivie	--	--	55	90,467
Du Thailand (Siam)	--	--	49	138,432
De la Rhodésie du Sud	--	--	12	33,985
De l'Australie	--	--	11	21,766
Total	4	6,164	127	284,650
Ferrotungstène(b)				
Du Royaume-Uni	31	90,849	9	47,938
Du Portugal	11	30,957	6	32,753
Des États-Unis	1	3,615	16	77,551
Total	43	125,421	31	158,242

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Exportations</u>				
Scheelite (teneur en W)				
Aux États-Unis	612		639	
Au Royaume-Uni	--		211	
A d'autres pays	7		--	
Total	619		850	
<u>Utilisation (teneur en W)</u>				
Scheelite	7		27	
Ferrotungstène	31		40	
Tungstène métallique, etc.(c)	47		63	
Total	85		130	

- (a) Teneur en WO³ inconnue.
- (b) Teneur en W inconnue.
- (c) Comprend aussi: poudre de tungstène métallique, poudre de carbure de tungstène, fil de tungstène et produits chimiques à tungstène.

Canadian Exploration Limited

En 1954, cette compagnie a extrait, de ses massifs de minerai Emerald, Dodger et Feeney, 140,480 tonnes de scheelite sèche à teneur moyenne de 0.82 p. 100 en WO³, et fabriqué 91,852 tonnes courtes de WO³ seulement. Elle a fait des expéditions aux États-Unis en vertu d'un marché.

En 1954, des travaux de traçage faits aux mines Emerald et Dodger ont révélé, dans la première, la présence de nouveaux massifs de minerai en profondeur et, dans la seconde, de volumineuses réserves d'autre minerai. La capacité du nouveau moulin de tungstène de la compagnie a été portée à 600 tonnes par jour. On a installé un outillage de lessivage à l'acide et un atelier de grillage et de séchage, pour améliorer, au moulin même, la qualité de tous les concentrés de scheelite, à la hauteur des prescriptions de mise en vente, ce qui permet de supprimer les frais de transport et de traitement.

Western Tungsten Mines Limited

Les travaux à la mine Red Rose, concédée à bail à cette compagnie par la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited, ont été suspendus jusqu'à la mi-juin à la suite d'un incendie survenu au terminus supérieur des voies de roulage. Puis la compagnie s'est remise à l'exploitation, qui a duré jusqu'à la fin de l'année, date à laquelle les travaux ont été arrêtés à cause d'un désaccord entre la compagnie et l'acheteur au sujet des impuretés du concentré.

Production des affineries canadiennes

Une raffinerie exploitée par une division de la Kennametal Incorporated, à Port Coquitlam (C.-B.), a fabriqué du carbure de tungstène et du tungstène en poudre tirés directement de concentrés de tungstène à basse teneur. Le Canada ne fabrique pas de ferrotungstène.

Production minière mondiale

On croit que cette production a diminué en 1954 à cause d'une baisse des prix et de l'expiration de grands contrats d'achat. D'après des chiffres préliminaires, les États-Unis ont été le plus grand producteur parmi les pays libres, en 1954. En 1953, les minerais de tungstène extraits des mines du monde entier ont permis de fabriquer en tout 73,000 tonnes métriques de concentrés contenant 60 p. 100 de WO_3 . On estime que le plus grand pays producteur, la Chine, en a fabriqué 20,000 tonnes métriques. D'autres pays ayant une production assez importante étaient l'URSS, le Portugal, la République de Corée, les États-Unis, la Bolivie et l'Australie.

Mise en valeur

Burnt Hill Tungsten Mines Limited

Cette compagnie a continué de mettre en valeur sa propriété située au confluent de la rivière Miramichi et du ruisseau Burnt Hill, comté d'York (N.-B.).

Utilisation et usages

Le tungstène sert sous forme de scheelite, de ferrotungstène, de métal pur (poudre, fils, tiges et feuilles) et dans divers composés chimiques comme les métatungstates. Il s'emploie, plus que partout ailleurs, dans la fabrication de l'acier, comme scheelite ou ferrotungstène à fabriquer des aciers à coupe rapide. Le genre d'alliage de tungstène le plus courant, connu généralement sous le nom de type 18-4-1, renferme 18 p. 100 de tungstène, 4 p. 100 de chrome et 1 p. 100 de vanadium.

Le carbure de tungstène sert à fabriquer des outils à emboutir, comme les fraises, les alésoirs, les poinçons et les forets; des filières à étirer les fils et les tubes; des organes résistant à l'usure, comme les manomètres, les sièges de soupapes et les guide-soupapes; enfin, des noyaux d'obus perforants.

En matière d'alliages sans fer ou d'alliages à surcroît, le tungstène s'allie au cobalt, au chrome, au nickel, au molybdène au titane et au columbium en doses diverses, pour fabriquer plusieurs alliages à surfaces dures, résistant à la chaleur et à la corrosion. Les alliages destinés à subir de hautes températures s'emploient surtout dans des organes de moteurs thermopropulseurs, comme les palettes directrices de tuyères, les aubes de turbines, les garnitures de chambres de combustion et les cônes d'empennage. On les utilise aussi dans les équilibres calorifiques, les surchauffeurs de chaudières et les surcompresseurs.

Le métal pur sert pour les pointes d'allumage et autres pointes de contact des automobiles. Il sert aussi à fabriquer des filaments de lampes à incandescence et certains genres de bronze.

La stellite, alliage sans fer contenant de 5 à 20 p. 100 de tungstène avec du chrome et du cobalt, sert à fabriquer des tiges à soudeuse pour enduits durs et des outils à coupe rapide.

Les composés chimiques du tungstène servent à de nombreux usages commerciaux, surtout, par exemple, comme ignifuges pour matières combustibles, dans l'industrie de la teinture, comme catalyseurs et agents de tannage, ainsi que dans la fabrication des écrans radiographiques.

Voici les noms des principaux consommateurs de tungstène au Canada: l'Atlas Steels Limited; la Canadian General Electric Company Limited; la Shawinigan Chemicals Limited; la A.C. Wickman (Canada) Limited; la Kennametal of Canada Limited; la Deloro Smelting and Refining Company Limited; la Wheel Trueing Tool Company of Canada Limited; la Boyles Bros. Drilling Company Limited; la J.K. Smit and Sons of Canada Limited; la Johnson, Matthey and Mallory Limited; la Canadian Westinghouse Company Limited, et la Dominion Colour Corporation Limited.

L'Atlas Steels Limited, qui en utilise de beaucoup le plus, emploie environ 80 p. 100 du total du tungstène produit, sous forme de ferrotungstène et de scheelite.

Prix

D'après le bulletin du 30 décembre 1954 de l'E. & M.J. Metal and Mineral Markets, les prix du tungstène aux États-Unis étaient les suivants:

Minerai de tungstène: l'unité de tonne courte de WO_3 , concentré à bonne teneur connue, base de 65 p. 100:

Étranger, C.A.F. ports des États-Unis, droits douaniers en plus.

Wolfram: \$25.75 à \$26.25
Scheelite: \$28.50 à \$29

Canadien, franco départ mine

Scheelite de l'Ouest, à haute teneur: \$63
Scheelite de la Caroline du Nord, à haute teneur: \$63

Tungstène à l'état de métal

98.8 p. 100, par quantité d'au moins 1,000 liv.:
\$4.40 la liv.

99.9 p. 100 et plus, réduit à l'hydrogène:
\$4.65 la liv.

Ferrotungstène

La liv. de W contenu au taux de 72 à 82 p. 100:
\$3.80 par quantité de 10,000 liv. ou plus.

D'après la même source, le marché de Londres cotait les prix nominaux suivants, par unité de tonne forte de wolfram WO_3 : offre, 195 shillings, demande, 200 shillings.

Droits douaniers

Canada

	Tarif de préférence britannique	Tarif de la nation la plus favorisée	Tarif général
Minerai de tungstène	en franchise	en franchise	en franchise
Métal de tungstène	" "	" "	" "
Oxyde de tungstène	" "	" "	5% <u>ad val.</u>
Ferrotungstène	" "	5% <u>ad val.</u>	5% <u>ad val.</u>

États-Unis

Minerai et concentrés de tungstène:

D'après la teneur en tungstène: 50c. la liv.

Métal de tungstène, carbure de tungstène et combinés contenant du carbure de tungstène en morceaux, en grains ou en poudre:

D'après la teneur en tungstène: 42c. la liv. plus
25 p. 100 ad valorem.

URANIUM

D'importants travaux de mise en valeur dans plusieurs parties du pays ont contribué à faire de l'année 1954 une année très intéressante en matière d'exploitation de l'uranium. Bien qu'il soit interdit de publier des chiffres sur la production et les réserves en minerai des mines productives, il est évident que le rendement, au cours de 1954, a été supérieur à celui de toute année précédente, du fait de la première année complète d'exploitation à l'usine de Beaverlodge (partie nord de la Saskatchewan) de l'Eldorado Mining and Refining Limited, société de l'État. C'est aussi la première fois que le rendement de cette usine s'est accru par l'envoi de minerai des propriétés privées de cette région.

Parmi les faits saillants, mentionnons les grands travaux de mise en valeur faits à la mine Gunnar (région de Beaverlodge), qui doit s'ouvrir en 1955. Les recherches faites dans plusieurs autres propriétés privées de la Saskatchewan ont donné des résultats encourageants. Dans la région de Blind River (Ontario), des sondages au diamant ont révélé la présence de vastes quantités de minerai d'uranium, d'une qualité relativement basse. Les projets définitivement élaborés visent à une exploitation en grand, et l'on prévoit que la première usine s'ouvrira vers la fin de 1955. Les résultats obtenus dans d'autres régions sont tout aussi encourageants. Ces travaux de mise en valeur ont permis à M. W.J. Bennett, président de l'Atomic Energy of Canada Limited, de prédire, dans un récent discours, qu'à la fin de 1957, le Canada produira un volume d'uranium plus de 12 fois supérieur à celui qu'il produisait à la fin de la deuxième Grande Guerre, ce qui donnera, comme recettes annuelles brutes, une somme d'environ 100 millions de dollars.

A la fin de l'année, 300 permis d'exploration et 4 permis d'exploitation minière, délivrés par la Commission de contrôle de l'énergie atomique, étaient en vigueur. Cependant, près de la moitié des titulaires de permis d'exploration n'ont pas fait de travaux ou ont signalé qu'ils n'en avaient fait que peu.

Vu le grand nombre des propriétés explorées, on ne peut donner que de faibles précisions dans le présent sommaire. Les seuls noms indiqués sont ceux des propriétés ayant fait l'objet de recherches souterraines ou dans lesquelles, d'après les rapports, on projette de procéder sans délai à l'exploitation souterraine.

Saskatchewan

Propriétés privées. A plusieurs d'entre elles, on a fait de grands progrès, surtout dans la région située au nord du lac Athabasca. L'année a fait époque par le début de la production des entreprises particulières qui ont expédié, par camion, à l'usine de Beaverlodge de l'Eldorado, du minerai extrait des propriétés de la Rix-Athabasca et de la Nesbitt LaBine. On a aussi extrait et expédié à Beaverlodge, au commencement de 1955, du minerai de la propriété de la Consolidated Nicholson.

La Gunnar Mines Limited a bien progressé en matière des travaux de mise en valeur faits sur sa propriété, en vue de son exploitation à ciel ouvert. La construction d'une usine permettant de traiter le minerai à raison de 1,250 tonnes par jour est en bonne marche. L'aménagement d'un terrain d'atterrissage, près de la mine, a été terminé. D'après le rapport de la compagnie, de nouveaux sondages ont permis de rehausser la valeur estimative brute du gîte à 130 millions de dollars. Un marché conclu par elle prévoit la livraison de précipités valant \$76,950,000.

Onze compagnies ont fait des recherches souterraines dans leurs domaines de la région située au nord du lac Athabasca. Voici leurs noms: Beta Gamma, Black Bay, Cayzor Athabasca, Homer Nu-Age, Lorado, Meta, National Explorations, Nesbitt LaBine (groupe Eagle-Ace), New Mylamaque, Rix-Athabasca, et Uranium Lodge (groupe Pitche). En outre, la propriété du lac Jahala, dans la région de La Ronge, a été la scène de recherches souterraines.

On a fait des sondages au diamant sur 50 domaines de la région située au nord du lac Athabasca et sur 4 autres qui se trouvent entre ce lac et La Ronge.

Dans sa propriété Nistowiak, la La Ronge Uranium Mines a achevé et fait marcher une installation afin de poursuivre ses essais d'un nouveau procédé inventé par elle en vue de mettre au point un mode peu coûteux de traiter la matière rocheuse pegmatitique découverte sur cette propriété et des propriétés voisines.

Propriétés de l'Eldorado. La société s'est mise à approfondir le puits Fay, qui atteignait une profondeur de 1,800 pieds à la fin de 1954. Au 7^e niveau de la mine Ace, elle a fait du traçage dans des massifs de minerai et commencé à en faire au 8^e niveau. Les travaux de traçage faits au 7^e niveau et les sondages au diamant qui en partent ont démontré que le minerai peut se comparer à celui des niveaux supérieurs, et le plus profond des filons croisés de pechblende se trouve à 1,050 pieds de la surface. Les 3^e, 4^e, 5^e et 7^e étages ont été prolongés vers l'est, du puits Ace jusqu'à un intervalle d'environ 1,800 pieds du puits Verna. Ils ont recoupé des massifs de minerai relativement petits et d'une teneur supérieure à la moyenne.

Le puits Verna, situé à $1\frac{1}{2}$ mille à l'est du puits Ace, a été foré jusqu'au 6^e niveau, et l'on a fait de nombreuses recherches aux 3^e, 4^e, 5^e et 6^e niveaux. En outre, d'importants sondages au diamant ont été effectués sur des terrains de l'Eldorado et dans la propriété voisine, celle de la Radiore, pour laquelle l'Eldorado possède un contrat d'exploration. On a découvert ainsi plusieurs massifs presque horizontaux contenant de la pechblende, dans une zone de roches favorables de la paroi supérieure de la faille Saint-Louis. La teneur est importante, mais il faudra de plus nombreuses recherches pour mettre en corrélation les recoupements ou évaluer l'étendue et la relation. On a poursuivi les sondages à partir de la surface, le long de la faille Saint-Louis, entre les lacs Verna et Raggs, et on les a repris sur la propriété de la baie Fish Hook.

Le minerai obtenu par abatage d'exploration à la mine du lac Martin a été camionné jusqu'à l'usine de Beaverlodge de l'Eldorado, pour y être traité. On a achevé de monter les installations requises afin de pouvoir traiter 700 tonnes de minerai par jour, le surplus d'installations ayant totalement pour but le traitement de minerai à façon.

Territoires du Nord-Ouest

Le taux d'extraction à la mine Eldorado, à Port-Radium, est resté stationnaire, et l'on a encore traité de vieux tailings d'où a été tirée une certaine quantité d'uranium. On a fait de nombreuses recherches souterraines, surtout dans les filons 7 et 8. Le 2^e niveau a été prolongé sous la zone du puits 2 et relié par remontage à de vieux travaux partant de ce puits.

A part de la mine Eldorado, la principale scène d'activité des Territoires s'est située dans la région de la rivière Marian, au nord-ouest de Yellowknife. Plusieurs propriétés qui avaient fait l'objet de recherches il y a quelques années ont été piquetées de nouveau; on a jalonné de nombreux autres claims et signalé la présence de plusieurs venues nouvelles de minéraux radioactifs. Des sondages au diamant ont été exécutés dans deux domaines. Au début de 1955, on a annoncé le projet de fonçage d'un puits dans la propriété Rayrock.

On a aussi fait des sondages au diamant dans une propriété située à environ 40 milles à l'est du Grand lac de l'Ours et dans une autre sise au lac Stark, près du bras est du Grand lac des Esclaves.

Ontario

La principale scène d'activité s'est située dans les régions de Blind River et d'Haliburton-Bancroft. Dans la première, à mi-chemin à peu près entre Sudbury et Sault-Sainte-Marie, des sondages au diamant ont permis de délimiter

de grandes étendues de conglomérat uranifère dans la propriété de la Pronto et les propriétés de l'Algoma Uranium Mines Limited, aux lacs Quirke et Nordic. D'après un rapport, la Pronto Uranium Mines Limited a délimité un massif de minerai d'une valeur brute de plus de 70 millions de dollars et conclu un contrat de vente de précipités ayant une valeur de 55 millions. A la fin de 1954, on avait foncé un puits jusqu'à une profondeur de 600 pieds, comme première étape. La construction d'une usine pouvant traiter 1,250 tonnes de minerai par jour était en bonne voie.

Les massifs de minerai reconnus dans les propriétés des lacs Quirke et Nordic ont ensemble, d'après un rapport, une valeur brute de plus de 300 millions de dollars; en outre, des sondages de recherche font croire qu'il pourrait y avoir encore du minerai en profondeur dans le gîte du lac Quirke. Au début de 1955, on a annoncé qu'un emprunt avait été négocié et que des pourparlers étaient près d'aboutir en vue de la vente de concentrés évalués à \$206,910,000. Dans chacune de ces propriétés, on est en train de dresser des plans de construction d'une usine pouvant traiter 3,000 tonnes de minerai et de fonder une ville moderne pour les desservir. En 1954, on a entrepris de foncer un puits dans la propriété du lac Quirke.

Plusieurs autres propriétés ont été explorées dans la région de Blind River. Vers la fin de 1954, on s'est mis à forer un puits dans la propriété Buckles de l'Algoma, à la suite d'une longue série de sondages au diamant qui, d'après un rapport, ont permis de délimiter un volume de 486,500 tonnes de minerai évalué, en moyenne, à \$17.98 la tonne. On a fait des sondages au diamant dans 20 autres propriétés de la région de Blind River, approximativement. Ces premiers résultats, ainsi que certains gîtes de surface découverts, font espérer que d'autres massifs de minerai finiront par être délimités dans le territoire situé au nord du lac Huron.

L'exploration de plusieurs gîtes pegmatitiques dans la région d'Haliburton-Bancroft a donné des résultats encourageants. Deux galeries à flanc de coteau, percées pour explorer des venues sur la propriété Faraday, ont permis de signaler, en février 1955, qu'un chassage sur 205 pieds dans un gîte avait donné des échantillons de terrains de couverture à teneur moyenne de 0.454 p. 100 en U^{308} (oxyde d'uranium). On a poursuivi des recherches souterraines dans la propriété du lac Centre, où deux dykes contiennent estimativement 2,700 tonnes de minerai par pied vertical, à teneur moyenne de 0.09 p. 100 en oxyde d'uranium. Sur la propriété Croft voisine, on a percé une galerie à flanc de coteau pour continuer les recherches dans une zone déjà explorée au moyen de sondages au diamant. Un chassage sur environ 1,000 pieds a révélé, dit-on, que la teneur moyenne en oxyde d'uranium est de 0.084 p. 100 sur une longueur de 613 pieds et une largeur de 10. Vers la fin de 1954, il a été signalé qu'on projette de foncer un puits dans la propriété Rare Earths, pour explorer une zone contenant estimativement 1,100 tonnes de minerai par pied vertical, à teneur moyenne de 0.11 p. 100 d' U^{308} et de 0.06 p. 100 en ThO^2 (oxyde de thorium). Vers la fin de 1954, on a

repris les recherches à la propriété de la Cardiff Uranium, où avaient déjà été délimités des gîtes de fluorite uranifère, mentionnés au cours des années passées.

En 1954, des sondages au diamant ont été exécutés dans 16 propriétés de la région d'Haliburton-Bancroft.

A la propriété Beaucage, sur l'île Newman (lac Nipissing), on a entrepris de foncer un puits afin de pouvoir continuer l'exploration d'un vaste gîte délimité au moyen de sondages au diamant. L'intérêt du gîte dépend surtout de sa teneur en columbium, mais il se peut qu'on récupère en même temps de l'uranium.

Dans la région de Chapleau, des sondages ont été poursuivis dans des gîtes de magnétite et d'apatite, qui contiennent aussi du columbium, du tantale et de l'uranium.

On a fait des sondages au diamant dans une propriété de la région de Port-Arthur et du travail au jour dans quelques propriétés de la région de Kenora.

A la raffinerie de l'Eldorado, à Port Hope, on a monté de grandes installations en vue d'appliquer, en juin 1955, un nouveau procédé de raffinage, ce qui permettra de récupérer une plus grande quantité d'uranium.

Colombie-Britannique

Des recherches ont été poursuivies sous terre et au jour à la propriété Rexspar, près de l'île Birch, division minière de Kamloops. Les propriétaires ont rapporté que, d'après les calculs, les deux zones principales contiennent 110,000 tonnes de minerai, à teneur moyenne de 2.2 liv. d'oxyde d'uranium par tonne, et 600,000 tonnes à teneur moyenne de 1.8 liv. du même par tonne.

De nombreux claims ont été jalonnés près de la source du ruisseau Boulder, au nord-est d'Atlin, à la suite de la découverte de zones de broyage à minéraux radioactifs, contenant des minéraux secondaires de la famille de l'uranium. On a découvert ces zones vers la fin de 1954, en cherchant à trouver d'où provenait un spécimen de pechblende. Des recherches actives doivent y être faites au cours de la saison de 1955.

On a rapporté, de différentes parties de la province, plusieurs découvertes de minéraux radioactifs, y compris des venues de pyrochlore.

Alberta

Les terrains précambriens situés au nord de l'extrémité ouest du lac Athabasca ont été la scène d'une prospection intense et de nombreux jalonnages de claims. On a rapporté la découverte, dans 8 nouvelles propriétés, de venues de minéraux radioactifs, presque tous englobés dans des roches pegmatitiques. Des sondages au diamant ont été exécutés dans une propriété située près de Fort Chipewyan.

Manitoba

On a rapporté deux découvertes de minéraux radioactifs aux environs du lac Tooth, dans la division minière du lac Rice. La région qui s'étend de Winnipeg à Kenora a été la scène de travaux au jour faits sur des terrains jalonnés au cours des années passées.

Québec

De nombreuses parties de la province ont été la scène d'une prospection intense et d'un grand nombre de jalonnages, presque tous dans la subdivision de Grenville du bouclier canadien. On a signalé en outre plusieurs découvertes de roches appartenant presque toutes à des types pegmatitiques et métasomatiques de contact. D'après les rapports, des sondages au diamant ont été exécutés sur 21 propriétés, la plupart situées dans les régions de Maniwaki, Grand Calumet et Oka. Dans cette dernière, plusieurs venues de minéraux radioactifs, dont l'intérêt provient surtout de leur teneur en columbium, ont fait l'objet de sondages.

Dans le canton de Bressani (partie sud de la région de Chibougamau), de l'uraninite (pechblende) contenue dans du granite pegmatitique riche en magnétite a fait l'objet de sondages de recherche au diamant. A la suite de cette découverte, on a jalonné de nombreux claims dans le voisinage. D'après un rapport de l'Opemiska Copper Mines (Quebec) Limited, des prises d'essai relatives à l'uranium ont été extraites d'une veine de magnétite à chalcopryrite, au 3^e niveau de sa mine productive de cuivre de la région de Chibougamau.

Nouveau-Brunswick

Une venue située près de Hampton et signalée en 1953 a fait l'objet de sondages de recherche au diamant au cours de l'hiver de 1953-1954. Ces travaux ont provoqué une prospection intense dans la province au cours de l'été de 1954, aboutissant à plusieurs découvertes dans des localités très éloignées les unes des autres. Quelques-unes des matières rocheuses qu'on y a trouvées se composent d'hydrocarbure ressemblant à la thucholite et contenant de la pechblende à grain fin. Une venue située près de Harvey, à environ 25 milles au sud-ouest de Fredericton, et une autre, située près d'Upsalquitch, à environ 10 milles au sud-ouest de Campbellton, ont fait l'objet de sondages de recherche au diamant.

ZINC

La production de zinc, qui comprend le zinc affiné et le zinc sous forme de concentrés exportés, a été inférieure à celle de 1953. Elle forme un total de 373,859 tonnes et sa valeur est de \$89,277,569 comparativement à 401,762 tonnes et \$96,101,386 en 1953. Le gros de cette baisse est dû à la Colombie-Britannique, où la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited (COMINCO) a affiné une quantité de zinc inférieure d'environ 20 p. 100 à celle de 1953.

Les deux zingueries du pays, l'une exploitée par la COMINCO à Trail (C.-B.) et l'autre, par l'Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited, à Flin Flon (Man.), ont fabriqué environ 214,000 tonnes de zinc affiné, contre 250,960 en 1953.

Tout le zinc fabriqué et venant des provinces situées à l'est du Manitoba a été exporté, sous forme de concentrés, aux États-Unis ou en Europe. Près de la moitié des concentrés de zinc extrait des mines de la Colombie-Britannique autres que celles de la COMINCO, ont été exportés aux États-Unis. Le reste du minerai, extrait par l'United Keno Hill Mines, du Yukon, a été traité à Trail.

Le Canada a utilisé 46,735 tonnes de zinc, contre 50,718 en 1953. A Hamilton (Ont.), la Steel Company of Canada et la Dominion Foundries and Steel Company ont commencé en 1954 l'installation des trains de galvanisation à bandes continues.

La demande mondiale de zinc a augmenté et, au cours de l'année, le prix du zinc de l'ouest, de première qualité, a monté de 9.5 à 11.5 cents la livre.

Une exploration générale a abouti à d'importantes découvertes de gîtes de plomb et de zinc au Nouveau-Brunswick et au Yukon. On a délimité des réserves de minerai de zinc bien plus étendues dans un certain nombre de gîtes inexploités de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario et des Territoires du Nord-Ouest.

Mise en valeur des mines productives

Colombie-Britannique

La mine Sullivan de la COMINCO, à Kimberley, est depuis longtemps la principale source de zinc au Canada. En 1954, on en a extrait 2,681,635 tonnes de minerai de zinc et de plomb, contre 2,643,252 en 1953. Une grande partie de ce minerai provient de l'exploitation à ciel ouvert et des piliers enlevés dans la partie supérieure du massif de minerai.

Le rendement de la mine Bluebell de cette compagnie, à Riondell sur le lac Kootenay, a baissé de 75 p. 100 par suite d'une grève de 3 mois. La Tulsequah Mines Limited, filiale de la COMINCO dans la partie nord-ouest de la Colombie-Britannique, a augmenté son rendement, après avoir porté la capacité de son moulin, en 1953, de 300 à 500 tonnes par jour.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production, toutes formes</u> (a)				
Colombie-Britannique	150,336	35,900,097	191,150	45,723,183
Québec	105,877	25,283,454	100,430	24,022,766
Saskatchewan et Manitoba	66,800	15,951,840	65,731	15,722,852
Terre-Neuve	30,200	7,211,760	28,002	6,698,029
Yukon	11,548	2,757,725	9,014	2,156,046
Nouvelle-Écosse	8,503	2,030,559	7,349	1,757,964
Ontario	595	142,134	86	20,546
Total	373,859	89,277,569	401,762	96,101,386
<u>Production, zinc en brames</u> (b)	213,810		250,961	

(a) Comprend seulement le zinc affiné qui est fabriqué à l'aide de minerai canadien et celui qu'on juge récupérable des concentrés exportés.

(b) Zinc natif en brames récupéré de minerais du pays, de minerais étrangers et de déchets.

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Exportations</u>				
<u>Métal affiné</u>				
Aux États-Unis	105,212	21,518,369	107,841	24,747,498
Au Royaume-Uni	91,127	15,943,953	48,894	9,213,908
A l'Inde	6,238	1,057,161	-	-
Aux Pays-Bas	1,624	293,360	-	-
A d'autres pays	1,837	375,534	1,653	331,478
Total	206,038	39,188,377	158,388	34,292,884
<u>Zinc contenu dans les concentrés</u>				
Aux États-Unis	148,140	16,726,601	168,856	20,334,969
A la Belgique	14,080	684,555	9,578	750,152
Au Royaume-Uni	9,007	698,986	4,178	1,138,686
A la Norvège	7,158	584,662	3,170	180,930
A la France	1,787	144,084	6,874	518,495
Total	180,172	18,838,888	192,656	22,923,232
<u>Déchets, scories et cendres (poids brut)</u>				
A la Belgique	3,668	200,654	1,374	68,179
A l'Allemagne de l'Ouest	447	60,579	300	36,928
Aux États-Unis	420	54,390	2,181	189,540
A d'autres pays	579	49,243	328	60,830
Total	5,114	364,866	4,183	355,477
<u>Produits ouvrés en zinc</u>				
Aux États-Unis		23,428		34,824
A l'Argentine		19,879		8,737
A la Malaisie		13,253		-
Au Pérou		13,252		13,253
A d'autres pays		7,133		70,189
Total		76,945		127,003

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importation de zinc et de produits de zinc</u>				
Blocs, saumons, barres, plaques		31,538		16,048
Bandes, tôles		526,408		587,732
Poussier		82,708		104,831
Produits de zinc ouvrés, n.a.d.		1,740,685		2,368,677
Piécettes ou rondelles		386,829		388,991
Chlorure de zinc		27,722		29,457
Sulfate de zinc		123,535		142,547
Blanc de zinc		262,149		343,820
Lithopone		350,149		474,638
Total		3,531,723		4,456,741

Utilisation de zinc à l'état primaire et secondaire

	1954			1953		
	État pri- maire	État secon- daire	Total	État pri- maire	État secon- daire	Total
	Tonnes courtes			Tonnes courtes		
Galvanoplastie	474	17	491	531	25	556
Galvanisation par immersion à chaud	23,858	62	23,920	21,445	1,085	22,530
Alliages de zinc pour mou- lages mécani- ques	6,696	17	6,713	9,065	101	9,166
Laiton et bronze	6,708	70	6,778	9,485	43	9,528
Autres alliages	717	54	771	1,667	44	1,711
Zinc laminé et rubané	942	323	1,265	1,205	453	1,658
Oxyde de zinc	7,154	-	7,154	7,013	-	7,013
Divers	186	6	192	307	-	307
Total	46,735	549	47,284	50,718	1,751	52,469

Production mondiale de zinc à la mine*

	1953	1952
	Tonnes courtes	
États-Unis	534,730	666,001
Canada	400,041	371,802
Mexique	220,252	229,078
Amérique du Sud	192,012	195,656
Europe, Russie non comprise	553,338	524,806
Asie	109,864	99,606
Afrique	256,598	208,494
Australie	223,004	185,557
Russie	233,500	205,000
Total	2,723,339	2,686,000

* American Bureau of Metal Statistics.

La Canadian Exploration Limited a continué d'exploiter sa mine Jersey, située près de Salmo, à raison d'environ 1,000 tonnes par jour, quantité qui équivaut à 55 p. 100 de la capacité du moulin. Les concentrés de zinc fabriqués au cours du dernier trimestre de l'année ont été emmagasinés sur la propriété.

La Sheep Creek Gold Mines Limited a achevé de construire un moulin d'une capacité de 500 tonnes, à sa mine Mineral King, située à 26 milles au sud-ouest d'Athalmer, district de Lake Windermere. En mai 1954, elle s'est mise à fabriquer des concentrés de zinc et de plomb.

En avril, la Sil-van Consolidated Mining and Milling Company Limited a discontinué ses travaux dans sa propriété, située près de Smithers.

La Giant Mascot Mines Limited a agrandi son installation relative au zinc dans son usine à plomb et à zinc d'une capacité de 500 tonnes, et s'est remise à fabriquer du concentré de zinc, dont la fabrication avait été discontinuée au début de 1953.

Parmi les autres compagnies qui fabriquent du concentré de zinc, mentionnons: Britannia Mining and Smelting Company Limited, à Howe Sound, Sunshine Lardeau Mines Limited, près de Camborne, Violamac Mines Limited et Carnegie Mines Limited, près de Sandon, Yale Lead and Zinc Mines Limited, à Ainsworth, et Silver Standard Mines Limited, près de Hazelton.

Manitoba et Saskatchewan

La Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited a extrait 1,524,441 tonnes de minerai de zinc et cuivre de sa mine de Flin Flon, qui chevauche la frontière Manitoba-Saskatchewan. Sa zinguerie a traité 124,211 tonnes de concentrés et 43,293 tonnes de vapeurs d'oxyde de zinc, fabriquant ainsi 66,922 tonnes de zinc en brames, et 48,725 tonnes de résidu qui a été envoyé au four de minerai de cuivre de la compagnie pour traitement supplémentaire. Le total du zinc produit et la quantité de zinc "spécial de haute qualité" ont atteint des chiffres annuels sans précédent.

La mine Schist Lake de cette compagnie, située à 3½ milles au sud-ouest de Flin Flon, a été mise en exploitation en août. Le poids du minerai camionné de la mine à Flin Flon pour y être traité est de 53,618 tonnes, la teneur moyenne du minerai étant de 5.23 p. 100 en cuivre et 7 p. 100 en zinc.

La Cuprus Mines Limited, filiale de la Hudson Bay, a cessé, en août, d'exploiter sa mine de zinc et de cuivre située à 7½ milles au sud-est de Flin Flon, étant donné que le massif de minerai qu'elle avait commencé à exploiter en 1948 était complètement épuisé.

La Hudson Bay faisait du traçage préparatoire à l'exploitation de 4 mines de cuivre de la région de Flin Flon. La mine Coronation, située à 13½ milles au sud-ouest de Flin Flon, est la seule qui contienne, à ce qu'on sache, du zinc en quantités récupérables.

Ontario

En mai, la Jardun Mines Limited s'est mise à fabriquer des concentrés de plomb et de zinc dans un moulin, d'une capacité de 300 tonnes, de sa propriété située à 18 milles au nord-est de Sault-Sainte-Marie.

Québec

Les compagnies suivantes, dont la plupart produisent aussi des concentrés de plomb ou de cuivre, ont fabriqué des concentrés de zinc à l'emplacement de leurs mines:

<u>Compagnie</u>	<u>Emplacement de la mine</u>	<u>Genre de minerai</u>
<u>Anacon Lead Mines Limited</u>	Comté de Portneuf	zinc-plomb
<u>Ascot Metals Corporation Limited</u>		zinc-plomb-cuivre
<u>Barvue Mines Limited</u>	Sherbrooke	
<u>Consolidated Candego Mines Limited</u>	Comté d'Abitibi	zinc
	Comté de Gaspé-Nord	plomb-zinc

<u>Compagnie</u>	<u>Emplacement de la mine</u>	<u>Genre de minerai</u>
<u>Golden Manitou Mines Limited</u>	Comté d'Abitibi	zinc-plomb
<u>New Calumet Mines Limited</u>	Comté de Pontiac	zinc-plomb
<u>Normetal Mining Corporation Limited</u>	Comté d'Abitibi	cuiivre-zinc
<u>Quemont Mining Corporation Limited</u>	Comté d'Abitibi	cuiivre-zinc
<u>United Montauban Mines Limited</u>	Comté de Portneuf	zinc-plomb
<u>Waite Amulet Mines Limited</u>	Comté d'Abitibi	cuiivre-zinc
<u>Weedon Pyrite and Copper Corporation Limited</u>	Comté de Wolfe	cuiivre-zinc

L'Ascot Metals a signalé la découverte, dans sa propriété de Suffield, d'un nouveau massif de minerai, d'une teneur supérieure à celle du minerai extrait jusqu'ici de sa mine.

La Barvue a continué à fabriquer le plus de concentrés de zinc dans la province de Québec. L'extraction s'est faite à ciel ouvert, à raison de 5,000 tonnes de minerai par jour.

La Consolidated Candego, qui avait exploité sa mine par intermittence depuis 1948, a cessé tout travail en octobre, après l'épuisement des réserves de minerai trouvé par traçage.

La Golden Manitou a achevé d'approfondir son puits jusqu'à 3,000 pieds et entrepris de tracer 3 nouveaux étages.

La New Calumet a approfondi son puits 4 jusqu'à 2,205 pieds et tracé 5 nouveaux étages entre les profondeurs de 1,675 et 2,175 pieds, dans le massif de minerai Longstreet.

L'United Montauban, dont la production commença en août 1953, ferma son exploitation en février 1954, après avoir constaté que cette dernière n'était pas rémunératrice aux prix courants du métal.

Dans sa propriété située à 10 milles au nord de Noranda, la West Macdonald Mines Limited, dirigée par la Noranda Mines Limited, a fait les premiers travaux de traçage dans un massif de zinc et pyrite formant une réserve d'environ 9 millions de tonnes, en vue de fabriquer, en 1955, des concentrés à raison de 1,000 tonnes par jour. La Waite Amulet est en train d'augmenter la capacité de son moulin, de 1,800 à 2,000 tonnes par jour, afin de pouvoir bocarder le minerai de la West Macdonald. La production de la Waite Amulet sera abaissée à 1,000 tonnes par jour.

Nouveau-Brunswick

Le moulin de la Keymet Mines Limited, d'une capacité de 200 tonnes et situé dans la propriété de cette compagnie, à 15 milles au nord de Bathurst, a été détruit par un incendie, au mois d'avril, mais on l'a reconstruit plus tard et, en octobre, il a commencé à fabriquer des concentrés de zinc et plomb.

Nouvelle-Écosse

La Mindamar Metals Corporation Limited a extrait de sa mine de zinc-plomb-cuivre de Stirling (partie sud de l'île du Cap-Breton), environ 640 tonnes de minerai par jour, afin de fabriquer des concentrés de zinc et des concentrés grossiers de cuivre et de plomb.

Terre-Neuve

La Buchans Mining Company Limited a bocardé 340,000 tonnes de concentrés de zinc, plomb et cuivre. Elle a fait un traçage considérable de nouveaux massifs de minerai dans le secteur de la mine formé par le puits Rothermere.

Yukon

Dans le district de Mayo, la United Keno Hill Mines Limited a approfondi de 414 pieds le puits intérieur de sa mine Hector et tracé 3 nouveaux étages. Dans sa mine Shamrock, elle a entrepris quelques travaux de traçage. Les concentrés qu'elle a fabriqués contiennent environ 11,000 tonnes de zinc.

Autres travaux de mise en valeur

Ontario

Près du lac Manitouwadge, à environ 40 milles au nord-est de Heron Bay, le long du lac Supérieur, où l'on a découvert en 1953 un gîte de cuivre et zinc, la Geco Mines Limited a fait des sondages d'exploration qui ont indiqué la présence de 3 gîtes contenant plus de 14 millions de tonnes de minerai à teneur moyenne de 1.72 p. 100 en cuivre et 3.55 p. 100 en zinc. On a achevé la construction d'un chemin qui conduit de Hemlo, sur la voie du Pacifique-Canadien, vers le nord jusqu'à la propriété, et entrepris la construction d'un embranchement ferroviaire vers le sud, à partir de Hillsport, gare du National-Canadien. On a avancé sensiblement l'exécution d'un programme d'exploitation de la propriété, visant au bocardage du minerai à raison de 3,300 tonnes par jour.

L'exploration de plusieurs autres propriétés de la région de Manitouwadge a révélé la présence de venues de zinc et de cuivre intéressantes.

La Consolidated Sudbury Basin Mines Limited (autrefois l'Ontario Pyrites Company Limited) a poursuivi l'exploration des gîtes étendus de zinc, plomb et cuivre que contiennent ses mines Lac Vermilion et Errington, situées à environ 15 milles à l'ouest de Sudbury.

Québec

La Vendome Mines Limited a entrepris des travaux de traçage dans l'ancienne propriété Mogador, située près de Barraute. Elle a foncé un puits jusqu'à une profondeur de 550 pieds et tracé 3 étages. Des sondages au jour ont indiqué qu'il y a, jusqu'à une profondeur de 600 pieds, un massif de minerai formant une réserve estimative de 750,000 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 7.25 p. 100 en zinc.

Nouveau-Brunswick

La Brunswick Mining and Smelting Corporation a construit un moulin d'essai, d'une capacité de 150 tonnes, près de son gîte de zinc, plomb et pyrite Austin Brook, à 17 milles au sud-ouest de Bathurst. Elle a foncé un puits de recherche, jusqu'à une profondeur de 400 pieds, dans son gîte Anacon, qui contient du minerai du même genre et qui se trouve à 5 milles au nord du premier. Elle y a entrepris le traçage de 2 étages. Le minerai de traçage servira à alimenter le moulin d'essai. Des sondages faits dans ces propriétés en 1952 et 1953 ont indiqué la présence d'une réserve de plus de 46 millions de tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 5.25 p. 100 en zinc et de 1.84 p. 100 en plomb, jusqu'à une profondeur de 1,000 pieds.

La New Larder "U" Island Mines Limited a entrepris le fonçage d'un puits de 1,500 pieds, pour confirmer les indices de sondage d'après lesquels sa propriété, située à 6 milles au nord-est de la propriété Austin Brook de la Brunswick, contiendrait un million de tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 8.2 p. 100 en zinc associé au plomb.

En novembre, l'American Metal Company Limited a annoncé la découverte de plusieurs massifs étendus de zinc, cuivre, plomb et pyrite, dans sa propriété de Little River située à 30 milles au nord-ouest de Newcastle. La dimension de ces massifs n'a pas été établie, mais on a signalé qu'ils ressemblent à ceux de la Brunswick, leur teneur en zinc, en plomb et en argent étant plus élevée.

Nouvelle-Écosse

La Cape Breton Metals Limited a fait beaucoup de recherches dans sa concession minière de la partie nord de l'île du Cap-Breton, où l'on a découvert de nombreuses venues de zinc. Près de Meat Cove, la compagnie a percé une galerie à flanc de coteau pour se mettre à explorer plusieurs zones zincifères.

Terre-Neuve

A la mine York Harbour, près de Corner Brook, l'Independent Mining Corporation Limited a découvert plusieurs nouveaux massifs de minerai de cuivre et de zinc en faisant des sondages d'exploration au sud des anciens chantiers.

Yukon

La Prospectors Airways Company Limited, après avoir fait une série de sondages dans sa propriété Vangorda située à 30 milles à l'ouest du croisement de la route Canol et de la rivière Pelly, a découvert des gîtes étendus et plats de zinc et de plomb.

L'American Smelting and Refining Company, à 38 milles au nord de Watson Lake, a achevé de faire une série de sondages qui ont indiqué la présence de plus d'un million de tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 15 p. 100 en plomb associé au zinc.

La Hudson Bay Exploration and Development Company n'a pas exploité son gîte de zinc et plomb situé le long de la route Canol et qui a déjà indiqué la présence de 10 millions de tonnes de minerai.

Territoires du Nord-Ouest

La Pine Point Mines Limited, dont la COMINCO détient la majorité des actions et la Ventures Limited, une minorité des actions, a poursuivi l'exploration de sa mine de zinc et plomb, située près de Pine Point (Grand lac des Esclaves), en fonçant 2 puits de prospection afin d'étudier les conditions minières et extraire du minerai pour essais d'échantillons volumineux. Elle n'a pas annoncé officiellement la quantité des réserves, mais on sait que les gîtes sont presque horizontaux et très étendus.

Usages

Le zinc s'applique à des usages industriels très divers, dont les plus importants sont la galvanisation, la fabrication des moulages mécaniques sous pression et celle des produits en laiton. En 1954, les États-Unis ont utilisé environ 876,000 tonnes de ce métal et le Royaume-Uni, qui vient au deuxième rang en cette matière, 324,000 tonnes.

Le zinc vendu est classé par qualité variant selon son contenu en impuretés telles que le plomb, le fer et le cadmium. Les principales qualités produites pour la vente sont la "haute qualité spéciale", qui sert surtout à fabriquer les moulages mécaniques sous pression, la "haute qualité régulière", servant à fabriquer des produits en laiton et divers autres, et "la première qualité

de l'Ouest", utilisée dans la galvanisation. Au Canada, le zinc n'est affiné que par le procédé électrolytique, employé dans la fabrication de la majeure partie du zinc "de qualité spéciale" et "de haute qualité régulière". Pour remplir les commandes de zinc "de première qualité de l'Ouest", les producteurs du pays altèrent, par l'addition de plomb, le zinc des qualités supérieures.

En matière de galvanisation, on applique une couche de zinc protecteur sur le fer ou l'acier pour les empêcher de s'oxyder. L'opération se fait d'ordinaire par immersion à chaud, mais, dans certains cas, on se sert de la galvanoplastie.

Les alliages à base de zinc, obtenus à l'aide de zinc "de haute qualité spéciale" additionné de 3 à 4 p. 100 d'aluminium, 3.5 p. 100 de cuivre au plus, et 0.02 à 0.1 p. 100 de magnésium, sont très employés pour fabriquer des profilés complexes à moulages mécaniques sous pression, notamment les pièces d'automobiles.

Le laiton, alliage de cuivre et de zinc, contenant jusqu'à 50 p. 100 de zinc, s'emploie à des usages nombreux et divers dans l'industrie et les arts.

Le zinc laminé sert surtout à fabriquer des boîtes de piles à lampes de poche, des objets exposés à la corrosion, comme les coupe-froid, les gouttières de descente et les gouttières de toit, ainsi que des plaques à chaudières et des coques de navire, résistant à la corrosion. Le poussier de zinc sert à fabriquer des sels et des composés de zinc, à purifier des corps gras, à fabriquer des teintures, de même qu'à précipiter l'or et l'argent contenus dans des solutions cyanurées. L'oxyde de zinc s'emploie dans la composition du caoutchouc, ainsi que pour la fabrication de la peinture, des substances céramiques, des encres, des allumettes et de beaucoup d'autres produits. Parmi les plus importants des composés de zinc, du point de vue industriel, mentionnons le chlorure de zinc, le sulfate de zinc et le lithopone, mélange de sulfate de baryum et de sulfure de zinc, qui sert à fabriquer de la peinture. Depuis quelques années, le bioxyde de titane remplace toujours plus les composés de zinc, dans l'industrie de la peinture.

Prix

En 1954, le prix, au Canada, du zinc électrolytique ordinaire (de haute qualité régulière) a varié de 10.35 à 12.85 cents la livre, et celui de première qualité de l'Ouest, de 9.50 à 11.50 cents la livre. Le prix moyen du zinc canadien, calculé par le Bureau fédéral de la statistique, était de 11.94 cents la livre.

MINÉRAUX INDUSTRIELS



ABRASIFS

Dans tous les pays, on trouve des abrasifs naturels, qui se présentent invariablement à l'état naturel sous la forme de roches ou de minéraux pouvant exercer une action abrasive. Les principaux d'entre eux, par ordre de dureté, sont ceux dits "de haute qualité" (diamant, corindon, émeri et grenat) et ceux qui sont formés de silice ou de silicates en diverses proportions (quartz, quartzite, silex, grès, pierre ponce, pumicite et feldspath trituré). Les matières abrasives de moindre importance comprennent la diatomite, les "silices douces" (tripoli, silice micro-cristalline et pierre pourrie d'Angleterre), craie, kaolin et brique anglaise à nettoyer.

Les seuls abrasifs naturels exploités au Canada depuis quelques années sont des galets à tube broyeur, en petites quantités. On exploitait autrefois des gîtes de quelques matières abrasives et certains gîtes existants pourraient être ouverts ou rouverts à l'exploitation, à l'avenir.

Le présent sommaire donne des aperçus sur le corindon, l'émeri, le grenat, le quartz trituré, les pierres meulières, les pierres à huile, les pierres meulières à défibrer, la pierre ponce, la pumicite et les galets à tube broyeur.

LE CORINDON (Al_2O_3)

Ce genre d'oxyde d'aluminium cristallin est, après le diamant, le plus dur des minéraux. Jusqu'au milieu de la décennie 1920-1930, le Canada fournissait beaucoup de corindon au monde, mais l'exploitation du corindon dans la partie est de l'Ontario a été suspendue par suite de l'usage accru d'abrasifs artificiels et de l'exploitation, en Afrique du Sud, de gîtes de corindon de qualité supérieure. Depuis lors, on n'a pas extrait de corindon au Canada. De 1944 à 1946, on a récupéré environ 2,600 tonnes de concentré fin, contenant 1,726 tonnes de corindon, en traitant les tas de résidus de Craigmont, au nord-est de Bancroft (partie est de l'Ontario).

Dans la partie sud-est de l'Ontario, trois zones à corindon, se dirigeant vers l'est, contiennent de nombreux petits gîtes. La principale de ces zones, celle du nord, est de beaucoup la plus importante des trois. Les roches qui y prédominent sont des syénites à feldspaths, néphéline, biotite, hornblende et pyroxène. Elle a environ 100 milles de longueur sur 6 milles dans sa plus grande largeur. Presque tout le corindon extrait au pays l'a été des mines Craig et Burgess, situées dans cette zone.

L'Ortona Gold Mines Limited, de Toronto, a fondé une filiale, la Monteagle Minerals Ltd., destinée à mettre en valeur son gîte probable de corindon à néphéline, situé dans le canton de Monteagle, à environ 9 milles au nord-est de Bancroft. Les essais effectués par la compagnie dans le laboratoire de la Division des mines révèlent la possibilité d'extraire de ce gîte de la syénite à néphéline, du mica blanc (muscovite) et du corindon de qualité marchande, mais rien n'a été fait en 1954 pour pousser le projet.

Production et commerce

En 1954, le Canada a importé 82 tonnes de corindon à grain fin et à grain grossier, d'une valeur de \$19,896, contre 162 tonnes d'une valeur de \$43,450, en 1953. Le corindon est importé du Transvaal (Union sud-africaine) et entre au pays par les États-Unis.

L'Afrique du Sud, en premier, et l'Inde, en second, répondent à presque tous les besoins du monde entier, dont la production de corindon a varié de 8,000 à 10,000 tonnes par an. L'American Abrasive Company, de Westfield (Massachusetts), seul négociant en corindon en Amérique du Nord, achète du minerai de producteurs indépendants en Afrique du Sud et expédie des concentrés à son usine de Westfield pour en améliorer la qualité, les classer par grosseur et les distribuer.

Usages et prix

Lorsqu'il est fracturé, le corindon grenu présente de nouvelles arêtes très tranchantes, qualité qui le rend très utile pour fabriquer des meules, notamment des meules d'ébarbage, qui servent au meulage de grosses pièces de fonte et de forge. Le corindon des catégories fines s'emploie en grand dans les travaux d'optique.

Depuis quelques années, les prix des concentrés de corindon et du corindon classé suivant le grain n'ont guère varié. Les prix des premiers, pour lesquels on donne la priorité à ceux qui contiennent au moins 90 p. 100 de corindon, vont de \$90 à \$120 la tonne, suivant la qualité et le genre de corindon contenu.

Les prix du corindon à grain varient fortement suivant la grosseur. Voici quelques prix faits récemment: corindon à grain convenant aux meules, 12½c. la livre, par tonne, franco; corindon à grain utilisé en optique, passant par tamis de 120 mailles ou moins, 10½c.; passant par tamis de 140 mailles ou moins, 11½c.; corindon pulvérisé, pour travaux d'optique, passant par tamis de 500 mailles ou moins, 31½c. Tous ces prix s'entendent franco départ usine.

L'ÉMERI

Le véritable émeri est formé d'un mélange intime de corindon et de magnétite, associées ou non à de l'hématite et de la spinelle. Sa dureté et sa ténacité varient selon le rapport du corindon aux oxydes de fer qu'il contient. Il est massif, presque opaque; sa couleur va du gris foncé au noir tirant sur le bleu; l'hématite qu'il peut contenir lui donne une teinte rougeâtre. Il est matériellement impossible de séparer la magnétite du corindon, ce qui diminue l'efficacité de l'émeri abrasif, mais améliore sa valeur comme agent de polissage, valeur qui varie aussi selon la rondeur plus ou moins marquée des grains.

On divise d'ordinaire l'émeri en trois catégories: l'émeri grec (de Naxos) est le plus dur et convient le mieux à la fabrication des meules d'émeri; l'émeri turc, un peu plus tendre et dont les grains ont tendance à se désagréger, sert à la fabrication du papier d'émeri et à dépolir le verre; l'émeri des États-Unis, bien plus tendre, entre dans la fabrication de pâtes, de mélanges et sert à rendre les planchers de béton et d'asphalte non glissants. Les États-Unis produisent environ 10,000 tonnes d'émeri par an, la Grèce, 7,000 et la Turquie, 10,000.

L'émeri extrait aux États-Unis, de première qualité, se vend environ \$12 la tonne, f. à b. New York. L'émeri classé selon le grain, de la Turquie et de la Grèce, se vend environ 10c. la livre et le même genre d'émeri, provenant des États-Unis, environ 6½c. la livre.

Le Canada utilise environ 1,100 tonnes d'émeri par an, évaluées à \$100,000, pour fabriquer des meules, des baguettes abrasives et des papiers couchés.

LE GRENAT

Bien que le grenat se rencontre souvent dans les roches, rares sont les gîtes exploitables de grenat convenable. Par-ci par-là, à diverses époques, on en a extrait de petites quantités au Canada, mais depuis quelques années, on n'en extrait plus.

En 1954, la Cubar Uranium Mines Limited, de Toronto, a acheté la propriété de la Niagara Garnet Co. Ltd., située à environ 20 milles au nord de Sturgeon Falls (Ontario) et annoncé son intention d'exploiter le gîte pour son grenat.

Presque tout le grenat qui entre dans la fabrication du papier et de la toile abrasifs (usage principal du grenat) provient de gîtes situés près de North Creek (New York) et appartenant à la Barton Mines Corporation. Le grenat qu'on en extrait est doué de la propriété précieuse de se morceler en plaques minces, à arêtes vives, au lieu d'avoir des grains arrondis par l'usure. La production se chiffre par 7,000 à 9,000 tonnes par an.

Depuis quelques années, on extrait, de sables d'alluvion de l'Idaho, de 2,000 à 6,000 tonnes de grenat par an; celui-ci sert à décaper au jet de sable différentes pièces de fonte et de forge.

Les trois fabricants canadiens de papier abrasif utilisent environ 400 tonnes de grains de grenat classé, par an. Actuellement, le Canada n'emploie pas de grenat pour décaper des surfaces au sable.

Depuis quelques années, les prix des divers produits du grenat restent stationnaires. Le grenat en grains non classés, servant à fabriquer du papier abrasif au grenat, se vend environ \$90 la tonne, f. à b. État de New York. Le grenat en grains classés se vend de \$110 à \$160 la tonne courte et le grenat en poudres superfinies, dont les grains ont une grosseur de 5 à 10 microns, et servant au polissage des lentilles, fait parfois jusqu'à \$200 la tonne.

LE QUARTZ BROYÉ, LE QUARTZITE ET LE GRÈS

Le quartz ou le quartzite broyé et classé par grosseur sert d'abrasif de couchage des moins chers des papiers couchés, les papiers de verre ("flintpapers" ou "sandpapers"). Ces papiers servent surtout au finissage des bois doux, tandis que les papiers de verre à grenat, plus chers, servent au finissage des bois durs. C'est des États-Unis que le Canada importe la silice classée dont il a besoin.

Le sable siliceux tiré du grès et des sables de plage s'emploie en grand pour décaper des surfaces au sable, projeter des jets de sable sur les métaux, commencer à dépolir des glaces de vitrage ou à en lisser la surface, et découper des pierres au moyen de scies à plusieurs lames. Le gros du sable destiné à ces usages est importé des États-Unis, mais quelques petites fonderies se servent du sable de plage de leurs localités.

LES PIERRES MEULIÈRES À AIGUISER, LES PIERRES À HUILE, LES PIERRES MEULIÈRES À DÉFIBRER, ETC.

On trouve des matières rocheuses appropriées à la fabrication de ces pierres, dans certains lits de grès de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick et sur le littoral de la Colombie-Britannique. Autrefois, on tirait

de nombreux produits de ces matières rocheuses, mais la fabrication actuelle est presque nulle, surtout à cause de la concurrence faite par les abrasifs artificiels.

En 1954, le Canada a importé des États-Unis des meules naturelles en grès, pesant en tout 166 tonnes, d'une valeur de \$13,306, alors que celles importées en 1953 pesaient 312 tonnes, d'une valeur de \$22,054. Il a importé du même pays des pierres à aiguiser, des bâtons, des limes et des blocs d'abrasifs naturels pesant 11 tonnes courtes (30 en 1953) et évalués à \$10,166 (\$31,459 en 1953).

LA PIERRE PONCE ET LA PUMICITE

La pierre ponce est une matière fortement cellulaire provenant de déjections volcaniques. Ce silicate d'aluminium contient de petites quantités de calcium, de magnésium et d'oxydes de fer. Sa composition est à peu près la même que celle des rhyolites ordinaires. Elle s'emploie surtout comme élément de l'agrégat léger à béton. Dans la région de Vancouver, on en importe de régions avoisinantes, situées dans le Washington et l'Orégon, pour en fabriquer des moellons et des tranches d'agrégat léger à béton, etc. La pierre ponce se vend de \$6 à \$8 la tonne dans la région de Vancouver.

La pumicite, ou poussière volcanique, ou pierre ponce moulue, est une matière vitreuse naturelle, projetée au cours des éruptions volcaniques et qui finit par se déposer en lits parfois éloignés de centaines de milles de sa source. De couleur tantôt blanche, tantôt jaunâtre, tantôt grisâtre, elle se présente sous la forme d'une poudre à particules fines, composée de verre volcanique en petits fragments angulaires, à arêtes vives. Son origine et sa composition sont les mêmes que celles de la pierre ponce. Elle sert surtout d'élément dans la fabrication de produits de récurage et de nettoyage. Elle entre dans la composition de savons à main et sert parfois de support de réaction dans des insecticides; on s'en sert de plus en plus comme matière de charge du béton.

On trouve des gîtes disséminés de pumicite en Saskatchewan, dans l'Alberta et en Colombie-Britannique, mais il y a très longtemps qu'on ne les exploite pas, à cause de la faible épaisseur des lits et de l'éloignement des marchés ou du manque de marchés. On a ouvert de temps à autre de petites carrières de pumicite destinées à répondre aux besoins de fabriques régionales de produits de nettoyage, etc., mais sans aboutir à une exploitation permanente. De la pierre ponce recouvre une partie étendue du district de Bridge River (Colombie-Britannique), jusqu'à une profondeur d'environ un pied à partir de la surface formée par la végétation.

Dans la statistique des importations, on groupe la pierre ponce, la pumicite, la poussière volcanique, la lave et les tufs calcaires. Le Canada en a importé pour une valeur de \$163,028 en 1954, contre \$165,709 en 1953. D'après l'E. M. & J. Metal and Mineral Markets, le prix de la pierre ponce, f. à b. New York ou Chicago, par livre de gros morceaux en barils, est resté de 6c. à 8c. pendant toute l'année, et celui de la pumicite, ou poussière volcanique, en poudre, de 3c. à 5c. la livre.

LES GALETS À TUBE BROYEUR

On se sert de galets ronds, durs et résistants, composés d'ordinaire de silex ou de quartz, pour broyer, dans des tubes cylindriques ou coniques, des minerais, des minéraux et des argiles, quand l'emploi prolongé de boulets de broyage en acier produirait une contamination nuisible due au fer.

Depuis nombre d'années, la seule région du pays d'où l'on extrait des galets à tube broyeur est l'Alberta, où M. W. May expédie des galets extraits de gîtes de champs situés à Elkwater, dans la région des collines de Cypress, qui s'étend de Medicine Hat vers l'est jusqu'en Saskatchewan. On signalait autrefois que des galets étaient extraits de temps à autre de plusieurs autres localités du pays.

AGRÉGATS LÉGERS

Historique du développement de l'industrie

Pendant des années, le mâchefer d'origine industrielle a servi d'agrégat léger à béton, mais au Canada l'offre est allée diminuant parce que nombre d'industries remplacent le charbon gros, comme combustible, par le charbon pulvérisé, le pétrole et le gaz. La pierre ponce est un agrégat léger qui se rencontre à l'état natif, mais on n'en a pas découvert de gîtes suffisamment importants pour qu'il valût la peine de les exploiter. C'est pourquoi il a fallu recourir à certains produits de fabrication pour répondre à la demande croissante. C'est en 1927 qu'il s'en est fabriqué pour la première fois à partir de schiste. Le schiste est resté la seule matière à fabriquer de l'agrégat jusqu'en 1938, date de l'entrée en scène de la vermiculite brute importée. L'industrie s'est développée à une allure plus rapide après la guerre, avec la première fabrication de laitiers de haut fourneau soumis au foisonnement et d'agrégat tiré de perlite importée. A la fin de 1954, il existait 20 fabriques d'agrégats légers.

Voici un tableau de la production et de l'utilisation d'agrégats légers au Canada en 1954:

<u>Agrégat</u>	<u>Quantité</u>	<u>Valeur</u>
Argile et schiste	130,000(e) verges cubes	\$ 900,000
Laitiers (après foisonnement)	113,600 verges cubes	246,000
Pierre ponce*	9,000(e) verges cubes	56,300
Perlite*	1,950,000(e) verges cubes	585,000(e)
Vermiculite*		1,500,000(e)
	Total	\$3,287,300

* Matières premières importées en grande partie des États-Unis.

(e) Chiffre estimatif.

Genres d'agrégats légers

Les agrégats légers employés au pays peuvent se ranger en deux catégories, l'une qui comprend les argiles et les schistes boursoufflés et le laitier soumis au foisonnement, l'autre, la vermiculite et la perlite. Les agrégats de la première catégorie, ainsi que la pierre ponce importée, résistent à la compression au point qu'ils peuvent être utilisés dans la composition du béton porteur de charges. La vermiculite et la perlite ne sont pas très résistantes, mais leur très faible poids (de 5 à 12 livres par pied cube) accroît grandement la valeur du béton et du plâtre comme isolants phoniques et thermiques.

Matières premières

Ce sont les argiles et les schistes qu'on utilise le plus souvent dans la confection d'agrégats légers. Ces matières premières sont les argiles et les schistes "ordinaires", ceux qui servent à fabriquer la brique et la tuile. La plupart ont une teneur assez haute en fer et leur point de fusion est relativement bas. On a découvert un grand nombre de schistes appropriés. Dans l'Ontario, il se fabrique de ces agrégats à l'aide d'un schiste de la formation Lorraine, dans l'Alberta, à l'aide d'un schiste de la formation Belly River et d'une argile de surface. On a découvert des argiles et des schistes appropriés dans toutes les provinces sauf Terre-Neuve. Divers essais de ces matières premières ont fait l'objet d'une série de rapports qui ont été publiés par la Division des mines, à Ottawa, auprès de laquelle on peut s'en procurer des exemplaires.

Deux usines fabriquent des laitiers dits de foisonnement au moyen d'un sous-produit de la fabrication de l'acier, les laitiers de hauts fourneaux. Ces laitiers doivent être traités pendant qu'ils sont encore fondus alors qu'ils sortent des hauts fourneaux: on ne peut donc se livrer à cette transformation que dans le voisinage des aciéries.

On n'a découvert, au pays, que très peu de pierre ponce, matière volcanique éminemment vacuolaire. Le gros de la pierre ponce utilisée au Canada provient des États de l'Ouest des États-Unis. En outre, on en a importé une petite quantité de l'Italie en 1954.

La vermiculite est un genre de mica qui s'exfolie à la chaleur et prend une texture très cellulaire, ce qui en fait un bon isolant. Le Canada, n'ayant pas de gîte reconnu de vermiculite de la haute qualité voulue, en importe et la dilate à son propre usage. Le gros de la vermiculite importée provient des États-Unis et surtout du Montana, de la Caroline du Nord, de la Caroline du Sud, du Wyoming, du Colorado et de la Géorgie. En outre, on en importe un peu du Transvaal (Union sud-africaine).

La perlite, matière rocheuse volcanique vitreuse, éclate avec un bruit sec au chauffage et constitue alors un produit cellulaire blanc, très léger. On en a découvert

des gîtes dans la partie centrale de la Colombie-Britannique, mais à la fin de 1954 ils n'étaient pas encore exploités sur un pied commercial. Le Canada importe le gros de sa perlite de la Californie et du Nouveau-Mexique.

Usines d'agréats légers au Canada

<u>Nom de la compagnie</u>	<u>Siège</u>	<u>Genre d'agréat</u>
The Cooksville Co. Ltd.	Cooksville (Ont.)	Schiste dilaté
Light Weight Aggregates of Canada Ltd.	Calgary (Alb.)	" "
Renn Expanded Aggregates Ltd.	Calgary (Alb.)	" "
Literock Ltd.	Edmonton (Alb.)	Argile dilatée
National Slag Ltd.	Hamilton (Ont.)	Laitier de foisonnement
Dominion Steel and Coal Corp.	Sydney (N.-É.)	" "
Perlite Industries Reg'd	Ville-Saint-Pierre (P.Q.)	Perlite
Canadian Perlite Corp.	Montréal (P.Q.)	"
Montreal Perlite Industries	Montréal (P.Q.)	"
Gypsum, Lime and Alabastine (Canada) Ltd.	Caledonia (Ont.)	"
Western Perlite Co. Ltd.	Calgary (Alb.)	"
Perlite Products Ltd.	Winnipeg (Man.)	"
F. Hyde and Co. Ltd.	Montréal (P.Q.)	Vermiculite
F. Hyde (Ontario) Ltd.	Toronto (Ont.)	"
Insulation Industries (Manitoba) Ltd.	Winnipeg (Man.)	"
Insulation Industries (Calgary) Ltd.	Calgary (Alb.)	"
Insulation Industries (B.C.) Ltd.	Vancouver (C.-B.)	"
Siscoe Vermiculite Mines Ltd.	Cornwall et Rexdale (Ont.)	"
Vermiculite Insulation Ltd.	Saint-Laurent (P.Q.)	"

Procédés de fabrication

Les agrégats légers d'argile ou de schiste peuvent se fabriquer par la méthode du four rotatoire ou celle de l'agglomération.

La première ressemble à celle dont on se sert pour fabriquer le ciment. Quand on emploie du schiste, on le broie d'ordinaire jusqu'à obtenir la grosseur voulue, avant d'en charger le four en sens contraire à celui du courant chaud. La température maximum de régime varie de 1900 à 2100 degrés Fahrenheit. Le produit vidé du four est composé de grains distincts, ou quand ces derniers s'agglomèrent au cours de la cuisson, de clinker. Le genre de produit dépend du genre de matière première employée et de la température. Si la charge s'agglomère, il faut la broyer

pour obtenir l'agrégat de la grosseur voulue. Dans le cas du produit en grains séparés, il faut le broyer dans une certaine mesure.

Lorsqu'on se sert d'argile, vu que la plupart des argiles manquent de la compacité nécessaire pour conserver la grosseur d'alimentation voulue, il se peut très bien qu'il faille les façonner en boulettes avant la cuisson. La mise en boulettes peut s'exécuter au moyen d'un tambour horizontal ad hoc, d'une machine à refouler ou de tout appareil permettant de mélanger l'argile avec une petite quantité d'eau et de la façonner en petite boulettes.

Le Canada ne confectionne pas des agrégats par agglomération, mais plusieurs usines des États-Unis le font. Elles adaptent dans ce but le procédé de fabrication du fer et de l'acier, qui consiste à agglomérer les fines en morceaux assez gros pour être traités dans un haut fourneau. Pour obtenir des agrégats agglomérés, on procède à un broyage assez fin de l'argile ou du schiste, qu'on mélange ensuite avec du charbon ou du coke (environ 5 à 10 p. 100) et qu'on façonne en boulettes. La machine à agglomérer consiste soit en une grille sans fin soit en une sole rotative. La première est un enchaînement de grilles sans fin, la seconde, une sole circulaire divisée en segments ayant la forme de tranches de tarte, et qui tourne en sens horizontal. Qu'il s'agisse de la grille ou de la sole, la charge en boulettes est allumée à la surface et, à mesure que le cycle progresse, elle se consume du haut en bas, à l'aide d'un tirage induit. Sa teneur en combustible suffit à chauffer l'argile ou le schiste jusqu'à la température requise pour les boursouffler, ce qui donne un agrégat qui, une fois la charge vidée, a la forme d'un gâteau aggloméré, qu'on broie jusqu'à ce que l'agrégat prenne la grosseur voulue.

Pour produire le laitier de foisonnement on utilise le laitier qui est chassé des hauts fourneaux ou versé, en fusion, dans les poches à laitier. Une des façons d'obtenir le foisonnement consiste à jeter le laitier dans une fosse bétonnée où l'on verse une quantité mesurée d'eau. Cette eau fait écumer le laitier qui, en se refroidissant, se boursouffle. On a inventé plusieurs machines destinées à injecter de l'eau, de la vapeur et de l'air dans un jet de coulée, de façon à produire un état d'écumage ou de moussage. Le laitier de foisonnement, refroidi, est broyé jusqu'à ce qu'il prenne la grosseur voulue.

La perlite, type de roche volcanique composée de petits sphéroïdes, contient de 3 à 4 p. 100 d'eau. C'est cette eau à l'état combiné qui, à la cuisson, donne à la perlite l'étrange propriété d'éclater avec un bruit sec. Cuite jusqu'au ramollissement, elle se dilate et grossit de 4 à 20 fois. La cuisson s'opère en général dans des fours horizontaux (fixes ou rotatifs) ou des fours verticaux fixes, à des températures variant de 1600 à 2300 degrés Fahrenheit. Le minéral extrait est broyé, criblé et classé par grosseur à la mine même, puis expédié aux fours de cuisson et de dilatation avec éclatement.

La vermiculite, qui ressemble au mica, contient d'environ 6 à plus de 20 p. 100 d'eau selon les cas. Elle s'exfolie à la suite de l'évaporation de cette eau par cuisson rapide à des températures variant de 1600 à 2000 degrés Fahrenheit. Elle se dilate comme un accordéon, jusqu'à grossir de 20 fois. Le plus courant des nombreux genres de fours utilisés à cette fin est le four vertical à chicanes de retardement de la descente de la charge. La plupart de ces fours sont chauffés au gaz ou au pétrole.

Propriétés et usages

Le schiste et l'argile boursoufflés, le laitier de foisonnement et la pierre ponce entrent surtout dans la composition d'agréats à béton léger, qui tous résistent à la compression assez bien pour qu'on puisse les utiliser dans le béton porteur de charges. L'industrie qui en emploie le plus est celle des pierres moulées et des briques creuses. Le reste entre dans la fabrication de dalles et de poutrelles préfabriquées, etc. Le béton contenant de ces agrégats permet de réduire le poids mort de plus de 30 p. 100, par rapport au béton ordinaire employé, ainsi que la conductibilité phonique et thermique.

Le poids de la vermiculite et de la perlite boursoufflées, par rapport au volume, varie selon la grosseur et est d'environ 5 livres à 12 par pied carré. Cette légèreté, jointe à leur faible conductibilité calorifique, les rend bons calorifuges. La vermiculite sert surtout d'isolant détaché et plastique. On l'emploie aussi dans le béton de surface de planchers et de toits, les briques isolantes, comme amendement du sol, comme support de réaction pour insecticides, plâtre de recouvrement insonore, etc. Du fait de sa blancheur, la perlite sert surtout d'agrégat à plâtre, usage auquel elle convient bien. On l'emploie aussi, couramment, soit détachée soit mélangée au plâtre, dans les couvertures bétonnées de toits et de planchers, et comme isolants pour tuyaux.

Prix

Les prix des agrégats légers varient d'un endroit à l'autre du pays. Les agrégats d'argile et de schiste se vendent de \$5 à \$7.50 la verge cube. Le laitier de foisonnement se vend de \$2 à \$3 la verge cube. Le prix approximatif de la pierre ponce, qui est importée des États-Unis, est de \$6.25 la verge cube. La perlite se vend de 25c. à 40c. le pied cube et la vermiculite, de 30c. à 40c. le pied cube. Perlite et vermiculite sont mises sur le marché en sacs d'une contenance de 4 pieds cubes.

AMIANTE

La production d'amiante, qui était déjà à un niveau élevé depuis quelques années, a été un peu supérieure en 1954 à celle de 1953. En vue de répondre à la demande mondiale d'amiante, le Canada en a expédié 926,883 tonnes courtes, évaluées à \$83,079,931, contre 911,226 tonnes courtes, évaluées à \$86,052,895 en 1953. Cette baisse de la valeur des expéditions s'explique par les variations de la demande d'amiante de certaines catégories. Le ralentissement de l'activité intervenu en 1953 aux États-Unis dans l'industrie des produits textiles en amiante s'est poursuivi en 1954 et s'est traduit par le fléchissement des expéditions de fibre textile. Cependant, les catégories de fibres plus courtes sont restées en général très recherchées, ce qui tient, en partie, à la production accrue de l'industrie automobile et à celle des matériaux de construction en ciment d'amiante.

La production du Canada, premier pays producteur, forme plus de 62 p. 100 du total de l'amiante mis en vente dans le monde entier. Parmi les autres pays qui produisent de l'amiante en grand, se trouvent l'URSS, la Rhodésie du Sud, l'Union sud-africaine et les États-Unis.

On exploite de l'amiante dans 3 provinces: Colombie-Britannique, Ontario et Québec, où les cantons de l'Est expédient plus de 95 p. 100 du total de l'amiante extrait au pays. Les industriels ont continué d'effectuer les travaux d'agrandissement et de modernisation entrepris il y a quelques années; deux moulins, modernes par leur construction, ont commencé le bocardage; la construction d'un troisième était presque achevée à la fin de 1954. La capacité globale de ces 3 moulins s'élève à environ 50 p. 100 de la capacité de bocardage des moulins canadiens actuels.

Les mines de Thetford Mines ont fait de sensibles progrès en ce qui concerne le déplacement de la voie ferrée et de la route; on compte que ce travail facilitera la découverte de nouvelles réserves de minerai. La compagnie qui exécute ce travail est la Relocations Limited, filiale commune aux 3 compagnies intéressées.

On a signalé la présence de nouvelles venues d'amiante dans le Québec et le Yukon.

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production (envois)</u>				
Amiante brut			781	837,623
Fibres extraites au bocardage			326,340	56,226,083
Fibres courtes et rebuts			584,105	28,989,189
Total	926,883*	83,079,931*	911,226	86,052,895
<u>Exportations et pays de destination</u>				
Amiante brut				
États-Unis	304	254,228	289	273,814
France	93	92,650	54	54,610
Royaume-Uni	72	86,080	206	321,459
Autres pays	172	145,422	89	69,700
Total	641	578,380	638	719,583
Fibres extraites au bocardage				
États-Unis	150,816	24,689,159	168,713	28,062,395
Royaume-Uni	25,058	5,153,004	19,403	4,444,483
France	20,054	3,823,540	17,130	3,306,855
Australie	19,535	3,206,323	15,629	2,436,030
Allemagne occidentale	15,568	2,803,952	11,775	2,036,530
Japon	12,162	1,855,626	11,829	1,856,836
Brésil	12,078	2,075,254	7,084	1,300,588
Belgique	11,062	2,010,244	15,394	2,751,854
Autres pays	46,511	8,258,551	49,631	8,987,315
Total	312,844	53,875,653	316,588	55,182,886

* Chiffre estimatif.

Production et commerce (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Exportations et pays de destination</u>				
Fibres courtes				
États-Unis	482,666	22,929,217	474,808	22,829,483
Royaume-Uni	33,613	1,336,130	32,313	1,322,763
Allemagne occidentale	19,756	1,241,038	11,695	782,213
France	7,314	449,330	7,864	533,717
Belgique	5,880	396,545	9,201	634,785
Autres pays	25,014	1,760,196	25,423	1,966,733
Total	574,243	28,112,456	561,304	28,069,694
Amiante ouvré				
États-Unis		856,618		286,118
Colombie		62,710		19,533
Mexique		44,008		59,737
Cuba		36,941		19,101
Union sud-africaine		35,391		10,956
Équateur		34,436		25,642
Autres pays		232,270		164,154
Total		1,302,374		585,241
<u>Importations d'amiante ouvré</u>				
Amiante de bourrage		243,769		305,455
Garnitures de freins d'automobile		271,723		297,460
Garnitures d'embrayage d'automobile		259,560		270,123
Autres garnitures de freins et d'embrayage		127,818		89,263
Divers		2,636,262		2,347,874
Total		3,539,132		3,310,175

Venues

Bien qu'il y ait plusieurs variétés d'amiante marchand, tout l'amiante produit au pays est celui de la variété tirée du chrysotile. On ne connaît pas de gîte minéral d'amosite ou de crocidolite de valeur marchande. On a signalé cependant la présence d'un gîte de crocidolite dans la région ferrifère qui chevauche le Labrador et le Québec, où l'une des compagnies intéressées fait des recherches en vue de savoir s'il existe un gîte de valeur marchande. On rencontre en divers endroits de la trémolite, de l'actinolite et de l'anthophyllite à filaments d'amiante, dont la plupart n'ont pas la résistance voulue pour fabriquer des produits textiles, bien que leur caractère chimique et leurs propriétés physiques permettent de les employer dans le filtrage et à d'autres fins spéciales. Au cours de la deuxième grande guerre, on a signalé qu'une petite quantité de trémolite avait été extraite de la partie est de l'Ontario. On rencontre du chrysotile non seulement dans les régions productrices, mais aussi ailleurs, dans le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique. On a signalé la présence de ce minéral dans le Manitoba, en Saskatchewan et à Terre-Neuve. On a récemment signalé la découverte d'un gîte intéressant de chrysotile dans la région du lac de Big Salmon (Yukon).

La plupart des filaments de chrysotile se présentent sous la forme soit de "fibre transversale" soit de "fibre de glissement". Chacune des fibres du premier genre est disposée transversalement au filon et parallèlement aux autres. La largeur du filon mesure la longueur de la fibre. Bien qu'on trouve parfois des fibres longues de 5 pouces, ce sont des fibres longues d'un demi-pouce ou moins qui servent le plus souvent à la fabrication. La plupart des fibres de glissement se trouvent dans des gîtes disposés le long de plans de faille et ces fibres sont chevauchantes. On extrait une grande partie de ce genre de chrysotile de la région d'East Broughton.

Bien qu'on ait constamment extrait de l'amiante depuis 1878 dans les cantons de l'Est, des sondages ont montré que le minerai d'amiante reste abondant en profondeur et, par suite, que les réserves de minerai promettent de nombreuses années d'exploitation.

Mines productives et mise en valeur

Québec

Huit compagnies des comtés de Richmond, Mégantic, Arthabaska et Beauce exploitent 11 mines productives. Le gros de l'extraction s'opère aux environs de Thetford Mines, Black Lake, East Broughton et Asbestos.

La Canadian Johns-Manville Company exploite la mine Jeffrey, la plus grande mine d'amiante dans le monde, à Asbestos, près de Danville. Cette compagnie exploite actuellement les trois quarts du minerai sous terre, par la méthode de foudroyage de massifs d'abatage. En septembre, elle a ouvert le premier bocard d'une nouvelle usine de récupération. Quand sa construction sera achevée, en 1956, cette usine aura une capacité de 14,000 tonnes de roche d'amiante par jour, ou de 625,000 tonnes de fibres d'amiante par an.

L'Asbestos Corporation Limited aura bientôt achevé la construction d'un moulin de 5,000 tonnes sur sa propriété Normandie, dans le canton d'Irlande, où elle a fait des travaux de traçage dans un massif de minerai; elle compte que l'extraction, à ciel ouvert, commencera au début de 1955. Elle exploite en outre la mine souterraine King, à Thetford Mines, les fosses à ciel ouvert Beaver, à Thetford Mines, British Canadian, à Black Lake, et Vimy, dans le canton d'Irlande.

La plus ancienne compagnie d'exploitation d'amiante, la Johnson's Company Limited, possède une mine souterraine à Thetford Mines. La compagnie qui lui est associée, la Johnson's Asbestos Company, extrait de l'amiante d'une fosse à ciel ouvert, à Black Lake, où un moulin de 4,000 tonnes a commencé ses opérations en juillet.

La mine souterraine de la Bell Asbestos Mines Limited est située à Thetford Mines.

La Flintkote Mines Limited exploite une fosse à ciel ouvert, à quelques milles à l'est de Thetford Mines, la Nicolet Asbestos Mines Limited en exploite une à Saint-Rémi-de-Tingwick, et la Quebec Asbestos Corporation Limited, une autre à East Broughton. Cette dernière exécute présentement des travaux de traçage dans un important massif de minerai récemment découvert à l'est de sa mine actuelle; elle projette de construire un moulin de 2,000 tonnes, qui devrait s'ouvrir vers la fin de 1956.

La Lake Asbestos of Quebec Limited continue d'assécher le lac Noir et de construire un moulin de 4,000 tonnes. Elle compte que la mine commencera à être exploitée fin 1957 ou début 1958.

Ontario

La Canadian Johns-Manville exploite une fosse à ciel ouvert dans le canton de Munro, à l'est de Matheson (partie nord de l'Ontario). La fibre récupérée est surtout appropriée à la fabrication des produits en ciment d'amiante. Elle continue à forer un puits en vue de faire des travaux de traçage dans un massif de minerai.

Colombie-Britannique

La Cassiar Asbestos Corporation Limited récupère des fibres longues de l'amiante extrait d'un gîte situé sur le mont McDame (partie nord de la province). Elle expédie la fibre par la route de l'Alaska jusqu'à Whitehorse, et de là jusqu'à Skagway par la voie du White Pass and Yukon Railway, puis de là, jusqu'à Vancouver, par navire. En 1954, la compagnie a agrandi son moulin et entrepris de construire un tramway aérien pour le transport de la roche d'amiante de la mine au moulin.

Aperçu de la production mondiale

Le Canada fournit environ 62 p. 100 du total de l'amiante produit dans le monde entier et qui dépasse 1,500,000 tonnes par an. D'autres pays qui en produisent en grande quantité sont le Souaziland, l'Union sud-africaine, la Rhodésie du Sud et les États-Unis. L'Union sud-africaine est l'unique source d'amosite et la source principale de crocidolite. En 1954, la Rhodesian Asbestos Limited a achevé la construction d'une nouvelle usine de transformation. Aux États-Unis, seuls l'Arizona et le Vermont produisent du chrysotile.

Usages et prix

L'amiante joue un grand rôle comme matière première dans l'industrie et les ventes d'amiante canadien se sont étendues au monde entier. Les fibres longues des catégories d'amiante de ce genre peuvent se filer comme des fibres organiques. On les tisse pour fabriquer des produits textiles, des garnitures et certains isolants et substances résistant à la chaleur de friction. Les fibres courtes servent, dans l'industrie du ciment d'amiante, à fabriquer, des tuyaux, bardeaux, tuiles, du carton-pâte, des revêtements extérieurs et autres matériaux de construction. Les propriétés physiques des fibres des variétés très courtes les rendent propres à la fabrication des enduits protecteurs, des matières plastiques, des lubrifiants, et à d'autres usages spéciaux.

L'industrie automobile emploie de l'amiante pour fabriquer de nombreux produits tels que garnitures de frein et d'embrayage, tissées et façonnées, et joints résistant à la pression. La fibre des catégories très courtes entre en grande quantité dans les composés pour apprêts.

Comme les produits en ciment d'amiante résistent à la corrosion, on fait assez souvent usage de tuyaux en amiante dans les canalisations d'eau et les réseaux d'égouts.

En 1954, les prix de la fibre canadienne sont restés stationnaires. D'après le bulletin du 2 décembre 1954 des E. & M.J. Metal and Mineral Markets, les prix suivants avaient cours aux États-Unis, par tonne courte d'amiante:

Amiante brut n° 1	de \$960 à \$1,500
Amiante brut n° 2	de \$595 à \$900
Fibres de filage	
3F	\$514
3K	\$436
3R	\$371
3T	\$348
3Z	\$321
Matière première à bardeaux	de \$150 à \$200
Matière première à papier	de \$109 à \$137
Rebuts	de \$ 77 à
Fibres courtes	de \$ 35 à \$ 70

 Tonne courte, f. à b. Vancouver, devises des États-Unis:

Fibre de filage (3K)	\$460
Fibre à bardeaux (4K)	\$185

ARGILE ET PRODUITS D'ARGILE

La valeur des produits de tous genres en argiles, fabriqués au moyen d'argiles du pays et d'argiles importées, a atteint le chiffre de \$47,654,243 en 1954, contre \$44,649,679 en 1953. La valeur des produits d'argile de construction, fabriqués au Canada au moyen de ces mêmes argiles, est passée de \$24,224,704 qu'elle était en 1953, à \$26,407,203, en 1954, parce que le nombre des projets de construction de maisons continue de s'accroître et qu'on construit un plus grand nombre de bâtiments publics et industriels. Ce qui a augmenté le plus, c'est la valeur des produits d'argile de construction fabriqués à l'aide d'argiles indigènes ordinaires. La valeur de l'argile importée en 1954 et composée pour moitié environ de kaolin, est estimée à \$3,205,214, contre \$3,083,380 en 1953.

La capacité des fabriques de brique et de tuile de charpente a continué de se développer en 1954, cependant que s'est poursuivie la recherche de nouvelles sources de matières premières propres à la fabrication de matériaux de construction.

L'industrie des produits d'argile a besoin d'argile ou d'argile schisteuse de divers genres, dont les principaux sont (1) l'argile ordinaire pour fins de construction; (2) l'argile à poterie pour tuyaux d'égout, chemises de carreaux, articles en grès, objets d'art, bassins de cuisine, cruches, etc.; (3) l'argile à produits réfractaires; (4) le kaolin et l'argile figuline pour objets en porcelaine (surtout les isolateurs en porcelaine), articles d'hygiène, articles de table, carreaux de carrelage et de revêtement, etc. En outre, l'industrie du papier et celle du caoutchouc utilisent de grandes quantités de kaolin, et les raffineries de pétrole, de fortes quantités d'argiles de blanchiment.

La Division des mines a fait de longues recherches en vue de trouver un procédé peu coûteux de récupérer de la cyanite de gîtes étendus de gneiss à cyanite, qu'on vient de découvrir au Canada, ainsi que de trouver de nouveaux débouchés. Ces recherches ont été menées à bonne fin: on a inventé un procédé d'ouvroison du concentré sous la forme d'un agrégat dense, d'un volume fixe, très réfractaire, qui

devrait se prêter à la fabrication d'une brique réfractaire de long service ou du type de la mullite. On estime que cette découverte influera notablement sur l'industrie des produits réfractaires, vu que le Canada ne fabrique pas de brique réfractaire de ces catégories et vu qu'on a constaté que les concentrés de la variété de la cyanite disséminée ne conviennent pas à en fabriquer, même quand les briques sont calcinées à un haut degré. En collaboration avec un grand fabricant de briques et de tuiles des provinces Maritimes, la Division a exécuté de longues recherches qui devraient, elles aussi, faire progresser la production, dans l'Est, de produits réfractaires de certains genres, de meilleurs produits d'argile de construction, d'une poterie de grès de meilleure qualité, etc. Ces recherches ont consisté à établir méthodiquement, d'après des carottes-échantillons, la valeur des gîtes d'argile situés près de Shubenacadie (N.-É.).

Production et commerce

	1954	1953
	\$	\$
<u>Production tirée d'argiles du pays</u>		
Argiles, y compris la bentonite	396,200	517,382
Produits d'argile,		
d'argiles ordinaires	26,407,203	24,224,704
d'argiles à poterie en grès	3,980,430	4,212,982
d'argiles réfractaires	576,410	660,101
Autres produits	160,000	162,562
Total	31,520,243	29,777,731
<u>Production tirée d'argiles importées</u>		
d'argiles à poterie en grès		886,370
d'argile réfractaire		2,113,310
de kaolin		11,872,268
Total	16,134,000*	14,871,948
Total global	47,654,243*	44,649,679

* Chiffre estimatif.

Production et commerce (suite)

	1954	1953
	\$	\$
<u>Argile importée</u>		
Argile réfractaire	396,336	460,296
Kaolin	1,527,075	1,647,140
Tous autres genres, y compris argiles activées, à filtrer et à blanchir	1,281,803	1,975,944
Total	3,205,214	3,083,380
<u>Produits d'argile importés</u>		
Des États-Unis	21,981,595	17,819,269
Du Royaume-Uni	13,539,058	13,339,754
D'autres pays	1,802,077	2,169,451
Total	37,322,730	33,328,474
<u>Argile exportée</u>		
Aux États-Unis	34,866	23,069
A d'autres pays	-	2,025
Total	34,866	25,094
<u>Produits d'argile exportés</u>		
Aux États-Unis	1,297,328	1,099,244
A la Suède	164,967	131,304
Au Brésil	128,341	107,066
A la Belgique	103,115	117,048
A l'Inde	79,173	22,683
A la Finlande	70,793	149,833
A l'Union sud-africaine	41,491	70,489
A d'autres pays	302,960	223,695
Total	2,188,168	1,921,362

ARGILES ET ARGILES SCHISTEUSES ORDINAIRES

On rencontre, dans toutes les provinces, de bonnes argiles ou argiles schisteuses à brique, dans des endroits pas trop éloignés des agglomérations les plus denses, mais celles des meilleures qualités n'abondent pas. C'est pourquoi, il faut chercher sans cesse des dépôts de matières premières nouvelles et de meilleure qualité, pour répondre à la demande bien plus grande de produits d'argile de construction. Des études menées ces dernières années sous l'égide de services de l'État et de maisons de commerce ont abouti à la découverte de quelques nouveaux gîtes assez encourageants. La Division des mines fixe après essai la valeur des échantillons envoyés de toutes les parties du pays et effectue des essais sur le terrain, en rapport avec la mise en valeur de nouveaux gîtes.

La Division, ayant continué d'examiner la possibilité de fabriquer un agrégat léger à partir d'argiles et de schistes indigènes, a constaté que la matière première extraite d'un certain nombre de nouveaux gîtes convenait à cette fin. Vu que la quantité de scories utilisables diminue et qu'on construit toujours plus en béton léger, il importe de trouver de nouveaux dépôts d'argile et de schiste propres à la production d'agrégat léger, dans diverses parties du pays, afin que puissent être desservis facilement les centres de consommation.

ARGILES À POTERIE DE GRÈS

C'est dans la partie sud de la Saskatchewan qu'on extrait le gros de ces argiles au Canada. Extraite d'après un choix raisonné, l'argile est expédiée à Medicine Hat (Alb.), où elle sert à la fabrication d'articles fort divers: poterie de grès ou de terre, tuyaux d'égout, etc., dans des fours chauffés au gaz naturel extrait de puits de la localité. On fabrique aussi, dans les environs, des articles de table (y compris des articles vitreux pour hôtels), dans la composition desquels entre du kaolin importé.

Les argiles à poterie de grès ou les argiles semi-réfractaires qui accompagnent les argiles réfractaires du mont Sumas, au sud de Vancouver (C.-B.), servent à fabriquer en grand des tuyaux d'égout, des chemises de carneaux et d'autres produits en grès.

En Colombie-Britannique, on rencontre aussi de ces argiles près de Williams Lake et du pont du ruisseau Chimney et, au Manitoba, près de Swan River et de Pine River, mais ces venues, étant d'accès difficile, n'ont pas été jusqu'ici exploitées en grand.

L'Ontario et le Québec importent l'argile à poterie de grès dont ils ont besoin.

Une petite quantité des argiles à poterie et des argiles moyennement réfractaires des venues situées près de Shubenacadie et de Musquodoboit (N.-É.), servent à fabriquer de la poterie de terre, certains articles de poterie de grès et des produits réfractaires de qualité inférieure. Si l'on développe en grand les gîtes de Shubenacadie, l'Est disposera sur les lieux d'argiles à poterie de bonne qualité pour fabriquer de la bonne brique à face jaune pâle, des tuyaux d'égout et d'autres produits de poterie de grès.

ARGILES RÉFRACTAIRES

Une usine située à environ 50 milles au sud de Vancouver fabrique en grand de la brique réfractaire et d'autres produits réfractaires, à l'aide de l'argile moyennement plastique qu'on extrait souterrainement des couches d'argile du mont Sumas. Au cours des dernières années, de petites usines se sont fondées dans cette région, pour fabriquer des produits réfractaires ou connexes, tirés de l'argile extraite de ces dépôts. Une certaine quantité de cette argile est exportée dans les États du nord-ouest des États-Unis, et utilisée dans la fabrication de produits réfractaires.

A Claybank (Saskatchewan), une usine se sert des argiles réfractaires très plastiques extraites sélectivement des couches de "limon blanc" de la partie sud de la province.

L'argile qu'on rencontre à Musquodoboit (Nouvelle-Écosse) se prête à la fabrication de chemises de poêles et à certains usages en fonderie. L'exécution du projet d'ouverture à l'exploitation des dépôts d'argile récemment reconnus qui se trouvent près de Shubenacadie (N.-É.), devrait mettre à la disposition des provinces de l'Est une argile indigène convenant à la fabrication de produits pouvant résister à des températures moyennement élevées.

On n'a pas exploité jusqu'ici, sur le pied commercial, les gîtes passablement étendus d'argiles réfractaires situés au bord des rivières Mattagami, Missinaibi et Abitibi (Ontario du Nord), car ils sont éloignés et l'extraction d'une matière de qualité uniformément supérieur offre certaines difficultés.

Les argiles réfractaires importées des États-Unis et n'ayant pas subi d'opération postérieure au broyage, entrent en franchise au Canada. Dans l'Ontario et le Québec, les producteurs de produits en argile réfractaire ont recours à des matières premières importées.

KAOLIN ET ARGILE FIGULINE

Le kaolin entre comme élément indispensable dans la fabrication de produits céramiques comme les isolateurs en porcelaine, les articles d'hygiène, les articles de table,

les carrelages et carreaux de revêtement. En outre, l'industrie du papier en utilise de grandes quantités. Le seul endroit du pays où l'on en exploitait sur un pied commercial se trouvait près de Saint-Rémi-d'Amherst, comté de Papineau (Québec), mais l'entreprise a été abandonnée à cause des difficultés d'extraction et de transformation. Le Québec possède plusieurs autres venues de matière rocheuse kaolinisée, qui sont connues. L'une d'elles se trouve près de Point Comfort, au lac Trente-et-un-Milles, et les autres, près de Brébeuf, de Lac-Labelle et de Château-Richer. Mais on a constaté qu'aucune de ces venues n'avait ni l'étendue ni l'uniformité requises pour être exploitée sur un pied commercial.

De vastes gîtes d'argile de qualité variable se trouvent aux rapides Giscombe du Fraser, à environ 25 milles en amont de Prince-George (C.-B.). Pour faciliter l'accès de ces gîtes, on a construit un chemin qui pénètre dans cette région.

Sur le total des importations canadiennes de kaolin, les États-Unis figurent pour une somme de \$973,532, et le Royaume-Uni pour une somme de \$553,543.

Le gouvernement de la Saskatchewan poursuit l'exécution de son ambitieux projet d'exploration des ressources de la province en argile figuline, notamment dans la partie sud de la province, surtout en vue d'écouler une plus grande quantité d'argiles figulines de l'Ouest, dans l'Est et aux États-Unis. Dans l'Est, il a fallu jusqu'ici importer l'argile figuline nécessaire, laquelle entre aussi comme élément important dans la fabrication de la faïence fine.

PRIX

Les qualités des genres d'argile étant très variables, il est très difficile de calculer exactement leurs prix moyens. Les chiffres suivants donnent une idée approximative des prix faits en 1954, par tonne, f. à b. lieu d'expédition, pour 3 genres d'argile importée:

Argile réfractaire:	de \$4.50 à \$6.
Kaolin:	de \$9 à \$30.
Argile figuline:	de \$6 à \$20.

BARYTINE

La production (envois des mines) de barytine en 1954 s'est chiffrée par 221,472 tonnes, soit un peu moins que le volume record de 247,227 tonnes atteint en 1953. De même que les années précédentes, le gros de cette production provenait du vaste gîte de barytine de Walton (Nouvelle-Écosse). Les seules autres propriétés d'où l'on extrait de la barytine au pays sont situées à Parson et Brisco, dans la vallée du Columbia (Colombie-Britannique).

Plus de 90 p. 100 de la barytine produite a été exportée, en grande partie vers les États-Unis. On en a exporté aussi vers la Barbade, le Venezuela et l'Arabie saoudite.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u> (envois des mines)				
Barytine brute	163,497	1,158,833	196,199	1,487,557
Barytine broyée	57,975	844,963	51,028	732,735
Total	221,472	2,003,796	247,227	2,220,292
<u>Importations</u> (barytine broyée)				
Des États-Unis	827	29,751	830	30,432
De l'Allemagne occidentale	376	8,616	341	8,106
De l'Italie	33	897	33	867
Du Royaume-Uni	-	-	3	738
Total	1,236	39,264	1,207	40,143

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Exportations</u> (barytine broyée)*				
Aux États-Unis	178,880	1,233,894	204,362	1,652,076
<u>Utilisation</u>				
Peintures	1,200		1,051	
Articles en caoutchouc	437		513	
Verre	238		209	
Forage (puits de pétrole)	2,000(e)		2,000(e)	
Divers	279		254	
Total	4,154		4,027	

* Ces chiffres, que la statistique officielle du commerce du Canada n'énumère pas, sont ceux que donne la statistique des importations des États-Unis.

(e) Chiffre estimatif.

Producteurs canadiens

Nouvelle-Écosse

La Canadian Industrial Minerals Limited, filiale appartenant intégralement à la Baryman Company Limited, extrait de la barytine d'un des gîtes les plus étendus du monde, situé à Walton (comté de Hants) sur la baie de Fundy. Ce minéral se présente en masses associées à des plissements et failles dans les calcaires, les schistes et les grès datant du mississipien. Fortement imprégné d'oxydes de fer, il prend une couleur d'un brun rougeâtre. Après avoir été extrait d'une grande carrière, le minerai est transporté par camion, sur une distance de moins de 5 milles, jusqu'au bocard situé sur le quai. Pour améliorer la qualité du minerai, il suffit de le broyer et de le laver. Une partie de ce minerai subit une seconde opération de broyage, par la voie sèche, jusqu'à pouvoir passer par un crible de -325 mailles, afin de servir d'élément des boues de forage des puits de pétrole. Toute la barytine extraite est expédiée directement de Walton par navire. Le volume des réserves, d'après la compagnie, serait de 2,705,970 tonnes fortes.

Tout le minerai extrait jusqu'ici provient de la carrière, bien qu'on ait effectué quelques travaux de traçage. La carrière a atteint une profondeur telle que la compagnie songe maintenant à la possibilité d'opérations souterraines.

Colombie-Britannique

La Mountain Minerals Limited, qui possède une installation de broyeurs à Lethbridge (Alb.), exploite deux propriétés, situées l'une à Parson et l'autre à Brisco. Dans la première, la compagnie a fait, en 1954, quelques travaux de traçage dans le but de découvrir un supplément de réserves de barytine blanche à haute teneur. Cependant, le gros de la production provenait de la carrière située près de Brisco. Les broyeurs de Lethbridge fabriquent de la barytine destinée surtout à entrer comme élément dans les boues de forage de puits, mais il s'en vend de petites quantités destinées à d'autres usages, dans des localités voisines.

Autres venues

En 1954, les recherches se sont poursuivies, sous la forme de dépouillement, dans le gîte de withérite (carbonate de baryum) qui se trouve dans la partie nord de la Colombie-Britannique, au passage de la rivière aux Liards; des indices font entrevoir de gros tonnages de minerai en réserve. Le gîte se présente sous la forme d'une veine en plateaux située à un endroit où des schistes et des calcaires dévoniens sont en contact. La veine, dont l'épaisseur varie jusqu'à 20 pieds, se compose d'un mélange intime de withérite, de fluorite, de quartz et de barytine. La Conwest Exploration Company Limited, qui avait pris une option sur la propriété, a fini par l'acheter à un prix forfaitaire.

Deux autres domaines contenant de la barytine ont fait l'objet de recherches en 1954: l'un se trouve sur l'île McKellar (lac Supérieur), à 25 milles de Port-Arthur, et l'autre, dans le district de Lake Ainslie (Nouvelle-Écosse). Le minerai des venues de ce district se compose aussi, en grande partie, de spath fluor et la compagnie en train de mettre en valeur le domaine espère en extraire à la fois de la barytine et du spath fluor.

De nombreuses autres venues de barytine sont disséminées un peu partout au Canada, surtout en Nouvelle-Écosse, dans le Québec, l'Ontario, le Manitoba et en Colombie-Britannique.

On estime qu'en 1954, le monde entier a produit un peu moins de 2 millions de tonnes de barytine, dont près de la moitié provenait des États-Unis, qui sont de beaucoup le plus grand pays producteur de ce minéral. Les autres pays qui en produisent de grandes quantités sont, en plus du Canada, l'Allemagne occidentale, le Royaume-Uni, l'Italie, la Yougoslavie, la France et la Grèce.

Usages et prescriptions techniques

La barytine s'emploie surtout comme élément des boues de forage des puits de pétrole, accompagnée de bentonite et d'autres agents de préparation moins importants. Aux États-Unis, qui utilisent plus de la moitié de la barytine produite dans le monde entier, plus de 65 p. 100 du total sert à cet usage. Ce minéral sert aussi de pigment et de matière de charge dans les peintures, le caoutchouc, le linoléum et les papiers; il entre dans la fabrication de produits chimiques au baryum; on l'additionne aux fourneaux de verrerie; il sert d'agrégat au béton quand il faut augmenter le poids de la masse, par exemple, dans les revêtements de tuyaux submergés, ou comme agent de protection contre les radiations, comme dans les chambres de radiographie ou dans les usines d'énergie atomique.

Le bioxyde de titane a continué de remplacer le lithopone (70 p. 100 de BaSO_4 , 30 p. 100 de ZnS) comme pigment blanc dans les peintures et les émaux. Il en est résulté une forte baisse des ventes de barytine destinée à ces usages, bien qu'on emploie actuellement un peu de barytine blanche en même temps que le bioxyde de titane.

La barytine fait l'objet de prescriptions techniques qui varient beaucoup selon l'usage auquel on l'applique et les accords intervenus entre producteur et consommateur.

En matière des boues de forage, qui servent à contenir les fortes pressions du gaz et de l'eau dans les puits, ainsi qu'à flotter les déblais de forage, on attache une grande importance au poids spécifique et à la grosseur du grain de la barytine. On exige d'ordinaire que le poids spécifique soit d'au moins 4.2, que 98 p. 100 de la barytine broyée passe par un crible de -325 mailles et aussi que la teneur en BaSO_4 soit d'au moins 90 p. 100. Les sels solubles sont considérés comme un désavantage, à cause de leur tendance à se précipiter en flocons.

L'industrie chimique exige une barytine contenant 95 p. 100 de BaSO_4 et 1.75 p. 100 de Fe_2O_3 au plus. Il faut qu'elle soit en gros morceaux. Sa couleur importe peu.

Il importe que la barytine employée comme matière de charge dans les peintures, le caoutchouc, le papier, etc., soit presque tout à fait blanche. On exige d'habitude qu'elle soit broyée de façon à passer par un crible de 200 mailles ou plus. On prescrit qu'elle doit contenir au moins 95 p. 100 de BaSO_4 .

En verrerie, la barytine sert de fondant, de désoxydant et de décolorant. On prescrit parfois, à cette fin, qu'elle doit contenir au moins 98 p. 100 de BaSO_4 et très peu de fer, environ 0.20 p. 100 ou moins. Il faut que les grains, par leur grosseur, puissent passer par un crible de 20 mailles au plus et un crible d'un minimum de -200 mailles.

Composés du baryum

Ces composés sont d'un usage industriel très varié. Le carbonate de baryum sert à diminuer la crasse "de sécherie" qui se forme sur les briques; il entre dans la composition de produits pharmaceutiques; il sert de fondant dans les industries de l'émaillage et de la céramique, ainsi que d'élément de composés traités à la chaude. Le chlorure de baryum sert de colorant des encres lithographiques; il aide à purifier l'eau salée et à conditionner l'eau; il sert de mordant en teinture des produits textiles et à maints autres usages. Parmi les autres composés se trouvent l'hydrate, le phosphate, l'oxyde, le sulfure, le stéarate et le chlorate de baryum.

Composés du baryum importés et utilisés au Canada

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Lithopone (70% de BaSO₄)</u>				
Des États-Unis	1,411	209,610	2,158	324,710
Du Royaume-Uni	910	114,012	1,076	137,465
D'autres pays	229	26,527	114	12,433
Total	2,541	350,149	3,348	474,638
<u>Blanc fixe (BaSO₄ précipité)</u>				
Des États-Unis	123	12,973	33	3,758
De l'Allemagne occidentale	102	7,635	184	11,475
Du Royaume-Uni	61	11,528	6	1,101
De la Belgique	26	1,891	39	2,628
D'autres pays	-	-	-	-
Total	312	34,027	262	18,962
	1953		1952	
	Livres		Livres	
<u>Utilisation des principaux composés du baryum dans l'industrie des produits chimiques et connexes:</u>				
Chlorure de baryum	473,037		348,401	
Nitrate de baryum	197,792		111,065	
Barytes (barytine)	2,672,802		2,436,167	
Blanc fixe	494,611		462,726	
Lithopone	6,120,315		6,441,377	

Prix et droits de douane

Il n'y a pas, au Canada, de cote publiée sur la barytine, brute ou broyée.

D'après des revues commerciales des États-Unis, les prix faits à la fin de l'année étaient les suivants:

Barytine de la Géorgie, franco départ mines:

Brute, sassée et en morceaux, \$15 la tonne nette.
Enrichie, de \$17 à \$19 la tonne nette en vrac;
\$21.50 la tonne nette en sacs.

Barytine de l'État du Missouri:

Broyée par la voie humide, flottée et blanchie,
\$41.35 la tonne, par wagonnée, franco départ
usine.

Minerai brut, teneur d'au moins 94 p. 100 de
BaSO⁴ ou de moins de 1 p. 100 de fer:
\$13.25 la tonne.

Barytine du Canada:

Brute, en vrac, franco départ lieu d'expédition:
\$11 la tonne forte.

Broyée, en sacs: \$16.50 la tonne courte.

Droits douaniers

Au Canada:

Tarif de préférence britannique: en franchise.
Tarif de la nation la plus favorisée: 25% ad valorem.
Tarif général: 25% ad valorem.

Aux États-Unis:

Barytine brute: \$3 la tonne forte.
Barytine broyée ou autrement ouvrée: \$6.50 la tonne forte.

BENTONITE

Depuis quelques années, toute la bentonite produite au Canada provient de l'Alberta et du Manitoba. Le gros de la bentonite utilisée est importé des États-Unis. En 1954, le Canada en a importé une quantité évaluée à \$835,433, contre une valeur de \$443,510 en 1953.

Utilisation, 1952-1953

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Utilisation</u>		
Forage de puits de pétrole	19,578	16,000 *
Raffinage du pétrole	7,090	6,658
Fonderies d'acier	4,163	4,959
Produits chimiques divers	1,635	18
Produits divers de minéraux non métalliques	836	782
Savons et mélanges de nettoyage	739	726
Pièces en fonte	463	-
Préparation d'huile végétale	313	329
Pulpe et papier	244	256
Produits en ciment	78	86
Produits en amiante	16	-
Pâtes à polir et apprêts	8	32
Total	35,163	29,846

* Chiffre estimatif.

Production canadienne

Au Manitoba, la bentonite que la Pembina Mountain Clays extrait de lits peu profonds, recouverts de morts-terrains de faible épaisseur, situés près de Morden, est séchée, broyée et emmagasinée à Morden, puis transportée par la voie ferrée jusqu'à l'usine de Winnipeg,

pour y être triturée et activée. La compagnie met sur le marché à la fois une bentonite naturelle triturée qui est un bon décolorant, et une bentonite activée qui ne le cède en rien à la meilleure bentonite importée.

En Alberta, on extrait de la bentonite (alcaline), susceptible de se gonfler, de plusieurs localités de la région de Drumheller, au nord de Calgary. L'Alberta Mud Company achète de cette substance à l'état de gros bruts, et la conditionne en vue de la vendre dans l'ouest du pays. Cette bentonite est vendue afin de servir de composant d'herbicides, de faciliter les sondages au diamant, de boucher hermétiquement les fossés d'irrigation et comme lien du sable de fonderie.

Autres venues au Canada

En Colombie-Britannique, parmi des sédiments tertiaires à faible pendage situés près de Quilchena et Princeton, dans le centre du sud de la province, on rencontre des lits, dont l'épaisseur va jusqu'à 15 pieds, de bentonite sujette à se gonfler légèrement, mais rien n'indique qu'on en ait extrait de grosses quantités.

En Alberta, on trouve souvent, associées à un gîte houiller, de minces couches de bentonite sujette à se gonfler. L'Aetna Coal Company a expédié, de temps à autre, de cette bentonite triée à la main, mais elle n'a pas signalé en avoir expédié depuis 1952.

En Saskatchewan, le ministère des Ressources naturelles a essayé des bentonites extraites des régions de St-Victor, Pelly et Moosomin. Les résultats font l'objet de deux rapports approfondis, publiés par le ministère en question sous les titres: "Improving Saskatchewan Swelling Bentonite by Chemical and Mechanical Treatment", et "Acid Activation of Saskatchewan Bentonites".

Aucun gisement de bentonite n'a été découvert à l'est du Manitoba. On croit que la bentonite est un résultat de la désagrégation ou de l'altération de la cendre volcanique, phénomènes qui, autant qu'on sache, ne se produisent pas à l'est du Manitoba.

Usages

La bentonite sert surtout à rendre moins visqueuses les boues de forage de puits de pétrole, à blanchir ou à décolorer et filtrer les huiles minérales, animales ou végétales, et à agglutiner des moules de sable de fonderie.

Presque toute la bentonite non boursouflante, qu'elle soit naturelle ou activée, sert à filtrer et décolorer les huiles. Elle s'emploie aussi, en petites quantités, pour clarifier des produits alimentaires, comme le vin, les vinaigres, le sirop de maïs et le sucre.

La variété de bentonite boursouflante (colloïdale), en plus de ses usages majeurs comme agent de réglage de la viscosité des liquides de forage et lien des moules de sable de fonderie, s'applique à des usages mineurs très divers: elle sert de lien et d'agent de modelage de substances céramiques et de substances réfractaires; de matière de remplissage dans le papier, le caoutchouc et d'autres produits; de détersif dans les savons et les produits de nettoyage; de stabilisant dans divers ciments hydrauliques; de support de réaction dans les insecticides, les fongicides et les herbicides; enfin, dans les médicaments et les produits de toilette. On l'emploie pour jointoyer au mortier liquide les barrages et les fossés d'irrigation, ainsi que pour prévenir l'infiltration d'eau autour de la substruction des bâtiments. Il se peut qu'on s'en serve à l'avenir, en grosses quantités, pour préparer des boulettes de concentrés magnétiques filtrés provenant du traitement de taconites (minerais de fer magnétique à basse teneur). La bentonite a déjà fait ses preuves, à l'échelle d'une installation d'essai, pour agglutiner des boulettes convenant à alimenter les hauts fourneaux. La bentonite traitée sert de siccatif empêchant que l'humidité de l'air ne pénètre dans les marchandises empaquetées et comme enduit augmentant le volume de petites graines, de façon à les rendre plus faciles à semer.

Prix

Le prix de la bentonite varie grandement suivant sa qualité et le nombre des opérations qu'elle subit. La bentonite boursouflante, courante, du Wyoming et du Dakota-Sud, criblée au tamis de moins de 200 mailles, se vend \$14 la tonne, ensachée, par wagnonnée complète, franco départ usine.

La bentonite activée coûte de \$60 à \$80 la tonne courte, par wagnonnée complète, livrée dans des localités de l'Ontario et du Québec. En 1954, le prix de la bentonite de l'Alberta, triturée, et criblée dans la proportion de 90 p. 100 au tamis de moins de 200 mailles, est resté stationnaire à \$40 la tonne courte, franco départ Calgary.

BLANC D'ESPAGNE

En 1954, le Canada a produit 15,460 tonnes de succédané du blanc d'Espagne, évaluées à \$156,057. Ce tonnage est quelque peu inférieur à celui de 1953. De même, les importations de blanc d'Espagne véritable ont été inférieures à celles de 1953. Les 15,460 tonnes comprennent une certaine quantité de calcaire décoloré et pulvérisé, employé comme matière de charge industrielle.

Par "succédané du blanc d'Espagne", on entend de la pierre calcaire, de la calcite ou du marbre, broyés et de couleur blanche. Le nom courant de ce produit, pour les producteurs canadiens, est celui de sciure de marbre ou de blanc de ménage. Bien qu'on puisse en fabriquer au moyen du broyage d'une marne blanche, on n'utilise plus cette méthode au Canada depuis plusieurs années. Les seules provinces qui en fabriquent sont le Québec, l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Dans son usine de Montréal, l'Industrial Fillers Limited, de Montréal, fabrique du succédané tiré d'un marbre blanc extrait d'une carrière située près de Saint-Armand (comté de Bedford). La Beale Quarries Limited, à Vananda, île Texada (Colombie-Britannique), en fabrique à partir d'un marbre blanc extrait d'une carrière voisine. Le seul genre de succédané fabriqué dans l'Ontario est tiré d'une pierre calcaire décolorée, qui est broyée, classée à air comprimé et mise en vente comme matière de charge destinée aux usages qui admettent un succédané teinté.

Quelques pays autres que le Canada récupèrent, comme succédané dérivé, au cours de la fabrication de la soude caustique, un carbonate de chaux précipité.

Le vrai blanc d'Espagne est tiré d'une craie à grain fin, claire et formée des carapaces calcaires de micro-organismes marins. Ce produit, très blanc, est pulvérisé et classé par grosseur. Le Canada l'importe de l'Europe et des États-Unis.

Usages

Le blanc d'Espagne s'emploie dans les opérations d'un certain nombre d'industries. Il sert à fabriquer des couleurs à l'huile et des couleurs à l'eau. Dans le premier cas, il doit être pulvérisé et exempt de certaines impuretés. Sa faible absorptivité des huiles l'approprie tout particulièrement à la fabrication du mastic. Comme blanc de charge entrant dans la fabrication du caoutchouc, il doit être pulvérisé et ne contenir que peu d'impuretés. Il entre aussi comme minéral de charge dans le linoléum et la toile cirée, les matières plastiques à mouler, les produits à polir, les composés de dégraissage et le papier. Pour presque tous ces usages, il convient qu'il se distingue par des particules ayant la grosseur et la forme voulues, sa couleur blanche et son absence d'impuretés.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
Roche dont l'ouvraison produit du succédané du blanc d'Espagne				
Marbre	11,611	139,335	11,767	141,204
Calcaire	3,849	16,722	5,146	39,908
Total	15,460	156,057	16,913	181,112
<u>Importations</u>				
Blanc d'Espagne, blanc à dorure et blanc de Paris:				
Des États-Unis	5,268	187,584	6,605	217,986
Du Royaume-Uni	4,117	57,069	4,292	54,930
D'autres pays	1,379	9,158	1,350	11,313
Total	10,824	253,811	12,247	284,229
Craie façonnée:				
Des États-Unis		3,148		1,662

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations (suite)</u>				
Divers: craie, kaolin, calcaire gréseux (broyé ou non) et schiste micacé:				
Des États-Unis		2,151		1,827
De l'Italie		200		-
De l'Allemagne de l'Ouest		-		3,070
Du Royaume-Uni		-		1,353
Total		2,351		6,250
<u>Utilisation</u>				
	<u>1953</u>		<u>1952</u>	
Craie broyée, blanc d'Espagne et succédané:				
Explosifs	347		331	
Produits médicaux et pharmaceutiques	28		28	
Peinture	11,632		10,599	
Savons	62		59	
Produits de toilette	13		3	
Appareils électriques	464		297	
Émaillage	149		116	
Linoléum et toile cirée	5,968		6,592	
Articles en caoutchouc	6,646		5,840	
Tanneries	263		216	
Fours de fusion, minéral autre que le fer	50 ^e		50 ^e	
Produits du gypse	210		140	
Pâtes à polir et apprêts	3		2	
Adhésifs	44		32	
Produits d'amiante	662		365	
Produits chimiques divers	1,127		871	
Produits de ciment	-		12	
Produits d'argile	-		1	
Total	27,668		25,554	

(e) Chiffre estimatif.

En céramique, le vrai blanc d'Espagne sert au glaçage et à la fabrication de la poterie blanche.

Prix

En 1954, le prix du succédané du blanc d'Espagne variait de \$15 à \$20 la tonne, ensaché, franco départ usine.

CALCAIRE (EN GÉNÉRAL)

En 1954, le Canada a extrait, des carrières de pierre à chaux, 16,893,375 tonnes de pierre évaluée à \$21,942,204, soit un peu moins que la quantité et la valeur inégalées de 1953, savoir, 17,461,720 tonnes évaluées à \$23,783,230. Ces chiffres n'englobent pas la quantité de pierre extraite pour en fabriquer du ciment de Portland et de la chaux.

Presque tout le calcaire produit au Canada se vend sous forme de pierre concassée, destinée à divers usages. La pierre calcaire entre comme élément important dans nombre d'opérations industrielles. C'est celle des roches indigènes qu'on exploite sur la plus grande échelle. On utilise surtout celle-ci comme agrégat à béton, matière d'empierrement pour routes et ballast des voies ferrées. Une grande partie de l'augmentation de la production obtenue depuis quelques années provient de ce que l'industrie de la construction a besoin de plus grandes quantités de cette pierre comme agrégat à béton. La facilité d'exploitation des nombreux dépôts disponibles explique en grande partie que cette pierre soit d'usage général. Comme elle est exploitée surtout dans les régions les plus peuplées du pays, l'Ontario et le Québec fournissent 85 p. 100 du total de la production, bien qu'on en extraye de carrières situées dans toutes les provinces, sauf l'île du Prince-Édouard et la Saskatchewan. Cette dernière a quelques dépôts non exploités.

Le calcaire canadien se présente sous la forme soit de formations stratifiées, qui fournissent le gros de la production, soit de gisements transformés en amas. Par leur composition chimique, les roches calcaires s'échelonnent du calcaire à haute teneur en calcium, au calcaire magnésien et à la dolomie. On rencontre des gîtes des variétés argilleuses et siliceuses de calcaire, ainsi que du calcaire brucitique et de la dolomie magnésitique, deux variétés dont on est en train d'exploiter des gisements. Rares sont les régions où l'on peut extraire un calcaire riche en calcium, dont le degré de pureté soit élevé au point de fournir à l'industrie une matière première importante, utilisable au cours de certaines opérations chimiques et métallurgiques.

Abondant et peu coûteux, le calcaire ne fait pour ainsi dire l'objet d'aucun commerce entre le Canada et d'autres pays. Cependant, des conditions géographiques et économiques favorables font qu'on en exporte du littoral du Pacifique aux États-Unis, pour l'utiliser dans la fabrication de la pâte et du papier et comme fondant en métallurgie.

Usages

Sur le total de la pierre à chaux extraite des carrières du pays, 82 p. 100 sert d'agrégat à béton, d'empierrement pour routes et de ballast à voie ferrée.

La pierre calcaire est une matière brute importante en métallurgie, comme fondant dans les opérations au four, notamment dans la fabrication du fer et de l'acier. Dans ce dernier cas, on prescrit en général que la pierre contienne peu de silice et beaucoup de calcium. En outre, cette pierre se vend à l'industrie de la pâte et du papier, comme ingrédient du dissolvant au bisulfite de calcium; on préfère, dans ce but, le calcaire des variétés riches en calcium et contenant peu de matières insolubles. La pierre à chaux entre comme élément important dans la fabrication du verre et le raffinage du sucre. Broyée, elle se vend comme matière de remplissage servant dans plusieurs opérations industrielles, ainsi que comme pierre de chaulage direct du sol, pour en neutraliser l'acidité et suppléer au manque de calcium et de magnésium. En 1953, il s'est vendu pour \$1,242,665 de pierre calcaire à l'usage agricole.

La dolomie très pure extraite près de Haley (Ontario) sert à fabriquer du magnésium métallique par le procédé thermique au ferrosilicium. On fabrique aussi ce métal par un autre procédé, à l'aide de magnésie tirée de calcaire brucitique extrait près de Wakefield (P.Q.).

La Steetly of Canada Limited extrait et cuit à mort, à Dundas (Ontario), de la dolomie destinée à servir de produit réfractaire à four de fonte de l'acier sur sole basique. En 1954, elle a mis en marche un four rotatoire moderne de cuisson à mort, qui remplace un four à cuve.

La dolomie magnésitique extraite à Kilmar (Ontario) et la magnésie récupérée de calcaire brucitique extrait près de Wakefield (P.Q.) servent à fabriquer des produits réfractaires basiques.

La pierre calcaire est utilisée dans la fabrication de la chaux. Elle entre aussi comme matière brute essentielle dans la préparation du ciment de Portland.

Production et utilisation

	1954	1953
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Production, par province</u>		
Terre-Neuve	368,747	391,617
Nouvelle-Écosse	68,816	79,524
Nouveau-Brunswick	129,500	129,503
Québec	6,271,382	7,232,775
Ontario	8,088,771	8,390,852
Manitoba	1,138,779	374,869
Alberta	19,460	18,833
Colombie-Britannique	807,920	843,747
Total en tonnes	16,893,375	17,461,720
Valeur totale	\$21,942,204	\$23,783,230
<u>Production, par usage</u>		
Construction*		80,299
Métallurgie		1,441,577
Verrerie		32,789
Raffinage du sucre		11,137
Pâte et papier		398,541
Autres usages chimiques		37,702
Calcaire pulvérisé, chaulage et marnage		510,547
Calcaire pulvérisé, autres usages		104,258
Blocaille et enrochement		423,639
Agrégat à béton		6,747,666
Empierrement pour routes		6,755,240
Ballast à voie ferrée		888,258
Autres usages		30,067
Total en tonnes	16,893,375	17,461,720
Valeur totale	\$21,942,204	\$23,783,230
Fabrication du ciment	5,436,225	5,330,778
Fabrication de la chaux	2,126,102	2,163,427

* Comprend pierre à bâtir, pierre à monuments, pierre d'ornementation, dalles et bordures de trottoirs.

Le prix de cette pierre varie selon sa qualité et la situation géographique des endroits d'où on l'extrait. Quand elle est mise sur le marché pour servir d'agrégat à béton, son prix fait à la carrière ne dépasse pas \$1.50 la tonne.

CALCAIRE (DE CONSTRUCTION)

En 1954, le Canada a produit 83,174 tonnes de calcaire de construction, évaluées à \$2,451,584, chiffres un peu supérieurs à ceux de 1953 (77,599 tonnes, évaluées à \$2,339,322). On a relevé des augmentations dans l'Ontario et le Manitoba, mais une légère diminution dans le Québec. Une petite quantité de pierre calcaire extraite à Terre-Neuve et au Nouveau-Brunswick s'ajoute à la production de ces 3 provinces.

Dans la construction actuelle, le calcaire se vend surtout comme pierre à bâtir pour les grands édifices où il sert de façades, de seuils d'entrée, d'appuis de fenêtres, de linteaux, etc. A ces fins, on extrait de grosses pierres qui sont dégrossies, découpées en tranches et taillées sous d'autres formes, aux dimensions exactes voulues pour qu'elles soient posées à l'état fini. Les tranches à façades mesurent parfois jusqu'à 4 pieds de large sur 2 de haut et sont épaisses de 4 à 8 pouces. Pour donner des sections de ce genre, la pierre doit provenir de lits épais, être exempte de fissures, de lézardes et d'autres défauts, et facile à ouvrir. Il faut qu'elle puisse résister aux rudes conditions climatiques de l'hiver canadien et que sa texture ainsi que sa couleur flattent les yeux.

Les grosses pierres extraites, qu'on dégrossit pour en bâtir de grands édifices, pèsent parfois jusqu'à 10 tonnes et sont sciées, dans des ateliers de taille, soit à la carrière soit ailleurs, en tranches de formes diverses ayant les dimensions exactes voulues par l'entrepreneur en bâtiment. Le Canada possède peu de gîtes de calcaire convenant à ces constructions. On dégauchit à la main un peu de pierre calcaire pour en bâtir des façades, des seuils, etc., d'habitations et de petits bâtiments.

Le gros du calcaire extrait dans le Québec provient des carrières de Saint-Marc-des-Carrières (comté de Portneuf). Cette pierre, d'un gris agréable, se vend dans la partie est de l'Ontario et dans le Québec. Les trois exploitants de la région finissent la pierre dans

des ateliers de taille. Aux environs de Montréal, plusieurs petits exploitants dégauchissent à la main de la pierre devant servir dans la construction des habitations.

Près de Queenston (Ontario), on exploite un gîte de calcaire à lits épais d'une partie de la formation de Lockport, pour en dégrossir de grosses pierres, d'un gris argenté, ainsi que d'un gris et d'un jaune clair bigarrés, qui servent fréquemment à bâtir de grands édifices publics dans l'Est.

Près de Tyndall (Manitoba), à 30 milles au nord-est de Winnipeg, on extrait, de 3 carrières, un calcaire unique en son genre, tacheté nettement en jaune clair et en gris, qui sert pour l'extérieur comme pour l'intérieur des constructions. On polit parfois la pierre jusqu'à ce que son fini soit agréable aux yeux, afin de s'en servir à parer l'intérieur des bâtisses.

En plus de la pierre qu'il produit, le Canada importe beaucoup de calcaire de l'Indiana, sous la forme de grosses pierres dégrossies, qui sont finies dans des ateliers de taille canadiens. On en importe aussi en petite quantité du Royaume-Uni.

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
Pierre dégrossie	43,603	344,338	37,384	477,042
Pierre taillée	39,571	2,107,246	40,215	1,862,280
Total	83,174	2,451,584	77,599	2,339,322
<u>Production par province</u>				
Terre-Neuve	470	1,848	-	-
Nouveau-Brunswick	150	300	150	300
Québec	24,224	1,449,875	27,582	1,447,513
Ontario	53,766	623,641	45,427	564,998
Manitoba	4,564	375,920	4,440	326,511
Total	83,174	2,451,584	77,599	2,339,322

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations de pierre à bâtir</u>				
Des États-Unis	34,605	653,751	30,371	580,603
Du Royaume-Uni	125	6,666	615	13,789
D'Italie	-	-	14	742
Total	34,730	660,417	31,000	595,134
<u>Exportations de pierre à bâtir non ouvrée</u>				
Toutes aux États-Unis	228	8,492	105	2,217

Prix

Le prix des grosses pierres calcaires à bâtir, dégrossies à la carrière, est établi selon leur grosseur, leur qualité, leur texture, leur couleur et l'emplacement de la carrière. La pierre du pays se vend à un prix aussi bas que \$1.20 le pied cube et la pierre importée se vend de \$1 à \$1.75 le pied cube, livrée à la carrière.

CHAUX

Le Canada a fabriqué à peu près la même quantité de chaux en 1954 qu'en 1953 et un peu moins que la quantité maximum de 1951. En 1954, les fabriques de chaux vive et de chaux hydratée du pays en ont produit 1,227,743 tonnes, évaluées à \$14,899,291, comparativement à 1,228,760 tonnes, évaluées à \$14,484,013.

Si la chaux continue d'être très demandée au Canada, c'est à cause de l'essor industriel du pays et du grand nombre des travaux de construction. L'industrie du bâtiment a demandé une plus grande quantité de chaux au cours de l'année pour les travaux de finissage comme pour ceux de maçonnerie. La quantité inférieure de chaux utilisée en métallurgie a été contrebalancée par une quantité supérieure employée dans l'industrie de la pâte et du papier.

Six des dix provinces fabriquent de la chaux et toutes, sauf l'Ile du Prince-Édouard, ont des dépôts convenant à la fabrication. Dans l'Ontario, le Manitoba et le Nouveau-Brunswick, on fabrique des chaux dolomitiques et de calcium, mais le genre de chaux fabriquée en Colombie-Britannique, en Alberta et dans le Québec est d'une variété riche en calcium. Le pays possède plus de 40 usines, qui cuisent du calcaire dans environ 150 fours dont les dimensions varient du type petite cuve aux groupes de fours rotatifs.

Dans quelques localités, des entreprises industrielles ne fabriquent de la chaux que pour leurs propres besoins, comme matière brute utilisée par exemple au cours de la fabrication de la cyanamide et du carbure et dans le raffinage du sucre.

Bien que des dépôts de calcaire se rencontrent un peu partout au pays, il y a peu de venues dont la pierre ait une valeur économique pour fabriquer une chaux répondant aux besoins chimiques, savoir, à haute teneur en calcium, blanche et à faible teneur en impuretés.

La chaux, marchandise assez peu coûteuse, ne fait l'objet d'un commerce international qu'en faible volume, dans des régions où les conditions économiques

l'imposent. C'est ce qui a lieu notamment au Canada, sur le littoral du Pacifique où on fabrique de la chaux qui est exportée aux États-Unis, et sur le littoral de l'Atlantique où on en importe des États-Unis.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
Chaux vive	911,320	11,477,825	923,133	11,300,914
Chaux hydratée	316,423	3,421,466	305,627	3,183,099
Total	1,227,743	14,899,291	1,228,760	14,484,013
<u>Production par province</u>				
Terre-Neuve	-	-	160	6,942
Nouveau-Brunswick	22,533	439,161	21,184	430,226
Québec	442,626	4,327,965	424,305	4,236,639
Ontario	643,001	8,166,710	659,062	7,714,252
Manitoba	35,938	536,906	50,981	787,032
Alberta	32,599	493,303	29,263	430,924
Colombie-Britannique	51,046	935,246	43,805	877,998
Total	1,227,743	14,899,291	1,228,760	14,484,013
<u>Importations de chaux vive</u>				
Des États-Unis	26,131	282,768	21,415	230,636
Du Royaume-Uni	395	6,184	84	2,097
Total	26,526	288,952	21,499	232,733
<u>Exportations</u>				
Aux États-Unis	30,814	550,983	33,290	543,132
A d'autres pays	4	135	4	131
Total	30,818	551,118	33,294	543,263

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Envois des producteurs</u>				
<u>Industrie du bâtiment</u>				
Chaux de finissage	84,553	1,668,020	77,651	1,422,813
Chaux de maçonnerie	99,819	1,544,509	97,932	1,531,670
<u>Autres industries</u>				
Four de fusion de métaux autres que le fer	163,154	886,127	178,844	1,100,170
Usines de fer et d'acier	58,634	659,504	57,917	680,011
Usines de flottage (cyanuration)	26,420	393,290	24,499	345,318
Usines de pâte et de papier	231,088	2,852,658	211,120	2,651,304
Verreries	14,735	142,764	11,861	108,857
Raffineries de sucre	24,631	305,105	24,956	319,620
Tanneries	5,750	74,857	7,301	88,089
Briques de chaux-sable	15,445	179,549	14,181	167,806
Insecticides, fongicides	326	2,706	1,898	22,648
Autres usages industriels	450,095	5,532,584	465,936	5,478,839
<u>Agriculture</u>	4,926	95,244	12,310	172,434
<u>Autres</u>	48,167	562,374	42,354	394,434
Total	1,227,743	14,899,291	1,228,760	14,484,013

Producteurs

Nouveau-Brunswick

Il s'y trouve deux fabriques de chaux, celles de la Snowflake Lime Limited, à Saint-Jean, et de la Bathurst Power and Paper Ltd., à Bathurst, laquelle n'en fabrique qu'à son propre usage.

Québec

A Shawinigan Falls, la Shawinigan Chemicals Limited cuit de la chaux à l'aide d'une pierre très riche en calcium, qu'elle tire de carrières situées à Bedford (comté de Missisquoi). Cette chaux lui sert à fabriquer surtout du carbure de calcium.

La Standard Lime Company Limited cuit de la chaux à Joliette et à Saint-Marc-des-Carières (comté de Portneuf), deux localités où l'on extrait une pierre très riche en calcium.

En outre, la Dominion Lime Limited fabrique de la chaux vive et de la chaux hydratée très riches en calcium, à l'aide d'une pierre extraite des carrières de Lime Ridge (comté de Wolfe).

A Wakefield, à environ 25 milles au nord d'Ottawa, l'Aluminum Company of Canada Limited fabrique de la chaux vive et de la chaux hydratée au cours de la récupération de magnésie tirée de calcaire brucitique.

La province possède 7 autres producteurs, moins importants.

Ontario

La Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Limited fabrique de la chaux vive et de la chaux hydratée, toutes deux dolomitiques et riches en calcium. Elle a des fours et des carrières à Beachville, ainsi qu'aux environs d'Hespeler et de Milton.

La North American Cyanamid Limited fabrique de la cyanamide au moyen de chaux cuite par elle à Niagara Falls. La pierre est tirée des carrières de Beachville.

La Brunner Mond Canada Limited fabrique du carbonate de soude au moyen d'une pierre riche en calcium, cuite par elle à Amherstburg.

A Beachville, la Chemical Lime Limited fabrique de la chaux en gros morceaux, riche en calcium, à l'usage des usines de fer et d'acier.

Il y a 6 autres fabriques de chaux, plus petites.

Manitoba

La Building Products and Coal Company Limited cuit une pierre calcaire dolomitique à Inwood.

La Winnipeg Supply and Fuel Company Limited fabrique de la chaux dolomitique à Stonewall et de la chaux riche en calcium à Moosehorn.

La Manitoba Sugar Company Limited a des fours à son usine de Fort Garry.

Alberta

De la chaux est fabriquée à l'aide d'une pierre calcaire riche en calcium par la Loder's Lime Company Limited, à Kananaskis, et par la Summit Lime Works Limited, près de Crowsnest (C.-B.).

Trois raffineries de la Canadian Sugar Factories Limited cuisent de la chaux à leur propre usage.

Colombie-Britannique

La Pacific Lime Company Limited cuit une pierre calcaire riche en calcium à Blubber Bay (île Texada). Elle a achevé de construire, à Vancouver, une nouvelle usine qui fabrique de la chaux au moyen de pierre de l'île Texada.

La Pacific Mills Limited, à Ocean Falls, emploie, dans la papeterie, la chaux qu'elle cuit.

Usages et vente

La chaux se vend sous forme d'oxyde de calcium ou chaux vive et d'hydrate de calcium, dont le nom courant est "chaux hydratée". La chaux vive environ 75 p. 100 du total de la chaux produite au pays et elle s'expédie en vrac, en gros morceaux, ou broyée et en vrac ou dans des récipients. Une petite partie de la chaux vive est pulvérisée et expédiée ensachée. La chaux hydratée, ou sèche et éteinte, se vend sous forme de poudre fine (passant, dans la proportion de 95 p. 100, par un tamis de 325 mailles), dans des récipients qui sont le plus souvent des sacs à parois multiples.

La chaux est une matière première d'emploi courant dans nombre d'opérations industrielles. Étant un produit chimique alcalin bon marché et abondant, elle sert fréquemment à abaisser le degré d'acidité et comme caustique. On l'emploie dans la fabrication du carbure et de la cyanamide de calcium, ainsi que de la cendre de soude. Pour ces usages, on exige une chaux riche en calcium et contenant peu d'impuretés.

Il importe de se servir d'une chaux riche en calcium dans un certain nombre d'opérations métallurgiques. Dans la fabrication de l'acier sur sole basique, cette chaux s'emploie pour éliminer le soufre, ainsi que pour fabriquer, au four électrique, de l'acier à outils. Elle sert dans la cyanuration de minerais d'or, dans le flottage de minerais de plusieurs métaux et, dans une certaine mesure, pour préparer de l'alumine à l'aide de bauxite, par le procédé Bayer.

Dans l'industrie de la pâte et du papier, la chaux joue un rôle important comme caustique au cours des procédés à la soude et au sulfate et comme composant de la liqueur dissolvante au bisulfite de calcium.

On s'en sert pour enlever aux eaux municipales leur dureté passagère et leur turbidité, ainsi que pour réduire la contamination des cours d'eau en neutralisant les déchets industriels et municipaux.

La chaux est une matière première importante dans la fabrication du verre et le tannage du cuir.

En agriculture, elle sert à chauler des sols qui manquent de calcium et à neutraliser des sols acides, ainsi que pour préparer divers insecticides.

Dans l'industrie du bâtiment, comme on le sait, la chaux entre sous forme d'élément de mélange dans le plâtre, le stuc et le mortier. Elle est aussi un composant des briques de chaux et de sable employées dans la construction, du ciment, des peintures à l'eau froide et de quelques genres d'isolants.

Prix

En 1954, dans la région de Montréal, la chaux hydratée, ensachée et par wagnée complète, se vendait de \$16 à \$17 la tonne, et la chaux vive, en gros morceaux, de \$10 à \$11 la tonne.

CIMENT

En 1954, l'industrie du ciment au Canada a produit 22,552,788 barils de ciment évalué à \$59,405,097. Bien qu'ils marquent un nouveau sommet, ces chiffres ne dépassent que légèrement ceux de 1953 (22,238,335 barils et \$58,842,022). La production s'élève à 1.6 baril par habitant, chiffre à peine inférieur à celui des États-Unis (1.7 baril par habitant). L'agrandissement d'une fabrique déjà en marche et l'achèvement d'une nouvelle fabrique, toutes deux dans le Québec, ont permis d'augmenter de 2 millions de barils au cours de l'année le rendement annuel prévu de cette industrie. Bien que la production de la nouvelle usine ait été presque nulle, le rendement total a atteint 92 p. 100 de la capacité annuelle de production qui existait à la fin de l'année. L'achèvement des travaux d'agrandissement en cours d'une usine du Manitoba permettra d'augmenter la capacité annuelle de 1,600,000 barils.

Cette industrie a pris, ces dernières années, un essor fantastique. Par exemple, en 1951 seulement, les provinces Maritimes ne produisaient pas un seul baril de ciment, tandis qu'en 1954, elles en ont produit 1,251,000, d'une valeur de \$3,850,000. Dans l'Ontario et le Québec, où cette industrie est établie depuis le plus longtemps, la production ne s'accroît pas depuis quelques années, à une allure aussi impressionnante. Cependant, de 1945 à 1954, elle a augmenté de 136 p. 100, soit de 6,300,000 barils à 14,955,000, et quant à sa valeur, de 294 p. 100, soit de \$9,790,000 à \$38,265,000. De même, il y a de quoi envier le succès des usines de l'Ouest, dont la production, durant la même période, s'est accrue de 197 p. 100, soit de 2,138,000 barils à 6,346,000 et, quant à sa valeur, de 288 p. 100, soit de \$4,456,000 à \$17,290,000.

Malgré ces rendements accrus, la demande a dépassé l'offre et il a fallu, comme les années précédentes, combler la différence en important du ciment. Les importations représentent plus de 10 p. 100 du total de la production et près de 11 p. 100 de la valeur totale du ciment. Cependant, en 1954 comme en 1953, elles ont été inférieures à celles de l'année d'avant. En 1952, le Canada a importé 2,913,931 barils de ciment, chiffre sans précédent. En 1953, ce chiffre est tombé à 2,482,783 et, en 1954, à 2,292,200. Il semble probable que ce chiffre baissera davantage encore en 1955, vu que l'augmentation de la capacité se fera pleinement sentir en 1955.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Barils de 350 liv.	\$	Barils de 350 liv.	\$
<u>Production</u>	22,552,788	59,405,097	22,238,335	58,842,022
<u>Exportations</u>				
Aux États-Unis	123,307	494,708	13,613	73,070
A d'autres pays	338	1,350	1,115	4,489
Total	123,645	496,058	14,728	77,559
<u>Importations</u>				
Du Royaume-Uni	866,480	2,067,489	714,529	1,856,641
De l'Allemagne de l'Ouest	763,962	1,868,380	270,958	654,632
Des États-Unis	588,890	2,130,761	1,237,555	4,253,499
De la Belgique	16,247	43,070	247,966	580,479
D'autres pays	56,621	207,190	11,775	57,907
Total	2,292,200	6,316,890	2,482,783	7,403,158
<u>Importations (clinker)</u>				
Des États-Unis	79,886	233,542	65,837	211,513
<u>Utilisation apparente</u> (non compris le clinker)	24,721,343	-	24,706,390	-

Utilisation

Le Canada a utilisé à peu près la même quantité de ciment en 1954 (24,721,343 barils) qu'en 1953 (24,706,390 barils). C'est le bâtiment qui a pris le gros de cette quantité. Comme la construction de la plupart des ouvrages militaires, des usines hydro-électriques et des fabriques n'exigeait plus de ciment, les accroissements d'utilisation relevés les années précédentes ne se sont pas produits en 1954. En outre, la construction de maisons d'habitation n'a pas accusé les fortes augmentations des années précédentes. Ainsi, le nombre des logements

construits en 1954, soit 102,000 environ, n'est supérieur que de quelques milliers à celui de 1953 (97,000), qui est lui-même bien supérieur à celui de 1952 (73,000). Il est probable qu'en 1955 on utilisera une plus grande quantité de ciment, car même si le nombre des nouvelles maisons n'est pas susceptible d'augmenter, certains indices font prévoir qu'il se construira un plus grand nombre de bâtiments commerciaux. Cependant, des entreprises de génie comme celle de la voie maritime et de l'aménagement hydro-électrique du Saint-Laurent et celle de l'aménagement des chutes de la rivière Saint-Jean, au Nouveau-Brunswick, exigeront, quand commenceront les travaux de bétonnage, d'énormes quantités de ciment.

Faits nouveaux

L'industrie a continué de se développer en 1954. Tous les agrandissements terminés l'ont été dans le Québec, où s'est ouverte une nouvelle usine de ciment et où une autre usine s'est enrichie d'un deuxième four. Une troisième compagnie projette de bâtir une nouvelle usine en Alberta. A la fin de 1954, il y avait 28 fours en marche, exploités par 6 compagnies, dans 7 des 10 provinces.

Les Ciments du Saint-Laurent, dernière en date des compagnies productrices de ciment, a cuit pour la première fois du clinker en décembre 1954 et compte travailler à pleins feux en 1955. La capacité prévue de la nouvelle usine, située à Villeneuve, faubourg de Québec, est de 1,600,000 barils de ciment par an.

En mettant en service un deuxième four, Le Ciment Québec a porté à environ 700,000 barils de ciment la capacité annuelle de son usine, située à Saint-Basile, comté de Portneuf (Québec).

La Canada Cement Company, qui est de beaucoup la plus grande compagnie de ciment au pays, exploite des usines à Exshaw (Alb.), Fort Whyte (Man.), Port Colborne et Belleville (Ont.), Hull et Montréal (Québec) et Havelock (N.-B.). Elle continue d'exécuter les grands travaux entrepris après la dernière guerre. Le troisième four qu'elle est en train d'installer dans son usine de Fort Whyte lui permettra de doubler la capacité actuelle, qui est de 1,600,000 barils. Elle doit construire, à Edmonton (Alb.), une usine de pulvérisation qui utilisera le clinker de l'usine d'Exshaw. L'usine pourra être transformée en usine à ciment proprement dite.

Les trois autres compagnies productrices de ciment n'ont pas agrandi leurs installations en 1954, mais deux d'entre elles venaient d'achever de grands travaux et la troisième n'a été terminée qu'en 1952. Ce sont: la British Columbia Cement Company Limited, dont l'usine se trouve près de l'inlet de Saanich, île de Vancouver (C.-B.); la St. Mary's Cement Company Limited, à St. Mary's (Ont.) et la North Star Cement Limited, à Corner Brook (T.-N.).

L'Inland Cement Company envisage la construction en 1955, près d'Edmonton, d'une autre usine, qui s'ouvrira vers le milieu de 1956 et dont la capacité annuelle sera de 800,000 barils de ciment.

A Paris (Ont.), la Medusa Products Company of Canada Limited importe du clinker des États-Unis et en tire, par broyage, du ciment blanc, qu'elle est seule à fabriquer au Canada.

Usages

Le ciment s'emploie surtout dans la construction en béton, mais la demande s'accroît de produits en béton ouvrés mécaniquement. On ne dispose pas de chiffres relatifs à l'année 1954, mais d'après ceux qui se rapportent à 1953, la fabrication des produits en béton a pris 5,446,721 barils de ciment, chiffre bien supérieur à celui de 1952 (4,824,482). La valeur de ces produits ouvrés (prix départ usine), en 1953, a été de \$77,880,895, soit supérieure de 10 millions de dollars à celle de 1952 (\$67,756,528). Ces produits comprenaient du béton malaxé (valeur, \$27,570,788), des tuyaux de tous genres en béton (valeur, \$10,070,626), des briques de béton graveleux (valeur, \$19,233,976), des blocs de béton à mâchefer (valeur, \$3,193,909), des blocs contenant du laitier ou d'autres agrégats légers (valeur \$1,970,188), de la pierre artificielle (valeur, \$2,529,703), des briques de ciment (valeur, \$3,013,202) et divers autres articles: cuves de lessivage, caveaux de sépulture, éléments de cheminée, etc. (valeur, \$10,298,503). Sur les 486 usines actives en 1953, l'Ontario en comptait 210, le Québec, 152, la Colombie-Britannique, 39, l'Alberta, 32, la Saskatchewan, 19, le Nouveau-Brunswick, 9, la Nouvelle-Écosse, 9, Terre-Neuve, 7, le Manitoba, 7, et l'île du Prince-Édouard, 2.

DIATOMITE

D'après des rapports, le Canada a produit en 1954, 104 tonnes de diatomite, évaluées à \$12,168, contre 103 tonnes de ce même minéral, d'une valeur de \$12,150, en 1953. Au cours de chacune de ces années 100 tonnes de ce produit n'étaient formées que de diatomite des marais séchées et moulue, qui provenait de l'Ontario et se vendait comme "supplément alimentaire". Ce n'est pas là proprement de la diatomite, au sens admis et consacré par l'usage. Le reste était de la diatomite de la Nouvelle-Écosse, expédiée après avoir été tirée d'approvisionnements.

Le Canada a toujours produit une faible quantité de diatomite et par intermittence. Presque toute celle dont il a besoin est importée des États-Unis.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u> (ventes)	104	12,168	103	12,150
<u>Importations</u>				
Des États-Unis	19,373	664,016	19,308	669,273
D'autres pays	-	-	42	1,337
Total	19,373	664,016	19,350	670,610
<u>Utilisation*</u>				
Agent de saupoudrage des engrais chimiques	8,840		8,989	
Matière filtrante	7,706		8,634	
Matières de charge	2,033		1,274	
Isolants	55		137	
Total	18,634		19,034	

* D'après des renseignements fournis à la Division des mines par les vendeurs et les consommateurs.

Dépôts canadiens

La diatomite ou terre à diatomées ou kieselguhr se compose de carapaces siliceuses d'algues microscopiques qui vivaient dans l'eau: les diatomées. Ses variétés les plus pures ont l'aspect de la craie, sont exemptes d'impuretés, poreuses, friables et, à l'état sec, ont un poids spécifique inférieur à 1.

Au Canada, on connaît plus de 400 dépôts de diatomite d'eau douce, datant de l'époque géologique récente. Ces dépôts se présentent sous forme de boue allant du gris au brun ou au noir dans des marais ou des fondrières et des fonds de lacs de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, de l'Ontario, du Québec et de la Colombie-Britannique. Actuellement, on ne peut les exploiter de façon rémunératrice pour en extraire de la diatomite de qualité marchande destinée à l'industrie.

Les plus gros, de beaucoup, des dépôts de diatomite d'eau douce connus au pays sont ceux qui datent du tertiaire et se trouvent près de Quesnel, dans le district de Cariboo (Colombie-Britannique). Ils se présentent en lits compacts dont l'épaisseur varie jusqu'à 40 pieds, dont la couleur va du blanc au crème et qui sont exempts d'impuretés et de matière végétale. Depuis quelques années, la Fairey and Company Limited, de Vancouver, met sur le marché de petites quantités de ce genre de diatomite qui doit servir de mélange dans le béton et les isolants. Il semble que cette diatomite, séchée et broyée, convienne comme agent de saupoudrage des engrais chimiques, mais des difficultés de transport ont entravé la mise en valeur de ces dépôts. Cette diatomite ne paraît pas convenir comme matière filtrante de haute qualité.

Production mondiale

Les États-Unis fournissent plus de 50 p. 100 du total de la diatomite produite, qui se chiffre par environ 500,000 tonnes par an. En 1954, les principaux États producteurs de ce pays étaient la Californie, puis l'Orégon, le Nevada et l'État de Washington. Les réserves reconnues permettront d'exploiter les dépôts pendant de nombreuses années, aux prix courants.

Les autres pays qui produisent beaucoup de diatomite sont l'Allemagne de l'Ouest, l'Algérie, la France, le Danemark et le Japon.

Usages

Au Canada, la diatomite sert surtout, au cours de la fabrication d'engrais de nitrate d'ammonium ("nitraprills"), à enrober ces derniers, par saupoudrage, afin d'éviter qu'ils ne se collent les uns aux autres et ne s'agglomèrent. Les prescriptions techniques exigent une

diatomite incalcinée dont 95 p. 100 passe par un tamis de moins de 325 mailles et qui contient moins de 5 p. 100 d'humidité. A elles deux, la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited, dans ses usines de Warfield (C.-B.) et Calgary (Alb.), et la North American Cyanamid Limited, dans son usine de Welland (Ont.), en utilisent environ 9,000 tonnes par an.

Comme matière filtrante, la diatomite s'emploie en grand au cours de la fabrication du sucre, des boissons, des produits pharmaceutiques, des huiles, de l'épuration de l'eau et dans bien d'autres substances. Pour obtenir un bon filtrage, il faut tenir compte surtout de la grosseur, de la forme, du degré de pureté et de la densité de la diatomite.

Comme minéral de remplissage, la diatomite entre dans la composition de produits en caoutchouc, en papier, en asphalte, de matières plastiques, d'explosifs, d'insecticides, de peintures et de nombreux autres produits. Parmi les particularités de la diatomite employée à ces usages, il faut prendre en considération sa couleur, son absence d'impuretés, sa faible densité, son inertie et la grosseur de ses particules. Elle donne, aux produits finis, du volume sans augmenter beaucoup leur poids, ainsi que des propriétés physiques voulues.

La diatomite est un bon isolant acoustique et calorifuge, car elle est poreuse, ses particules sont stables et son point de fusion est élevé. Elle s'applique à des usages nombreux et divers, notamment comme support de réaction dans les insecticides et les catalyseurs, comme élément des articles de poterie et des glaçures, et comme abrasif doux.

Prix

Le prix de la diatomite varie beaucoup, selon sa provenance et la quantité qu'on en achète.

D'après les Chemical and Engineering News, aux ports de l'est des États-Unis, la diatomite dudit pays, ensachée, par voiturée complète, se vend de \$52 à \$55 la tonne courte, et celle qui est plus ou moins "épurée", \$65 la tonne. La diatomite des catégories propres au filtrage, franco départ Toronto ou Montréal, se vend de \$100 à \$160 la tonne par quantité d'une tonne, et celle qui est propre à servir de matière de remplissage, à des prix un peu inférieurs, soit de \$75 à \$110 la tonne. Le prix de la diatomite à enrobage des "nitraprills", d'isolement, de mélange du béton, et servant à d'autres fins, varie de \$30 à \$60 la tonne courte, franco départ usine de fabrication. Le prix des briques de diatomite d'isolement, importées de l'Angleterre, du Danemark et des États-Unis, varie de \$50 à \$200 le mille, selon la qualité, la provenance et les propriétés isolantes.

FELDSPATH

La production (mesurée par les envois) de feldspath au Canada en 1954, soit 15,798 tonnes, est inférieure d'environ 26 p. 100 à celle de 1953. De ce total, 89 p. 100 provenait du Québec, et 11 p. 100 de l'Ontario. Le volume de feldspath exporté, surtout vers les États-Unis, a diminué de 1,056 tonnes courtes, soit 85 p. 100 par rapport au total de 1953, ce qui tient, croit-on, à la fermeture de l'usine de broyage de la Consolidated Feldspar Corporation, à Rochester (New York), à laquelle le Canada expédiait le gros du feldspath brut exporté.

Producteurs

Québec

La Canadian Flint and Spar Company Limited (édifice Victoria, 140 rue Wellington, Ottawa), dont l'exploitation se trouve dans le canton de Derry (Québec), est restée la plus importante des sociétés productrices de feldspath brut. Son moulin de Buckingham a broyé du feldspath, surtout pour les industries de la poterie de ménage, du verre, de l'émaillage et des produits de récurage. Le moulin était alimenté par sa propre mine et de nombreuses autres mines situées pour la plupart dans les cantons de Derry et Buckingham.

La Bon Ami Company Limited, de Montréal, a broyé du feldspath pour son propre usage.

Ontario

Les seuls producteurs de feldspath étaient la Canadian Flint and Spar Company Limited, dont l'exploitation se trouve près de Plevna (canton de Miller), et la mine de MM. R. VanMeter et Whitney, située dans le canton de Murchison. Leur feldspath a été expédié au moulin de Buckingham, pour y être broyé.

Usages et prescriptions techniques

Le gros du feldspath s'emploie en céramique pour fabriquer du verre, de la poterie et des articles émaillés, ainsi que dans l'industrie des produits de récurage, pour

fabriquer des savons et des poudres à frotter. Le feldspath de choix sert, en petite quantité, à fabriquer des dents artificielles.

Le feldspath convenant à la céramique est classé comme potassique ou comme sodique et on le range, d'après sa pureté, soit dans la catégorie 1 soit dans la catégorie 2 à céramique. Entre dans la catégorie 1 celui qui contient moins de 0.06 p. 100 de fer ou d'autres oxydes colorants et moins de 5 p. 100 de quartz, et dans la catégorie 2 celui dont la teneur en fer est faible, et la teneur en quartz plus ou moins voisine de 5 p. 100. Dans les deux cas, la couleur du feldspath importe peu.

Le feldspath convenant à l'industrie des produits de récurage doit être exempt d'impuretés et d'un blanc acceptable. On admet l'emploi soit du feldspath potassique soit du feldspath sodique.

Les dentistes se servent d'un feldspath potassique très pur, choisi avec soin d'après sa valeur de cuisson. Une teneur de 0.1 p. 100 en oxydes de fer peut être admissible, mais ce feldspath doit être absolument libre de tourmaline, de biotite et de tout autre minéral sombre qui laisserait des grains dans le produit ouvré après la cuisson.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
Québec	14,007	292,733	18,591	319,146
Ontario	1,791	22,143	2,655	28,018
Total	15,798	314,876	21,246	347,164
<u>Importations</u>				
Des États-Unis	398	8,078	335	7,085
<u>Exportations</u>				
Aux États-Unis	1,053	27,946	6,845	63,982
A d'autres pays	3	260	3	252
Total	1,056	28,206	6,848	64,234

Production, commerce et utilisation (suite)

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Utilisation</u>		
Verre	3,892	4,042
Produits de récurage	1,568	1,807
Abrasifs	23	61
Produits d'argile	4,689	4,936
Emaillage	930	798
Appareils de cuisson et chauffage	115	208
Pièces en fonte	42	90
Appareils électriques	650	680
Total	11,909	12,622

Marchés, prix et droits de douane

La Canadian Flint and Spar Company Limited est le principal acheteur de feldspath brut de toutes les catégories au Canada. La Bon Ami Company Limited, 13719, rue Notre-Dame Est, Montréal, achète du feldspath blanc pour en tirer des produits de récurage.

Les acheteurs de feldspath employé en art dentaire sont la Myerson Tooth Corporation, Cambridge (Massachusetts), la Dentists' Supply Company, 220, 42^e rue ouest, New York (N.Y.), et l'Universal Dental Company, angle des rues Brown et 48^e, Philadelphie (Pennsylvanie).

En 1954, le prix du feldspath de la catégorie 1 à céramique est resté stationnaire, à environ \$10 la tonne courte, et celui de la catégorie 2, à environ \$7, franco wagon.

Les droits de douane frappant le feldspath importé aux États-Unis sont de 12½c. la tonne forte, pour le feldspath brut, et de 7½c. ad valorem, pour le feldspath broyé.

Les droits de douane mis sur le feldspath importé au Canada sont les suivants:

Brut: en franchise.

Broyé:

Tarif de préférence britannique: en franchise.

Tarif de la nation la plus favorisée: 15% ad valorem.

Tarif général: 30% ad valorem.

Remarque: Les droits d'importation étant sujets à des variations soudaines, il convient de les vérifier au moment où l'on compte faire les expéditions.

GRANIT

En 1954, le Canada a produit 16,532,733 tonnes de granit évalué à \$14,074,002, ce qui représente un nouveau sommet. En 1953, il en avait produit 1,350,917 tonnes, évaluées à \$5,554,530. Cette augmentation provient surtout de l'énorme quantité de roches granitiques employées à construire la chaussée de Canso, qui relie l'île du Cap-Breton au reste de la Nouvelle-Écosse. Cependant, si l'on déduit cette quantité, il reste que l'industrie du granit a fait de grands progrès, puisque la production a été supérieure de plus de 60 p. 100 à celle de 1953. Tout le granit de construction de la chaussée a été extrait en Nouvelle-Écosse, ce qui explique que cette province, où l'on extrait peu de granit en temps ordinaire, en ait produit une forte quantité en 1954.

La Nouvelle-Écosse a fourni 87.2 p. 100 de la production totale en 1954. Le Québec, qui est depuis bien des années la province qui produit le plus de granit, en a fourni 6.4 p. 100. Le reste de la production provenait de la Colombie-Britannique, du Manitoba, de l'Ontario, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve. En 1953, le granit qui sert de blocaille, d'enrochement, d'agrégat à béton, de matériaux d'empierrement pour routes, etc. a représenté plus de 96 p. 100 du tonnage total, mais 50 p. 100 seulement de la valeur de la pierre. On ne dispose pas encore de chiffres relatifs à la production de 1954. Le reste du granit extrait a servi de pierre à bâtir et de pierre à monument.

Tout le granit et tout le marbre (non façonnés) qui ont été exportés en 1954, soit 4,671 tonnes, contre 3,441 en 1953 et 5,579 en 1950 (sommet des 25 années précédentes), l'ont été aux États-Unis. La valeur des importations, provenant en majeure partie des États-Unis, de la Suède, de la Finlande et de l'Allemagne de l'Ouest, a atteint le chiffre, sans précédent depuis 25 ans au moins, de \$716,152, supérieur de 24 p. 100 à celui de 1953.

La production des granits canadiens à bâtir est assez bien établie et le grand nombre de beaux édifices en granit déjà construits dans tout le pays témoigne de la qualité excellente de la pierre disponible. Les granits extraits de carrières situées dans nombre de régions du pays soutiennent la comparaison avec ceux de l'étranger et aucun architecte ou entrepreneur ne devrait avoir de difficulté à se procurer la pierre convenable et cela dans

presque toutes les teintes voulues. Le Canada produit aussi des genres très divers de pierre à monument qui rivalisent avec beaucoup de granits importés, et cette subdivision de l'industrie fait des progrès constants malgré la concurrence que lui livrent les produits importés, mieux connus et meilleur marché.

Dans l'industrie de la pierre, on englobe sous le nom de "granit" toutes les roches ignées compactes, ainsi que les roches métamorphiques d'origine ignée qui sont utilisables à des fins commerciales, savoir, en général, les anorthosites, les syénites, les diorites, les andésites, les gneiss et d'autres roches apparentées. Le nom commercial de "granit noir" désigne tout simplement les roches marchandes d'origine ignée de couleur sombre, qui sont rarement de vrais granits au sens minéralogique. Malgré leur nom, ces roches ne sont pas toujours noires: elles peuvent être d'un gris ou d'un vert plus ou moins sombre.

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
Granit à monument et de taille				
Brut			22,087	566,683
Taillé			23,057	2,198,789
Total			45,144	2,765,472
Blocaille et enrochement, granules à couvertures, agrégat à béton, matériaux d'empierrement pour routes, etc.			1,305,773	2,789,058
Total	16,532,733	14,074,002	1,350,917	5,554,530

Production et commerce (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production par province</u>				
Terre-Neuve	395,000	300,000	-	-
Nouvelle-Écosse	14,418,000	8,447,620	101,919	358,655
Nouveau-Brunswick	12,000	58,000	11,500	57,506
Québec	1,060,067	4,034,027	430,238	3,265,420
Ontario	231,844	620,685	381,141	1,045,358
Manitoba	3,000	3,000	2,950	2,850
Colombie-Britannique	412,822	610,670	423,169	824,741
Total	16,532,733	14,074,002	1,350,917	5,554,530
<u>Exportations, granit et marbre (non façonné)</u>				
Aux États-Unis	4,761	79,511	3,441	65,528
<u>Importations, granit</u>				
<u>Brut</u>				
Des États-Unis		101,101		90,033
De la Suède		87,925		69,336
De la Finlande		19,514		26,644
D'autres pays		14,269		-
Total		222,809		186,013
<u>Scié</u>				
Des États-Unis		59,765		51,265
De la Suède		13,611		17,367
De l'Allemagne de l'Ouest		8,020		2,550
De la Finlande		6,253		17,551
D'autres pays		2,708		3,755
Total		90,357		92,488

Production et commerce (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations,</u> <u>granit (suite)</u>				
<u>Ouvré</u>				
De l'Allemagne				
de l'Ouest		151,607		84,779
De la Finlande		111,313		61,395
De la Suède		90,397		80,870
Des États-Unis		39,801		58,722
D'autres pays		9,868		15,038
Total		402,986		300,804

Gîtes et zones productrices

Terre-Neuve

Les gîtes de granit propres à servir de pierre dite d'échantillon abondent à Terre-Neuve, mais n'ont été exploités qu'en petit pour construire sur les lieux des bâtiments, des culées de ponts et en tailler des pavés. La plupart des carrières actives se trouvent dans la région de Petites (Rose Blanche), côte sud-ouest de l'île, la partie sud de la baie Conception, et plusieurs endroits bordant la voie ferrée. Depuis quelques années, la production est nulle ou insignifiante.

Nouvelle-Écosse

Bien que l'extraction de granit s'y poursuive depuis nombre d'années, cette roche n'a pas encore été exploitée en grand, probablement parce qu'elle ne se vend qu'en petites quantités sur les lieux et que les granits exploités manquent de variété et de qualité. Si la production a été élevée en 1954, c'est là un résultat passager de la construction de la chaussée qui relie l'île du Cap-Breton à la terre ferme. La plupart de ces granits sont gris et leur texture est tantôt moyenne tantôt grossière. On peut extraire aussi de la diorite noire. Du granit gris s'extrait dans les régions de Nictaux et Shelburne, et du granit noir dans cette dernière.

Nouveau-Brunswick

On rencontre dans plusieurs régions du Nouveau-Brunswick de grandes masses de granit dont la majeure par-

tie est propre à un genre de construction ou à un autre. Ça et là, on trouve du granit à monument. Ces granits se distinguent par leur grande diversité, non seulement de texture, qui va du grain le plus fin au grain le plus grossier, mais aussi de couleur. Ils peuvent aller du rouge foncé au rose le plus clair, et prendre diverses teintes de gris, de vert et de noir. Chaque genre de pierre possède ses particularités propres et l'une ou l'autre des régions à granit de la province peut fournir le granit requis dans tous les cas ou presque. Pourtant l'industrie est demeurée pendant longtemps peu importante. Les seules exploitations actuelles se trouvent dans la région d'Hampstead (île Spoon), où l'on extrait de faibles quantités de granit gris rosâtre, surtout comme pierre à monument; dans la région de Bathurst, où l'on extrait de façon intermittente un granit gris rougeâtre destiné à l'industrie régionale du bâtiment, et dans celui du lac Antinouri, dont les carrières fournissent un granit rose, destiné à la construction.

Québec

Si le Québec a cédé à la Nouvelle-Écosse, en 1954, le rang de premier producteur de granit, qu'il occupait depuis nombre d'années, c'est seulement parce que la seconde a augmenté pour un temps son volume de production du fait de la construction de la chaussée de Canso.

Le gros de la production provient des cantons de l'Est. Là, au sud du Saint-Laurent, un granit réputé a donné lieu à une industrie très active. Les gîtes situés au nord du fleuve donnent des granits plus variés, mais l'exploitation de ces gîtes est moins active. La province contient actuellement au moins 10 grands centres d'extraction de granit.

Le bouclier précambrien recouvre la plus grande partie de la province au nord du Saint-Laurent. Les roches de ce bouclier précambrien, dans les gîtes déjà exploités, varient fortement par leur couleur, leur composition et leur texture; on croit d'autre part qu'il reste à découvrir bien d'autres gisements. Les couleurs sont variées: noire, rose, brune et rouge, dans la région du lac Saint-Jean; rouge, verte et grise, dans le district de Rivière-à-Pierre; rouge, à Guénette; il y a les gneiss rubanés de Saint-Raymond; les roches noires et roses de Rouyn; et les roches rouges et vertes de la région de Grenville.

Les granits du sud du Saint-Laurent, d'âge bien plus récent que ceux du bouclier, se présentent sous la forme de nombreux gîtes isolés, relativement petits. Leur couleur ne varie guère et ce sont tous des granits qui peuvent être dits "gris", bien qu'il leur arrive de différer en composition et en texture. Les régions qui en produisent sont celles de Stanstead, Stanhope, Scotstown, Saint-Gérard, Saint-Samuel et Saint-Sébastien. Au mont Johnson, on extrait un granit gris, sombre et bigarré, de texture moyenne.

Ontario

Bien que cette province contienne des zones étendues de roches granitiques, dont beaucoup affleurent, ces affleurements n'ont guère été exploités. On exploite seulement un granit noir à grain moyen, dans la région de River Valley, un granit rouge à grain moyen, dans la région de Vermilion Bay, et un granit rouge à grain grossier, dans celle de Lyndhurst.

Manitoba et Saskatchewan

Les granits, gneiss à granit et roches apparentées d'origine précambrienne recouvrent une grande partie de l'est et du nord du Manitoba, du nord de la Saskatchewan et de la pointe nord-est de l'Alberta. Cependant, très peu d'endroits de ce territoire sont desservis par voie ferrée et route. Depuis quelques années, le seul centre d'activité notable est la région du lac West Hawk, à 100 milles à l'est de Winnipeg, où l'on extrait de temps à autre de petites quantités de granit gris et noir.

Colombie-Britannique

La Colombie-Britannique compte de vastes zones à roches ignées et nombreuses sont celles que les principales routes et voies ferrées traversent ou que borde le littoral du Pacifique, ce qui facilite le transport maritime. On extrait surtout des granits gris à nuances variables, mais dans quelques endroits, on a récemment exploité ou l'on exploite en petit une pierre d'autre couleur. Dans l'île Nelson, on extrait un granit gris clair de haute qualité et, dans l'île Haddington, une andésite qui est elle aussi une pierre à bâtir très recherchée. Dans l'intérieur de la province, on n'extrait que peu de granit, de temps à autre, et seulement dans des endroits voisins de Nelson et Sirdar.

Usages et prescriptions techniques

La plus grande partie du granit extrait est employée comme pierre à bâtir et pierre à monument. La plupart des autres usages n'ont qu'un caractère secondaire vu qu'ils mettent en cause les déchets rocheux abandonnés après l'extraction du granit à bâtir et du granit à monument. On en fait entre autres choses des agrégats à béton, de l'empierrement pour routes, des brise-lames, du gravier à volaille, des fragments à appliquer sur le stuc et de la blocaille pour murs de soutènement. Cependant, il arrive qu'on ouvre des carrières dans le seul but d'en extraire du granit d'agrégat à béton ou d'empierrement pour routes.

La pierre destinée au bâtiment doit avoir une texture unie, une composition uniforme et une couleur agréable et durable. Le granit dont on fait les assises inférieures et les ornements doit, s'il est destiné à être poli,

avoir les qualités du granit à pierre à monument, mais quand la surface doit recevoir d'autres finis, il est inutile que les prescriptions touchant la qualité soient tout aussi rigoureuses. La présence de fer est, dans tous les cas, un défaut car il produit tôt ou tard de laides taches. La pierre à structure grossière, employée dans des constructions massives, produit un effet agréable, mais les pierres à structure fine sont aussi demandées.

Les prescriptions touchant le granit à monument sont plus strictes et plus rigoureuses: on ne doit se servir que d'une pierre de qualité supérieure, exempte de défauts tels que fissures, concrétions, gerçures, taches ferrugineuses et autres défauts qui en dépareraient la beauté. Sa texture et sa composition doivent être uniformes et sa couleur, agréable. Il faut qu'elle puisse prendre et conserver un poli brillant et qu'il y ait un contraste bien marqué entre les différentes surfaces apprêtées, par exemple, entre celles qui sont polies et celles qui sont battues. Il est probable qu'une bonne pierre à monument est du même coup une bonne pierre à bâtir, mais l'inverse n'est pas toujours vrai.

L'un des emplois particuliers du granit est la fabrication des cylindres presseurs que l'on trouve dans les machines à papier et à pâte de papier. Il faut là un granit à grain fin, dur, d'une texture uniformément serrée, très résistant à la traction et exempt de points tendres et de sulfures sur lesquels pourraient agir quelque résidu chimique laissé dans la pâte à papier. Le mica est désavantageux, car en plus d'être tendre, il paraît avoir une affinité pour le papier. La couleur du granit dans ce cas ne tire pas à conséquence, mais il doit se prêter à un poli brillant.

GRANULES À COUVERTURES

D'après les chiffres fournis par divers fabricants à la Division des mines, le Canada a employé au total, en 1954, 133,917 tonnes de granules, évaluées à \$3,563,578, pour fabriquer des couvertures et des revêtements extérieurs bitumés. Le maximum annuel précédent, celui de 1953, se chiffre par 127,011 tonnes, évaluées à \$3,414,318 (franco livraison fabrique).

Le total des granules importés en 1954, entièrement des États-Unis, a atteint le chiffre sans précédent de 104,865 tonnes (88,924 en 1953). Le Canada a importé, sur ce total, 86,024 tonnes de granules d'ardoise et de roche ignée, artificiellement colorés. Le reste est composé de granules naturels colorés, d'ardoise, de roche ignée et de scories noires. Les granules de roche ignée forment environ 80 p. 100 de ce total, ceux d'ardoise, 16 p. 100 et ceux de scories noires broyées, 4 p. 100. Le prix moyen des granules de toutes variétés, qui était de \$26.88 en 1953, est tombé à \$26.61 la tonne courte en 1954 (franco livraison fabrique).

Ateliers de granules au Canada

Québec

La Wendell Mineral Products Limited, qui possède un vaste gîte de rhyolite grise à 3 milles au nord de Landrienne (Québec) et un atelier de colorisation à la gare de Landrienne, a chômé pendant toute l'année. C'est vers la fin de 1953 qu'elle a cessé de fabriquer des granules naturels et des granules artificiellement colorés. En 1954, elle n'en a pas vendu aux fabricants de couvertures et de revêtements extérieurs bitumés.

Ontario

En 1954, la Building Products Limited a achevé de construire un nouvel atelier de colorisation de granules, près de sa carrière de basalte située à l'est de Havelock. Elle utilise dans ses propres usines les granules colorés à Havelock, mais vers la fin de 1954, elle en a vendu pour la première fois à d'autres fabricants de couvertures et de revêtements extérieurs.

Cette compagnie, qui produit de beaucoup le plus de granules au pays, exploite une carrière de rhyolite à amphibole noire et une autre, de syénite rose, situées à

quelques milles au nord-ouest de Madoc, ainsi qu'une carrière de basalte gris, située près de Havelock. La roche extraite des deux premières est transportée par camion à l'atelier de granules, pour y être broyée et classée par grosseur. De la troisième, elle tire des matériaux d'empierrement pour routes. Avec les matières qui traversent le crible, elle fabrique des granules. Au moyen du basalte gris et de la syénite rose, elle obtient une série complète de granules à couvertures colorés par la méthode du silicate de sodium. On se sert de la rhyolite à amphibole noire pour fabriquer des granules naturels noirs.

Colombie-Britannique

L'atelier de broyage et criblage Geo. W. Richmond, à Vancouver, a continué de fournir des granules noirs aux fabricants de couvertures du littoral du Pacifique. Il obtient ces granules au moyen d'une ardoise gris sombre extraite à McNab Creek, bras de mer Howe, et d'une roche siliceuse verte, extraite à Bridal Falls, près de Chilliwack.

Utilisation et commerce des granules*

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Utilisation</u>				
Naturels	28,737	484,523	26,018	463,837
Coloriés	105,180	3,079,055	100,993	2,950,481
Total	133,917	3,563,578	127,011	3,414,318
<u>Utilisation, par couleur</u>				
Noirs et gris-noir*	38,833	743,952	36,443	762,782
Verts	39,523	1,107,479	43,075	1,148,688
Rouges	19,000	476,647	20,475	498,294
Bleus	13,643	489,326	13,352	457,946
Blancs	12,190	468,808	9,671	321,223
Gris	6,891	167,838	***	***
Jaune clair	2,255	66,629	2,432	74,189
Bruns	1,582	42,899	902	26,306
Total	133,917	3,563,578	127,011	3,414,318
<u>Importations</u>				
Des États-Unis	104,865	2,936,134	88,924	2,521,578

* Tableau établi d'après des chiffres fournis à la Division des mines, en partie calculés approximativement en 1954.

** Comprend les granules naturels employés par quelques fabricants comme revêtement de fond.

*** Compris sous "noir et gris-noir" dans le rapport de 1953.

Usines de couvertures et de revêtements
extérieurs au Canada

Les 9 compagnies suivantes fabriquent des couvertures et des revêtements extérieurs recouverts de granules, dans 16 usines de diverses parties du pays:

<u>Compagnie</u>	<u>Emplacement de l'usine</u>
La <u>Bishop Asphalt Papers Limited</u>	Gare de Portneuf (Québec) et London (Ont.)
La <u>Brantford Roofing Company Limited</u>	Brantford (Ont.)
La <u>Brantford Roofing (Maritimes) Limited</u>	Coldbrook (N.-B.)
La <u>Canadian Gypsum Company Limited</u>	Mount Dennis (Ont.)
La <u>Philip Carey Company Limited</u>	Lennoxville (Québec)
La <u>Building Products Limited</u>	Montréal (Québec) Hamilton (Ont.) Winnipeg (Man.) Edmonton (Alb.)
La <u>Sidney Roofing & Paper Company Limited</u>	Victoria (C.-B.) et Lloydminster (Alb.)
La <u>Canada Roof Products Limited</u>	Vancouver (C.-B.)
La <u>Barrett Company Limited</u>	Montréal (Québec) et Vancouver (C.-B.)
La <u>Canadian Johns-Manville Company Limited</u>	Asbestos (Québec)

Prescriptions techniques et colorisation

Rares sont les genres de roches qui répondent parfaitement aux prescriptions très rigoureuses qui régissent le choix des roches convenant à la fabrication des granules à couvertures. Ces roches doivent être faciles à fragmenter, sans que les fragments aient des arêtes trop vives, et pouvoir livrer, au broyage, une forte proportion de granules répondant aux grosseurs de tamisage fixées (de -10 à +35 mailles dans le cas des gros et de -28 à +48 dans le cas des fins en quantités plus petites). Aucune matière rocheuse ne mérite considération si la réserve renfermée ne suffit pas à fournir, pendant bien des années, une roche dont les caractères chimiques, physiques et minéralogiques ne varient pas et si le gîte est trop éloigné des usines de couvertures pour que le transport des granules soit rémunérateur.

Il faut que la roche d'où proviennent les granules renferme le moins possible de substances produisant une réaction en face des acides (carbonates, sulfures, sulfates et substances très alcalines). Les diverses pyrites, non combinées et en faibles quantités, ne nuisent pas à la qualité des granules, mais, combinées à des carbonates, elles laissent les granules à peu près sans défense contre l'intempérisme. Les roches doivent être assez dures et tenaces pour résister à la casse et au maniement qu'exige le saupoudrage mécanique des granules. Une faible porosité et la finesse du grain sont indiquées pour qu'elles puissent résister à la dégradation causée par le gel et le dégel et aussi permettre une économie maximum de pigment dans la colorisation des granules.

Il faut que le granule ait du mordant, qu'il ait la propriété d'adhérer à l'asphalte et se prête bien au traitement par voie humide avec l'asphalte. Ainsi, les granules composés de quartz, de feldspath et de quelques variétés de rhyolite ne s'y prêtent pas, parce que ces roches, au broyage, se fragmentent en produisant une surface lisse et vitreuse. Il n'y a pas de règle permettant de prévoir le degré de colorisation d'un granule, mais en général on préfère prendre, pour obtenir une gamme complète de couleurs, un granule de teinte claire plutôt qu'un granule de teinte sombre, car il faut moins de pigment pour cacher la couleur naturelle du premier.

L'opacité des granules rocheux paraît être une propriété très importante, sur laquelle on se fonde pour juger si une matière première rocheuse convient ou non. Si les granules sont pénétrables aux rayons ultra-violet du soleil, il s'ensuit que l'asphalte recouvert par les granules s'altère et que ces derniers, perdant de leur puissance d'adhérence, finissent par se détacher de la couverture. D'après certains fabricants et consommateurs de granules, les rayons calorifiques (infra-rouges) diminuent, plus rapidement que les rayons ultra-violet, la résistance des couvertures. Les principaux producteurs de granules possèdent des stations d'essai dans des régions à climat chaud et humide, où l'exposition de pans de couvertures et de revêtements extérieurs aux intempéries permet d'accélérer la dégradation de ces pans au cours d'un certain nombre d'années. C'est sur les résultats de ces essais qu'on se fonde pour juger en fin de compte de la durabilité d'une couverture et de la valeur d'un granule. On a inventé des méthodes d'essai rapide, en laboratoire, de la qualité d'une variété de granules et de la solidité de la couche de couleur. Les résultats de ces essais concordent avec le résultat naturel de la dégradation causée par l'intempérisme.

De nombreux brevets protègent les procédés de colorisation. Le premier des deux procédés les plus courants consiste à enrober complètement les granules de silicate de sodium, d'argile, du pigment voulu et d'un peu de

bioxyde de titane, puis à les chauffer à la température voulue dans un four rotatif. Le second consiste à mélanger parfaitement les granules avec de l'oxyde de zinc, de l'argile, de l'acide phosphorique liquide et du pigment requis, puis à les chauffer.

D'ordinaire, pour rendre plus brillants les granules une fois colorés, on les baigne dans une huile paraffinée, mais l'effet produit disparaît peu à peu à l'usage. En outre, ce bain améliore le degré d'adhérence des granules. La durée probable d'une bonne couverture de bardeaux à granules est de 20 ans ou plus.

Production de granules aux États-Unis

D'après les chiffres signalés par les producteurs au Bureau des mines, département de l'Intérieur, États-Unis, ce pays a produit, en 1953, 1,618,831 tonnes courtes de granules, évaluées à \$27,819,624 (chiffres de 1952: 1,619,695 tonnes et \$26,122,857). Les granules de toutes catégories se vendaient en moyenne \$17.19 la tonne courte en 1953, contre \$16.13 en 1952. Ce pays a produit, en 1953, 1,282,325 tonnes de granules colorés, au prix moyen de \$19.21 la tonne d'après les chiffres fournis (\$18.21 en 1952), et 336,506 tonnes de granules naturels, au prix moyen de \$9.47 la tonne (\$9.09 en 1952).

Prix au Canada

Les prix des granules, franco livraison usine d'utilisation, varient selon leur catégorie, l'éloignement de l'usine et selon que leur couleur est naturelle ou artificielle. En 1954, les granules naturels importés se vendaient en moyenne \$18.03 la tonne courte (\$17.83 en 1953), franco usine canadienne de couvertures. Ces chiffres se rapportent aussi aux granules noirs tirés de scories mais non colorés. En 1954, les granules colorés se vendaient aux prix moyens suivants (prix de 1953 entre parenthèses); par tonne courte: rouges \$25.08 (\$24.34); verts \$27.97 (\$26.66); bleus \$35.94 (\$34.37); blancs \$38.45 (\$43.18); gris \$24.64; jaune clair \$29.49 (\$30.50); bruns \$27.12 (\$29.16). En 1954, le prix moyen des granules de toutes les catégories était de \$26.61 la tonne courte, franco livraison usine d'utilisation, contre \$26.88 en 1953.

GRAPHITE

Le Canada a pour ainsi dire cessé de produire du graphite en 1954, du fait de la fermeture de la mine Black Donald, voisine de Calabogie (Ont.). Cette mine, la seule dont on ait extrait du graphite pendant de nombreuses années et qui, depuis quelques années, était exploitée par un service de la Frobisher Limited, a été ouverte en 1896 et a été exploitée sans arrêt depuis lors, sauf pendant de courts intervalles. Le total des envois effectués en 1954, jusqu'à la fin de mai, dernier mois au sujet duquel il a été signalé des chiffres de production, se décompose en 89 p. 100 de graphite amorphe, 5 p. 100 de graphite poussiéreux et 6 p. 100 de graphite en paillettes de haute qualité, à lubrifiants et à mine de crayons. On a exporté, surtout vers les États-Unis, des envois formant 88 p. 100 du total, y compris un petit envoi de graphite brut signalé par la Quebec Graphite Corporation et extrait d'une propriété située dans le canton de Joly, comté de Labelle. Par rapport aux chiffres de 1953, les exportations ont baissé de 34 p. 100 quant à leur volume et de 38 p. 100 quant à leur valeur.

L'Electro-Metallurgical Company of Canada Limited fabrique du graphite artificiel à Welland (Ont.).

La valeur du graphite non ouvré (brut) importé en 1954 est inférieure de 54 p. 100 à celle de 1953, mais celle des importations de graphite broyé et ouvré (raffiné) est supérieure de 14 p. 100. Cependant, la valeur des importations, non compris celle des creusets de graphite, n'a pour ainsi dire pas varié.

Le graphite extrait jusqu'ici au pays provient des gîtes dispersés çà et là dans les calcaires cristallins et les gneiss des environs d'Ottawa. Le Nouveau-Brunswick en produit une quantité moindre. Les schistes et schistes argileux graphitiques abondent dans les provinces Maritimes et la Colombie-Britannique.

Les principaux pays producteurs sont le Mexique (graphite amorphe), Ceylan (graphite en rognons) et Madagascar (graphite en grosses paillettes).

Usages et prescriptions techniques

C'est l'industrie du fer et de l'acier qui utilise le plus de graphite naturel, et ce sous la forme de creusets, de poncifs de fonderie et d'autres garnitures réfractaires. L'industrie de la peinture en utilise beaucoup comme colorant et, dans les enduits préservatifs, comme composant résistant à la corrosion. Il s'emploie couramment comme lubrifiant, notamment dans les cas où se produisent de hautes températures et de la corrosion. Il sert de bourrage conducteur pour piles sèches, à confectionner la mine des crayons, d'élément résistant à la corrosion sur les tuyaux et les accessoires de fabrication des produits chimiques, à enduire des surfaces en bois ou en métal dans les coussinets non graissés; il entre dans la composition d'enduits pour poêles et d'autres pâtes à polir, et dans celle des explosifs et des engrais chimiques; on l'emploie aussi pour polir la grenaille de plomb. Depuis quelque temps, le graphite sert à modérer l'allure de la réaction qui se produit dans les piles atomiques.

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Envois, par catégorie</u>				
Amorphe, pour fonderie	2,202	197,278	2,950	254,569
Poussiéreux	118	20,454	235	41,222
De haute qualité, comme lubrifiant et mine de crayons	143	36,802	281	70,737
Total	2,463	254,534	3,466	366,528
<u>Exportations, en rognons et raffiné</u>				
Aux États-Unis	2,156	199,535	3,251	320,227
A l'Australie	-	77	2	461
Total	2,156	199,612	3,253	320,688

Production et commerce (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations, non ouvré</u>				
Des États-Unis		28,975		28,601
Du Mexique		15,969		91,850
De la Norvège		8,899		5,020
De Madagascar		275		-
Du Royaume-Uni		174		269
De la France		93		-
Total		54,385		125,740
<u>Broyé et ouvré</u>				
Des États-Unis		518,586		467,078
Du Royaume-Uni		20,242		10,161
D'autres pays		9,996		4,743
Total		548,824		481,982
<u>Creusets</u>				
Du Royaume-Uni		99,577		131,179
Des États-Unis		56,939		85,127
De l'Allemagne de l'Ouest		-		760
Total		156,516		217,066
Total, importations		759,725		824,788

Le graphite artificiel se fabrique au four électrique à l'aide de coke de pétrole ou d'antracite. Il sert à fabriquer des électrodes, des balais (électriques) et d'autres objets de forme spéciale. A l'état pulvérulent, son importance égale celle du graphite amorphe naturel en matière de peintures, pâtes à polir, poncifs de fonderie, composés pour chaudière, etc., et notamment quand il est avantageux de se servir d'une matière très pure, comme dans les piles sèches.

Le choix du graphite est déterminé surtout par l'usage auquel on le destine ainsi que par sa teneur en carbone, sa grosseur de tamisage et sa forme (pailleté, cristallin ou amorphe). Les différents types de graphite

sont jusqu'à un certain point interchangeable, si bien que les fabricants en opèrent fréquemment des mélanges selon des formules inventées par eux et dont ils protègent la propriété.

Il n'y a pas de règles techniques universellement reconnues sur le sujet, mais on exige d'ordinaire que le graphite en paillettes pour creusets contienne de 85 à 90 p. 100 de carbone et puisse passer par un crible de 60 ou 90 mailles ayant 20 fils au pouce. Il faut d'ordinaire que le graphite de lubrification contienne au moins 95 p. 100 de carbone. On demande couramment du graphite en contenant au moins 70 p. 100, bien que le graphite à teneur inférieure à 70 p. 100 puisse s'écouler.

Utilisation

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
Pâtes à polir et enduits d'apprêt	10	22
Peintures	54	69
Produits en laiton et en cuivre	23	38
Appareils électriques	293	350
Produits chimiques lourds	319	309
Chaudières, réservoirs et tôlerie	3	6
Lingots et moulages d'acier	1,104	1,024
Instruments aratoires	3	4
Matériel roulant ferroviaire	52	83
Machines	50	72
Pièces en fonte	378	305
Cuisine et chauffage	14	17
Ferro-alliages	242	179
Produits en amiante	14	237
Explosifs	12	1
Divers produits de métalloïdes	218	57
Divers produits en fer et acier	26	72
Divers produits en métaux autres que le fer	5	-
Total	2,820	2,845

Acheteurs

Parmi les acheteurs de graphite brut et de graphite ouvré aux États-Unis figurent la Joseph Dixon Crucible Company, Jersey City (N.J.), Charles Pettinos, 1, 42^e rue est, New York (N.Y.) et la George F. Pettinos Inc., 1206, rue Locust, Philadelphie 7 (Pa.).

Prix

En 1954, le Canada n'a pas publié de cours réguliers du marché du graphite.

Les prix courants aux États-Unis, d'après des revues commerciales, sont restés les mêmes qu'en 1953, savoir: États-Unis, franco départ lieu d'expédition, la livre: graphite cristallin en paillettes, de 13 à 26½c.; graphite amorphe, jusqu'à 85 p. 100 de C, 9c.; graphite de Madagascar, C.A.F. New York, catégories régulières, de 85 à 87 p. 100 de C, \$235 la tonne; grosseur spéciale de tamisage, \$260 la tonne; graphite amorphe, mexicain, franco départ lieu d'expédition (Mexique), la tonne métrique, de \$9 à \$16 selon la catégorie.

Droits de douane

<u>Canada</u>	Tarif de préférence britannique	Tarif de la nation la plus favorisée	Tarif général
Graphite ni broyé ni autrement ouvré	En franchise	5%	10%
Paillettes de graphite	5%	5%	25%
Graphite broyé et ouvré	15%	20%	25%
Poncifs de graphite	15%	22½%	25%
Creusets de graphite	En franchise	15%	15%
Coussinets de graphite pour voitures automobiles, etc.			
Classés comme non fabriqués au Canada	En franchise	En franchise	30%
Classés comme fabriqués au Canada	En franchise	17½%	30%

États-Unis

Graphite amorphe: 5 p. 100 ad val.

Graphite cristallin, en éclats, poussière ou morceaux:

7½ p. 100 ad val.

Le même en paillettes, évalué par liv., à moins de 2¼c.:

0.4125c. la liv.; à 2¼c. mais ne dépassant pas 5½c.:

15 p. 100 ad val.; à plus de 5½c. la liv.: 0.825c. la liv.

GYPSE ET ANHYDRITE

En 1954, le Canada a produit 3,957,268 tonnes de gypse brut, soit 3 p. 100 de plus qu'en 1953. Les 2,831,116 tonnes de gypse exportées en 1954 représentent environ 71 p. 100 de la production totale du pays. Presque tout ce tonnage était constitué de gypse brut et fut exporté vers les marchés des États-Unis. Le reste a été utilisé au Canada dans la fabrication du plâtre et de la planche murale, ainsi que dans l'industrie du ciment.

La Nouvelle-Écosse, province qui a extrait le plus de gypse en 1954 et qui en exporte le gros aux États-Unis, en a fourni 80 p. 100 du total. Le gypse de cette province s'emploie en petites quantités pour fabriquer du plâtre à Windsor (N.-É.), et diverses usines de Montréal s'en servent pour fabriquer du plâtre et de la planche murale.

On n'a pas relevé les chiffres de la production canadienne d'anhydrite en 1954. Bien que ce minéral ait peu de valeur marchande au Canada, des plâtrières, où il faut parfois enlever de l'anhydrite pour pouvoir poursuivre l'exploitation, en extraient de temps à autre de petites quantités.

LE GYPSE

Producteurs

Nouvelle-Écosse

Le plus grand producteur de gypse brut dans cette province est la Canadian Gypsum Company Limited. Cette compagnie expédie le gypse de ses plâtrières de Wentworth, près de Windsor (N.-É.), par voie ferrée jusqu'à Hantsport et, de là, par navire jusqu'aux usines de l'United States Gypsum Company, situées le long du littoral est des États-Unis.

En 1954, la National Gypsum (Canada) Limited a achevé de tracer, comme opération préliminaire, un gîte étendu de gypse situé près de Milford Station (N.-É.). L'extraction doit commencer en mai 1955. Le gypse brut

doit être expédié par voie ferrée jusqu'à Dartmouth et, de là, par navire jusqu'aux usines de cette compagnie, aux États-Unis. Une petite partie du gypse extrait sera expédiée dans le Québec pour y être ouvré. La compagnie extrait aussi du gypse pour l'exportation à Walton, comté de Hants (N.-É.). En décembre 1954, elle a cessé d'exploiter sa plâtrière de Dingwall (N.-É.).

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	Valeur en dollars	Tonnes courtes	Valeur en dollars
<u>Production de gypse brut</u>				
Nouvelle-Écosse	3,168,237	4,945,832	3,050,832	5,200,420
Ontario	357,487	982,486	334,495	899,630
Manitoba	165,900	329,900	163,313	414,401
Colombie-Britannique	147,430	397,355	145,470	387,655
Nouveau-Brunswick	90,714	281,213	120,816	380,570
Terre-Neuve	27,500	117,250	26,531	117,208
Total	3,957,268	7,054,036	3,841,457	7,399,884
<u>Exportations</u>				
Gypse brut et plâtre				
Aux États-Unis	2,830,945	4,204,603	2,769,990	3,794,083
Plâtre fin et enduit de mur				
Aux États-Unis	157	6,221	77	2,853
En Nouvelle-Zélande	10	203	10	197
A d'autres pays	4	164	-	-
Total	2,831,116	4,211,191	2,770,077	3,797,133
<u>Importations</u>				
Gypse brut				
Des États-Unis	4,795	45,857	363	11,118
Du Royaume-Uni	163	5,370	184	6,292
Plâtre fin et enduit de mur				
Des États-Unis	19,108	416,889	22,031	466,262
Du Royaume-Uni	72	1,182	-	-
De la Suède	2	303	-	-
Total	24,140	469,601	22,578	483,672

La Windsor Plaster Company Limited exploite des plâtrières voisines de Brooklyn (N.-É.), pour alimenter ses fours à plâtre de Windsor.

La Little Narrows Gypsum Company Limited, constituée en société en avril 1954, a acquis les droits et le domaine de la Victoria Gypsum Company Limited. La nouvelle compagnie a poursuivi l'exploitation des plâtrières de Little Narrows. Elle a expédié du gypse aux États-Unis, ainsi qu'à Montréal où il sert à fabriquer du plâtre et des produits en plâtres.

Ontario

La Gypsum, Lime and Alabastine (Canada) Limited, à Caledonia, et la Canadian Gypsum Company Limited, à Hagersville, calcinent de la roche de gypse extraite de mines voisines de leurs fours, pour en obtenir du plâtre et fabriquent des planches murales.

Manitoba

La Gypsum, Lime and Alabastine (Canada) Limited, à Winnipeg, calcine de la roche de gypse extraite de ses plâtrières de Gypsumville, pour en obtenir du plâtre et fabrique de la planche murale.

La Western Gypsum Products Limited, filiale de la British Plaster Board (Holdings) Limited, de Londres, a elle aussi une usine à Winnipeg, où elle calcine de la roche de gypse extraite d'une mine située à Amaranth (Man.), pour en obtenir du plâtre, et fabrique de la planche murale.

Colombie-Britannique

La Gypsum, Lime and Alabastine (Canada) Limited fabrique, dans son usine de Port Mann, de la planche murale, des isolants et des produits en plâtre à partir de la roche de gypse extraite de sa plâtrière de Falkland; elle expédie aussi de cette roche à Calgary, pour y être ouvrée.

La Columbia Gypsum Company Limited, qui a son siège à Vancouver, a été constituée en société en novembre 1954 en vue d'acquérir la masse et le fonds de commerce d'une compagnie du Washington, la Columbia Gypsum Products Incorporated, dont le siège est à Spokane (Washington). La nouvelle compagnie a poursuivi l'exploitation de la plâtrière de Windermere et expédie de la roche de gypse brut aux usines de ciment d'Exshaw (Alb.) et Bimberton (C.-B.). Elle en expédie une partie à son usine de Spokane, où cette roche sert à fabriquer du gypse et du plâtre d'économie rurale.

La Canada Cement Company Limited extrait de sa plâtrière de Mayook (C.-B.) du gypse qui lui sert à fabriquer du ciment dans son usine d'Exshaw (Alb.).

Nouveau-Brunswick

La Canadian Gypsum Company Limited, dans son usine de Hillsborough, calcine de la roche de gypse extraite de plâtrières et de galeries à flanc de coteau très voisines, pour en obtenir du plâtre, et fabrique de la planche murale.

Terre-Neuve

A Humbermouth, l'Atlantic Gypsum Limited fabrique du plâtre et de la planche murale au moyen de roche de gypse extraite de plâtrières voisines de la gare de Flat Bay, à 62 milles par voie ferrée au sud-ouest de Humbermouth.

Autres usines de transformation du gypse

Québec

A Montréal-Est, la Gypsum, Lime and Alabastine (Canada) Limited fabrique du plâtre et de la planche murale au moyen de roche de gypse extraite de plâtrières de la Nouvelle-Écosse.

La Canadian Gypsum Company Limited a achevé de construire une nouvelle usine de produits du gypse, à Montréal-Est, au début de l'année. Elle y fabrique du plâtre, de la planche murale et des lattes, au moyen de roche de gypse extraite en Nouvelle-Écosse.

Alberta

Dans son usine de Calgary, la Gypsum, Lime and Alabastine (Canada) Limited fabrique du plâtre au moyen de gypse brut extrait de ses plâtrières de Falkland (C.-B.).

La British Plaster Board (Holdings) Limited, par l'intermédiaire de sa filiale la Western Gypsum Products Limited, fabrique du plâtre et de la planche murale dans une usine de Calgary, au moyen de gypse brut extrait de la mine que la compagnie possède à Amaranth (Man.).

Usages

Le gypse calciné, dont le nom courant est celui de plâtre fin, est le composant principal du plâtre et de la planche murale. On s'en sert aussi, en petite quantité, dans les travaux de moulage et de céramique. On en fabrique des produits spéciaux, comme la planche antiacoustique, les carreaux à cloison, les murs ignifuges, la tuile isolante, etc.

L'addition, au cours de la fabrication, d'un peu de gypse au ciment Portland, a pour effet d'en retarder la solidification.

Le gypse broyé sert parfois à amender les sols et à fertiliser les sols noirs alcalins.

Prix

En 1954, le prix nominal du gypse brut était de \$2 à \$5 la tonne, franco départ plâtrière ou mine. Cependant, les prix faits en vertu de gros marchés conclus avec des exploitants de plâtrières du littoral marin étaient bien inférieurs à ces chiffres.

L'ANHYDRITE

La seule anhydrite extraite au Canada provient des plâtrières où son extraction est indispensable à la production du gypse. Une faible quantité sert à amender les sols. L'anhydrite est aussi une source virtuelle de composés du soufre.

MAGNÉSITE ET BRUCITE

Le Canada a produit en 1954 presque autant de granules de brucite calcinée et de dolomie magnésitique qu'en 1953. La valeur de ces minéraux extraits, qui comprend celle du magnésium à l'état de métal, fabriqué dans le Québec, s'est chiffrée par \$4,008,678, contre \$3,056,392 en 1953. L'augmentation tient à ce qu'on a fabriqué une plus grande quantité de ce métal.

Les seuls gîtes qu'on exploite pour en extraire des minéraux magnésiens se trouvent dans le Québec, au nord de l'Ottawa. A Kilmar, comté d'Argenteuil, la Canadian Refractories Limited extrait de la dolomie magnésitique, roche qui est un mélange intime de dolomie et de magnésite, et qu'elle enrichit de façon à réduire au minimum la quantité d'impuretés, puis qu'elle calcine au four rotatoire jusqu'à obtenir des scories cuites à mort. Au moyen de ces scories, elle fabrique un certain nombre de produits réfractaires basiques. En outre, elle exploite une fabrique de briques basiques, à Marelon, à 10 milles au sud de Kilmar, près de l'Ottawa. Les produits ouvrés à partir de ces matières premières comprennent des briques basiques, de grosseurs et de formes diverses, du ciment résistant à de hautes températures, des mélanges de bourrage et des produits réfractaires d'usage spécial.

A Farm Point, près de Wakefield (Québec), à 22 milles au nord d'Ottawa, l'Aluminum Company of Canada Limited exploite un gîte de calcaire brucitique. La brucite, hydrate de magnésium, se présente sous la forme de granules enveloppés dans une gangue de calcite. Le calcaire brucitique extrait de la carrière est broyé, classé en gros-seur, calciné et divisé en produits marchands de magnésie et de chaux. Dans son usine d'Arvida (Québec), la compagnie utilise une partie de la magnésie pour fabriquer du magnésium à l'état de métal. Elle vend le reste comme matière première entrant dans la fabrication de produits réfractaires de base, à haute teneur en magnésie, comme amendement des sols et à d'autres usages. La chaux vendue s'emploie dans le bâtiment et à des usages industriels.

On sait qu'il y a d'autres venues de calcaire brucitique au Canada, près de Wakefield et de Bryson (Québec), de Rutherglen (Ont.) et dans l'île West Redonda (C.-B.).

Bien qu'on rencontre des gîtes de magnésite et d'hydromagnésite dans plusieurs localités de l'Ouest, surtout en Colombie-Britannique et au Yukon, la plupart d'entre eux ne sont pas exploités, à cause de leur petitesse ou de leur éloignement des moyens de transport. Les plus importants sont situés à Marysville près de Cranbrook (C.-B.) et appartiennent à la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited.

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production*</u>				
<u>Dolomie magnésitique et brucite</u>		4,008,678		3,056,392
<u>Importations</u>				
<u>Magnésite cuite à mort et calcinée au caustique:</u>				
Des États-Unis	3,545	263,021	6,711	389,893
Du Royaume-Uni	53	9,834	90	8,426
D'autres pays	2,518	133,045	-	-
Total	6,116	405,900	6,801	398,319
<u>Brique réfractaire de magnésite:</u>				
Des États-Unis		390,692		954,861
Du Royaume-Uni		6,881		-
Total		397,573		954,861
<u>Magnésie alba et levis:</u>				
Des États-Unis	5,869	275,193	3,220	225,055
Du Royaume-Uni	162	64,698	116	47,512
D'autres pays	67	2,681	18	1,020
Total	6,098	342,572	3,354	273,587

* Ne comprend pas la valeur de produits secondaires tels que les produits réfractaires, mais comprend celle du magnésium à l'état de métal, fabriqué dans le Québec.

Production et commerce (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations (suite)</u>				
<u>Enveloppes de tuyaux, en magnésium:</u>				
Des États-Unis		104,399		160,729
Du Royaume-Uni		35,157		26,324
Total		139,556		187,053
<u>Sulfate de magnésium:</u>				
De l'Allemagne de l'Ouest	1,367	27,970	1,660	33,378
Des États-Unis	867	36,551	998	42,159
Du Royaume-Uni	75	4,350	70	4,425
Des Pays-Bas	56	1,503	33	923
Total	2,365	70,374	2,761	80,885
<u>Carbonate de magnésium et oxyde de magnésium:</u>				
Des États-Unis	5,628	479,125	5,999	551,198
Du Royaume-Uni	400	55,835	306	45,352
Total	6,028	534,960	6,305	596,550
<u>Exportations</u>				
<u>Matières brutes réfractaires de base, cuites à mort:</u>				
Aux États-Unis	4,694	361,984	4,015	277,931
Au Brésil	1,969	118,127	-	-
A d'autres pays	1,224	57,431	586	27,764
Total	7,887	537,542	4,601	305,695

Les dépôts d'hydromagnésite des environs d'Atlin et de Clinton (Colombie-Britannique) sont exploités par intervalles.

Usages

La magnésie entre comme matière brute dans la fabrication du magnésium à l'état de métal et des produits réfractaires de base. Elle sert à confectionner du ciment à l'oxysulfate et du ciment à l'oxychlorure. En réagissant sur une solution de chlorure de magnésium, la magnésie active produit un ciment solide à l'oxychlorure, qui sert surtout de matière de revêtement des planchers. La magnésie entre aussi dans la préparation de la liqueur dissolvante au bisulfite de magnésium qui sert à fabriquer la pâte à papier par le procédé au bisulfite. Ce procédé permet de récupérer une grande partie de la magnésie et du soufre et de les utiliser de nouveau. La magnésie sert aussi à élaborer un certain nombre de produits et de composés chimiques destinés à l'usage pharmaceutique et industriel. Elle entre dans les amendements des sols. Dans l'industrie, elle sert à réduire le degré d'acidité, par exemple, en neutralisant des solutions d'acide sulfurique, dans lesquelles elle entre comme composant plus soluble que celui qu'on tire de la chaux.

MARBRE

Le Canada a produit presque autant de marbre en 1954 (57,480 tonnes, évaluées à \$564,975) qu'en 1953 (59,655 tonnes, évaluées à \$546,991). Le gros du marbre extrait se vend à l'état concassé ou broyé, sous la forme d'éclats à pavements en terrazzo, d'agrégat à stucage, de pierre artificielle et de gravier à volaille; il entre aussi dans la fabrication du succédané du blanc d'Espagne. L'industrie de la pâte et du papier se sert de marbre concassé pour préparer un dissolvant.

Dans le Québec, on extrait une petite quantité de gros blocs qu'on dégrossit à la carrière, afin de s'en servir comme pierre à bâtir d'ornement, après les avoir sciés, assortis, façonnés et polis. L'une des 3 carrières qui dégrossissent des blocs s'est ouverte au cours de l'année. Le Canada ne satisfait qu'une faible partie de ses propres besoins en marbre dégrossi et pourvoit à presque toute la demande du pays relativement à cette matière en important, d'Italie et des États-Unis, du marbre sous la forme de pierres dégrossies ou de tranches sciées, qui sont taillées et finies dans des marbreries du pays.

Marbrières canadiennes

Québec

La Missisquoi Stone and Marble Company Limited extrait du marbre d'un gris tacheté à Phillipsburg, près du lac Champlain. Les produits de cette marbrière, la plus grande du pays, comprennent des blocs dégrossis, des tranches sciées et du marbre fini. En outre, cette marbrerie concasse et classe, par grosseurs, des rebuts d'extraction et de dégrossissage, destinés à servir d'éclats à terrazzo et de gravier à volaille.

Près de North Stukely (comté de Shefford), l'Orford Marble Company Limited exploite un gîte de marbre serpentín, des variétés rouge, verte et grise. Il y produit des blocs dégrossis et des éclats à terrazzo. Depuis quelques années, cette pierre sert à parer l'intérieur d'un certain nombre d'édifices publics.

Près de Saint-Denis-de-Brompton (comté de Richmond), la Green Marble Quarry Company s'est mise à exploiter un gîte de marbre vert, en 1954, pour en pré-

parer des blocs dégrossis. Elle met sur le marché deux variétés de marbre facile à polir et dont l'une est de la brèche.

A Portage-du-Fort (comté de Pontiac), la Canadian Dolomite Company Limited extrait une variété de dolomie blanche cristalline, puis la concasse et la classe par grosseurs en éclats à terrazzo, agrégat à stucage, agrégats de pierre artificielle et autres produits connexes. Dans le comté de Shefford, la South Stukely Marble and Terrazzo Company et la Delbo Incorporated, à North Stukely, produisent du marbre blanc destiné aux mêmes fins.

Ontario

Près de la gare de Saint-Albert, au sud-est d'Ottawa, la Silverstone Black Marble Quarries Limited extrait du marbre noir dont elle tire des éclats à terrazzo. Elle continue d'extraire, des carrières de cet endroit, du marbre qu'elle dégrossit en pierres destinées à parer les bâtiments.

La Stocklosar Marble Quarries extrait, de gîtes situés près de Madoc (comté d'Hastings), du marbre qu'elle concasse en éclats à terrazzo rouges, roses, jaune clair, verts, noirs et blancs. La Pulverized Marble Products Limited, dont la marbrerie se trouve à Kaladar (comté de Lennox et d'Addington), fabrique des éclats du même genre. Elle extrait aussi, à Kaladar, une dolomie cristalline destinée à la fabrication d'agrégat à plâtre et à d'autres usages.

A Eagle Lake, au nord d'Haliburton, la Bolenders Limited fabrique, à l'aide d'un calcaire cristallin, du gravier à volaille et de l'agrégat à stucage.

Production

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
Québec	25,523	294,553	28,319	284,846
Ontario	31,957	270,422	31,336	262,145
Total	57,480	564,975	59,655	546,991

Importations en 1954*

(en dollars)

	États- Unis	Italie	Autres pays	Total en 1954	Total en 1953
Marbre dégrossi	49,916	118,291	11,058	179,265	131,075
Marbre scié	71,017	170,283	13,521	254,821	206,706
Marbre à pierres tombales	38,913	-	-	38,913	56,763
Articles ouvrés en marbre	17,463	25,884	5,822	49,169	32,245
Marbre à pare- ments pour églises	1,290	133,777	845	135,912	132,207
Total	178,599	448,235	31,246	658,080	558,996

* Les matériaux de dallage en mosaïque, composés en partie de marbre et importés en 1954, ont été évalués à \$305,700, contre \$243,286 en 1953.

Autres venues au Canada

Le Manitoba contient un certain nombre de venues non exploitées de marbres très colorés, le long des embranchements de la baie d'Hudson et de Flin Flon du National-Canadien, ainsi qu'à Fisher Branch, à 100 milles au nord de Winnipeg. Il y a aussi des gisements de marbre en Colombie-Britannique.

Prix

Le prix du marbre varie beaucoup, selon l'usage qu'on en fait, sa qualité, sa couleur et son dessin.

MICA

Il y a eu une réduction sensible du volume de mica fabriqué au pays en 1954. On attribue cette diminution à ce que les entreprises industrielles ont utilisé une quantité moindre de mica, et à la concurrence intense que font au Canada d'autres pays producteurs, notamment Madagascar, qui fournit actuellement le plus de phlogopite au monde.

La production primaire de micas de toutes catégories (d'après le chiffre des ventes) a baissé de 34 p. 100, tandis que sa valeur diminuait de 44 p. 100, par rapport aux chiffres de 1953. Le volume des produits non ouvrés exportés a baissé de 61 p. 100, et sa valeur, de 69 p. 100, pendant que celui des importations, y compris les produits ouvrés, tombait de 37 p. 100 quant à sa valeur.

Toute la phlogopite produite au pays s'extrait de parties du Québec et de l'Ontario, voisines pour la plupart d'Ottawa. La production en est beaucoup plus forte dans le Québec que dans l'Ontario. Aucun rapport n'a signalé qu'on ait produit de la muscovite en 1954. On extrait toujours du schiste micacé près d'Albreda (Colombie-Britannique).

Producteurs

Québec

Les cantons de Templeton et de Wakefield ont livré le gros de la phlogopite extraite dans la province. Cependant, les cantons de Buckingham, Wentworth et Amherst en ont fourni de grandes quantités. La E. Wallingford Limited, à Perkins, est restée la plus importante société productrice.

Ontario

Le mica fabriqué dans la province a été extrait des cantons de North Burgess et de Bedford. Les principaux producteurs étaient MM. J.C. Donnelly et Peter Farrel, de Stanleyville, et Oliver Marks, de Sydenham.

Colombie-Britannique

La Geo. W. Richmond Company Limited et la Fairey and Company Limited, de Vancouver, ont continué de broyer,

à l'usage de l'industrie des matériaux de toiture, du schiste micacé extrait d'un gîte situé près d'Albreda.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
<u>Production (ventes de produits primaires)</u>				
Mica paré			50,933	65,949
Mica refendu en lamelles			8,289	16,568
Vendu pour être refendu mécaniquement			168,537	30,521
Brut, tout venant ou délité			62,744	5,310
Broyé ou pulvérisé			664,741	25,236
Déchets			1,309,884	17,544
Total	1,503,229	90,479	2,265,128	161,128
<u>Importations (y compris les produits ouvrés)</u>				
Des États-Unis		395,122		472,004
De l'Inde		43,666		231,519
Du Royaume-Uni		14,417		16,021
Total		453,205		719,544
<u>Exportations, produits non ouvrés</u>				
Mica brut				
Aux États-Unis	60,200	12,647	240,500	43,704
Mica paré				
Au Japon	16,800	18,884	57,800	55,775
Aux États-Unis	600	2,699	21,600	37,785
	17,400	21,583	79,400	93,560

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Livres	\$	Livres	\$
<u>Exportations, produits non ouvrés (suite)</u>				
Déchets				
Aux États-Unis	453,600	6,241	1,354,700	19,583
Mica broyé				
Aux États-Unis	200,000	12,000	320,000	19,158
En France	40,000	1,319	-	-
Total	240,000	13,319	320,000	19,158
Total, mica non ouvré	771,200	53,790	1,994,600	176,005
<u>Exportations, produits ouvrés</u>				
Aux États-Unis		2,335		123
Au Brésil		512		-
Total		2,847		123
<u>Utilisation</u>				
	1953		1952	
	Livres		Livres	
Matériaux de toiture	836,000		782,000	
Papier tenture	62,500		98,000	
Appareils électriques	498,433		520,957	
Articles en caoutchouc	364,685		308,795	
Peinture	1,686,228		1,503,321	
Produits en mica	106,801		62,203	
Produits en amiante	32,698		40,155	
Distillation du coaltar	192,000		108,000	
Divers	6,976		640	
Total	3,786,321		3,424,071	

Usages et propriétés

Le mica s'emploie surtout sous les trois formes principales de lames naturelles, mica refendu en lamelles et mica broyé.

Mica en lames naturelles

Il s'applique surtout, comme isolant, à des appareils très divers: machines électriques, instruments scientifiques, installations d'éclairage et d'usine génératrice, appareils industriels et de ménage; il entre dans les appareils électroniques, comme les postes de T.S.F., ceux de télévision et les enregistreurs d'ondes sonores; il sert de diélectrique à condensateurs et de matière vitreuse à cadran de boussole, tube à niveau d'eau de chaudière, ouverture de regard de four et lampes.

Son prix de mise en vente dépend de sa variété, sa grosseur et sa qualité. Le fabricant fait son choix d'après l'usage auquel il veut appliquer le mica en lames.

La muscovite (mica potassique) de qualité supérieure est celle des variétés de mica qui possède les meilleures propriétés diélectriques. On en fait grand usage comme isolant des lignes à hautes fréquences et hautes tensions, ainsi que dans les condensateurs. Vu sa grande résistance aux opérations mécaniques et sa transparence, on préfère s'en servir comme matière vitreuse.

La phlogopite (mica magnésien ou ambré) varie considérablement en matière de rigidité diélectrique, de dureté, de robustesse et d'autres propriétés, mais du fait de ses bonnes propriétés électriques, on l'emploie souvent comme isolateur de diverses installations électriques à fréquences et tensions ordinaires, en matière industrielle et domestique. Sa forte résistance à la chaleur la rend propre à subir de hautes températures comme celles des réchauffeurs, des grille-pain, des fers à repasser, etc. Plus tendre que la muscovite, elle convient très bien comme élément des collecteurs encastrés, dans lesquels il faut que les lames de cuivre et celles de mica s'usent avec la même rapidité.

La biotite (mica ferreux ou mica noir), de rigidité diélectrique plutôt faible, est un peu cassante. Cependant, on s'en sert dans une faible mesure pour isoler des appareils et des instruments à faible courant.

Mica refendu en lamelles

Il sert à fabriquer des feuilles de mica composées qui, agglutinées à l'aide de résines naturelles ou synthétiques adaptées comme diélectriques, sont cuites et comprimées en feuilles de toute dimension voulue. On peut se servir, selon l'usage visé, soit de muscovite soit de phlogopite. Ce mica en lamelles sert aussi à fabriquer du

ruban, du tissu et du papier de mica, qu'on découpe ou qu'on moule sous forme de rondelles, de tubes et de nombreux autres objets.

La feuille de mica composée remplace, dans la mesure de ses propriétés diélectriques, la feuille naturelle, surtout dans les cas où la grosseur de cette dernière rendrait son emploi peu économique.

Mica broyé

Le mica peut se broyer par la voie sèche ou par la voie humide, selon l'usage visé.

Le mica broyé par la voie sèche est le plus souvent un mica de qualité inférieure, décoloré; il est composé surtout de muscovite et de phlogopite et d'un peu de biotite; il sert aux fabricants de matériaux de toiture à renforcer la tuile d'asphalte et le papier goudronné. Il s'emploie aussi comme matière moulée isolante de courants à haute fréquence, quand il est agglutiné à des liens céramiques de façon à former un composé, auquel on peut donner par pression toute forme voulue. Il sert aussi d'élément des préservatifs d'enduisage et, dans une faible mesure, des lubrifiants huileux.

Le mica broyé par la voie humide est constitué surtout de bons déchets broyés de muscovite. Les produits, dont les blancs sont préférés, sont utilisés surtout dans l'industrie de la peinture, celle du caoutchouc et celle du papier tenture. En peinture, ce mica sert de colorant et de blanc de charge. Dans la fabrication du caoutchouc, on l'emploie pour saupoudrer et lubrifier les flancs des pneus. Lorsqu'il s'agit de durcir le caoutchouc, il sert de blanc de charge. On en tire des effets décoratifs dans la préparation du papier tenture. La biotite broyée par la voie humide entre comme lubrifiant dans la fabrication des pneus.

Aux États-Unis, on est en train d'élaborer, au moyen de déchets de muscovite traités chimiquement, un nouveau genre de mica isolant. Il en résulte une pulpe que l'on transforme en feuille continue par des procédés analogues à ceux dont on se sert pour fabriquer le papier.

Prescriptions techniques

Muscovite naturelle en blocs

Cette muscovite, d'emploi courant au Canada et aux États-Unis, est classée d'ordinaire, par grosseur et par qualité, conformément au classement fixé par l'American Society for Testing Materials (description 351-49T). Ce classement est donné ci-dessous:

Grosseurs de classe- Surface rectangulaire Dimension mini-
 ment de l'A.S.T.M. maximum mum d'un côté

	pouces carrés	pouces
OOEE spéciale	100 et plus	4
OEE spéciale	80 à 100	4
EE spéciale	60 à 80	4
E spéciale	48 à 60	4
A-1 (spéciale)	36 à 48	4
1	24 à 36	3
2	15 à 24	2
3	10 à 15	2
4	6 à 10	1½
5	3 à 6	1
5½	2½ à 3	7/8
6	1 à 2½	¾

O signifie "plus que"

E signifie "extra"

L'A.S.T.M. prescrit les 6 catégories de muscovite en blocs, classée d'après la qualité: limpide, limpide et légèrement imprégnée, modérément imprégnée, bien imprégnée, imprégnée, très imprégnée et imprégnée jusqu'au noir avec tachetures. Le mica de toutes ces catégories, sauf la dernière, doit être exempt d'inclusions minérales et, dans toutes sauf les deux dernières, exempt d'inclusions minérales et de fissures.

Phlogopite naturelle en feuilles

Au Canada, le classement par grosseur de cette phlogopite concorde en général avec celui de la muscovite, mais il s'exprime en mesures linéaires (pouces). Les catégories courantes sont les suivantes: 1 pouce sur 1, 1 sur 2, 2 sur 3, 2 sur 4, 3 sur 5, 4 sur 6, 5 sur 8 et dimensions plus grandes.

Quant à la qualité, la phlogopite n'est pas l'objet d'un classement officiel, mais on considère en général que les variétés tendres et claires sont celles qui sont douées des meilleures propriétés électriques. On les classe en descendant, jusqu'aux catégories inférieures, celles des variétés plus sombres et plus cassantes. Leur qualité s'indique ordinairement par les termes "ambré clair", "ambré mi-clair" et "ambré foncé".

Mica broyé

Il n'y a pas de prescription qui s'applique à ce mica dans toute l'industrie. Cependant, la description D607-42 de l'A.S.T.M. stipule des exigences relatives au colorant micacé.

Le mica broyé par la voie sèche se vend pour fabriquer des matériaux de toiture, en grosseurs de tamisage allant de 8 mailles à moins de 200, selon les exigences du client.

On ne s'est pas encore servi de la méthode du broyage du mica par la voie humide, au Canada. Le mica ainsi broyé se vend au Canada et aux États-Unis, criblé à moins de 160 mailles quand il entre dans la fabrication du caoutchouc, et à moins de 200 quand il entre dans celle de la peinture et du papier tenture. Il faut en général que la muscovite ainsi broyée soit blanche ou presque blanche.

Vu que l'un des principaux caractères du mica pulvérisé est de bien s'adapter comme matière de couverture, on prescrit d'habitude qu'il ait un faible poids par rapport à son volume. On exige parfois que le poids du mica de couverture, broyé par la voie sèche, soit d'environ 17 livres par pied cube. D'après la description D607-42 de l'A.S.T.M., le colorant micacé doit peser 10 livres par pied cube.

Marchés

Parmi les acheteurs de mica au Canada et aux États-Unis, classés d'après le volume de leurs achats, mentionnons les suivants:

Canada

Mica de toutes catégories

Walter C. Cross, 209, rue Eddy, Hull (P.Q.).

Blackburn Bros. Limited, 85, rue Sparks, Ottawa (Ont.).

Mica en blocs

Mica Company of Canada Limited, 4, rue Lofts, Hull (P.Q.).

Geo. P. Dowe Co. Limited, P.O. Box 505, Richmond Hill (Ont.).

Déchets

Geo. W. Richmond, 4190, rue Blenheim, Vancouver (C.-B.).

Fairey and Company, 661, rue Taylor, Vancouver (C.-B.).

États-Unis

Muscovite et phlogopite, toutes catégories

Minerals & Insulation Co., 53, av. Central, Rochelle Park (N.Y.).

American Mica Insulation Co., 410, rue Frelinghuysen, Newark 5 (N.J.).

Ashville Mica Company, Newport News (Virginie).

Muscovite et phlogopite en blocs

Hal Delphin & Co., 880, av. Bergen, Jersey City 6 (N.J.).

Industrial Mica Corporation, 223, rue South Van Brunt, Eaglewood (N.J.).

Blanchard Mica Inc., 2315 Broadway, New York 24 (N.Y.).

Muscovite en blocs

Ford Radio & Mica Corp., 536-540, 63^e rue, Brooklyn (N.Y.).
Gillespie-Rogers-Pyatt Co. Inc., 75, rue West, New York (N.Y.).
Reliance Mica Co., 341-351, 39^e rue, Brooklyn 32 (N.Y.).
Farnham Manufacturing Co., Ashville (C. du N.).
Manchard Trading Corp., 2315 Broadway, New York 24 (N.Y.).
Spruce Pine Mica Company, Spruce Pine (C. du N.).
Micacraft Products Inc., 710, route McCarter, Newark 5 (N.Y.).

Phlogopite en lamelles

The Macallen Company, rue Macallen, Boston 27 (Mass.).
New England Mica Company, Waltham 54 (Mass.).
Continental Diamond Fibre Co., Valparaiso (Ind.).

Déchets de muscovite

Hayden Mica Company, Wilmington (Mass.).
F.D. Pitts Company, 85, route Chestnut Hill, Newton 67 (Mass.).

Déchets de phlogopite

U.S. Mica Company, rues Jordan et Van Dyke, East Rutherford (N.J.).
Electronics Mechanics Inc., 101, boul. Clifton, Clifton (N.J.).

Prix

Les prix d'achat de phlogopite en feuilles parées, offerts par les marchands de la région d'Ottawa à la fin de 1954, étaient à peu près les mêmes qu'en 1953 et approximativement les suivants:

Dimensions en pouces	Prix par livre \$
1 sur 1 et 1 sur 2	0.40 à 0.60
1 sur 3	0.75
2 sur 3	1.00
2 sur 4	1.40
3 sur 5	2.00
4 sur 6	2.50
5 sur 8	3.00

La phlogopite en déchets propres se vendait jusqu'à environ \$25 la tonne, franco usine. La muscovite en déchets, quand il y en a à vendre, se vend de \$25 à \$30 la tonne, franco départ lieu d'expédition.

La mercuriale de l'E. and M.J. Metal and Mineral Markets du 16 décembre 1954 cotait les prix suivants, qui sont les mêmes que ceux de décembre 1953:

Mica en feuilles limpides, de la Caroline du Nord:

Dimensions en pouces	Prix par livre \$
1½ sur 2	0.70 à 1.60
2 sur 2	1.10 à 1.60
2 sur 3	1.60 à 2.00
3 sur 3	1.80 à 2.30
3 sur 4	2.00 à 2.60
3 sur 5	2.60 à 3.00
4 sur 6	2.75 à 4.00
6 sur 8	4.00 à 8.00

Droits douaniers

Canada

	Tarif préférentiel britannique	Tarif de la nation la plus favorisée	Tarif général
Phlogopite ou muscovite, non ouvrée, en blocs, feuilles, lamelles de refente, feuillets, déchets et fragments	10%	10%	25%
Schiste micacé	En franchise	En franchise	En franchise

États-Unis

Mica non ouvré (déchets ou fragments exclus), évalué par liv.:

Valeur ne dépassant pas 15c.

4c. la liv.

Valeur dépassant 15c.

2c. la liv. et
15% ad val.

Mica découpé ou à dimensions, formes ou façonnage estampillés

40% ad val.

Feuillets et lamelles de refente, en mica, non découpés ni à dimensions sur mesure,

épais de 0.0012 de pouce au plus
épais de plus de 0.0012 de pouce

12½% ad val.
20% ad val.

Feuillets et lamelles de refente, en mica, découpés ou à dimensions sur mesure	22 $\frac{1}{2}$ % <u>ad val.</u>
Plaques, lames composées et tous produits ouvrés entièrement en mica ou dont le mica représente la valeur principale	25% <u>ad val.</u>
Phlogopite non parée, sur laquelle on ne peut découper aucun rec- tangle long de plus de 2 pouces ni large de plus d'un pouce	5% <u>ad val.</u>
Déchets et fragments de mica, évalués par liv. et dont la valeur n'est pas de plus de 5c.:	
Phlogopite	12 $\frac{1}{2}$ % <u>ad val.</u>
Autres micas	15% <u>ad val.</u>
dépasse 5c. mais non 15c.	4c.
dépasse 15c.	2c. la liv. et 15% <u>ad val.</u>
Mica broyé ou pulvérisé	12 $\frac{1}{2}$ % <u>ad val.</u>

REMARQUE: Les barèmes des droits sont susceptibles de varier n'importe quand et demandent à être vérifiés par l'intermédiaire d'un bureau des douanes, au moment de l'expédition.

OXYDES DE FER

La production d'oxydes de fer naturels, bruts et calcinés, au Canada, qui se chiffrait par 10,308 tonnes, évaluées à \$195,801, en 1953, est tombée à 5,799 tonnes évaluées à \$181,073 en 1954, ce qui s'explique surtout par une baisse de la demande d'oxyde brut en morceaux employé par les fabricants de gaz de la région de Montréal. La seule zone où l'on ait extrait des oxydes de fer naturels est celle qui se trouve juste au nord de Trois-Rivières (P.Q.), dans les comtés de Champlain et de Lavolette. La province de Québec en a produit en tout, jusqu'à la fin de 1954, 439,775 tonnes évaluées à \$5,568,404.

Venues au Canada

Québec

De nombreux gîtes d'oxyde de fer se rencontrent dans les comtés de Saint-Maurice et Champlain, vers le nord à partir du lac Saint-Pierre et de Trois-Rivières. Quelques-uns de ces gîtes sont exploités depuis 1886 et tout l'oxyde de fer naturel produit jusqu'ici provient de cette région. Les quelques gîtes qu'on trouve sur la rive sud du Saint-Laurent, vis-à-vis de Trois-Rivières, sont en général peu profonds et ont rarement été exploités.

Provinces de l'Ouest

On rencontre des gîtes d'oxyde de fer des marais près de Grand Rapids et Cedar Lake (Manitoba), à Loon Lake (Saskatchewan), qui est à 32 milles de St. Walburg, à Alta Lake et près de la rivière Pend d'Oreille (partie sud de la Colombie-Britannique), et dans la partie albertaine du district de la rivière de la Paix. Cependant, ils n'ont pas actuellement de valeur économique.

Exploitants au Canada

En 1954, deux exploitants ont expédié de l'oxyde de fer brut, séché à l'air, qui sert de purificateur au cours de la fabrication du gaz d'éclairage. M. Charles D. Girardin a exploité des gîtes à Alnaville (comté de Lavolette) et à Saint-Louis-de-France (comté de Champlain). Mme Thomas A. Argall a expédié de l'oxyde extrait d'un gîte situé Aux Forges (comté de Saint-Maurice). D'autres

marais, situés au nord de Trois-Rivières, sont exploités de temps à autre depuis nombre d'années. L'exploitation des gîtes de fer des marais destiné à répondre aux besoins de l'industrie du gaz de houille dépend de la faible valeur marchande du produit et de la distance qui sépare les gîtes des usines faisant usage de cette substance.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u> (ventes)				
Produits naturels (bruts et calcinés)	5,799	181,073	10,308	195,801
<u>Importations</u> (ocres, terres de Sienne, terres d'ombre)				
Des États-Unis	947	55,664	1,017	62,864
Du Royaume-Uni	105	5,754	127	7,336
D'autres pays	-	-	27	1,364
Total	1,052	61,418	1,171	71,564
<u>Exportations</u> (oxydes de fer naturels et syn- thétiques)				
Aux États-Unis	2,741	360,004	2,795	319,814
En France	143	22,328	124	19,999
Au Brésil	76	13,853	-	-
Au Mexique	69	9,601	62	9,696
A d'autres pays	82	15,749	67	10,377
Total	3,111	421,535	3,048	359,886
<u>Utilisation</u> par industrie désignée	<u>1953</u>		<u>1952</u>	
Industrie du coke et du gaz	7,989	85,579	8,302	81,822
Industrie de la peinture				
Oxyde de fer calciné et synthétique	2,456	450,031	2,441	406,781
Ocres, terres de Sienne et terres d'ombre	243	54,180	227	49,738

Le seul producteur canadien d'oxyde de fer calciné "naturel", la Sherwin-Williams Company of Canada Limited, exploite deux tourbières et des fours de calci-

nation (à Red Mill), dans le comté de Champlain. Après avoir été calciné à de hautes températures, le minerai en morceaux est pulvérisé dans des moulins à boulets. Le produit calciné sert de colorant dans la fabrication de la peinture et dans d'autres industries.

La Northern Pigment Company Limited, de New Toronto, fabrique, par le procédé à la ferrite, des oxydes de fer synthétiques tirés de la ferraille, lesquels sont destinés à l'usage du pays et à l'exportation. La réaction chimique donne un oxyde de fer jaune ($\text{Fe}_2\text{O}_3\text{H}_2\text{O}$), qu'on nettoie, sèche et broie pour le vendre tel quel, ou qu'on calcine afin d'obtenir des oxydes de fer rouges.

Usages

L'oxyde de fer brut, séché à l'air, sert à éliminer le sulfure d'hydrogène du gaz tiré de la houille. C'est une marchandise qui se vend à bas prix, soit environ \$4.50 la tonne au gîte d'exploitation.

Les colorants d'oxyde de fer entrent dans la fabrication des peintures, du linoléum, des carreaux de carrelage, de la toile cirée, des couleurs et bouche-pores pour bois, du ciment, du stuc, du mortier et de la brique. Ils servent de colorants et de charge dans la fabrication du similicuir, du tissu à stores, de l'enduit à bardeaux, du papier et du carton. Les oxydes de fer pulvérisés et dépourvus d'impuretés servent à fabriquer du rouge d'Angleterre à polir les glaces de vitrage, les lentilles d'optique et le métal. Les terres de Sienne et les terres d'ombre servent surtout de composants des couleurs et bouche-pores pour bois.

Prix

D'après l'Oil, Paint and Drug Reporter, les différents oxydes de fer se vendaient aux prix suivants, faits aux États-Unis à la fin de 1954, par livre et wagonnée complète: rouge, 11c., noir, 12 $\frac{3}{4}$ c., brun, 13 $\frac{1}{2}$ c. et jaune, 10 $\frac{1}{2}$ c. On a annoncé que ces prix, sauf celui de l'oxyde rouge qui restera le même, seront haussés de $\frac{1}{2}$ c. la livre, à partir du 1^{er} mai 1955.

D'après le bulletin du 13 janvier 1955 des E & MJ Metal and Mineral Markets, l'ocre se vend, franco départ mines de Georgie, \$26.50 la tonne et \$30 les cent livres, en sacs de papier. L'oxyde jaune sombre, franco départ mines de Virginie, passant par un tamis de 300 mailles, contenant 60 p. 100 d'oxyde ferrique, et ensaché, se vend \$24.50 et \$25.50.

Au Canada, l'oxyde de fer brut, séché à l'air, se vend environ \$4.50 la tonne courte au gîte producteur. On pourrait se procurer les prix de l'oxyde de fer calciné au Canada en s'adressant à la Sherwin-Williams Co. of Canada Limited, à Montréal. Il est probable que ces prix concordent avec ceux qui sont faits aux États-Unis.

PHOSPHATE

Le Canada n'a pas produit de phosphate en 1954. Quand les États-Unis se sont mis à exploiter de vastes dépôts de roches sédimentaires, il y a une soixantaine d'années, le Canada a cessé d'en fabriquer, sauf par-ci par-là de petites quantités. La production d'autrefois, dont le chiffre a atteint un maximum de plus de 30,000 tonnes par an en 1890, provenait surtout de la région de la Gatineau et de la Lièvre (Québec) et de celle de Perth (Ont.).

Au cours de l'année, la Multi-Minerals Limited, de Toronto, a continué d'explorer, près de Nemegos (Ont.), une propriété étendue qui contient de l'apatite et de la magnétite.

Les fabricants de l'Est s'approvisionnent en roche phosphatée surtout en Floride, et les fabricants de l'Ouest, surtout dans le Montana. En 1954, les importations ont atteint le niveau sans précédent de 644,860 tonnes, soit 12 p. 100 de plus qu'en 1953.

Usages

La roche phosphatée d'importation sert en grande partie à fabriquer des engrais chimiques de vente, surtout sous forme de superphosphate, qu'on obtient en additionnant la matière première d'acide sulfurique. Les États-Unis fabriquent une faible quantité d'engrais phosphatés de la variété dite de laitiers ou calcinés. Pulvérisée, la roche phosphatée est mêlée directement au sol, en petite quantité.

C'est surtout de cette roche qu'on tire le soufre élémentaire, dont les composés sont d'un emploi général dans la fabrication de détersifs, d'agents retardateurs de la flamme, d'adoucisateurs d'eau, de pigments, d'opacifiants, de préservatifs d'aliments, de préparations pharmaceutiques, de produits d'addition alimentaire pour le bétail, d'agents servant de levain, de réactifs de flottage, de mort-aux-rats, de pièces pyrotechniques, d'allumettes et de nombreux autres produits.

On additionne du ferrophosphore aux moulages de fer en voie de fabrication, pour rendre les coulées plus fluides, ainsi qu'à l'acier de construction en voie de

fabrication, pour le rendre plus résistant. Le phosphore sert à la trempe et à la désoxydation des alliages de cuivre.

Prescriptions techniques

Par suite de sa texture large, la roche phosphatée sédimentaire est préférée, comme acidifiant, à l'apatite compacte et cristalline. Il faut que la teneur en phosphate tricalcique se rapproche de 80 p. 100 (T.O.C.).

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Importations</u>				
<u>Roche phosphatée</u>				
Des États-Unis	625,756	4,192,358	565,300	3,659,858
Des Antilles néerlandaises	11,200	273,840	11,200	291,460
D'autres pays	7,904	111,435	-	-
Total	644,860	4,577,633	576,500	3,951,318
<u>Superphosphate et engrais phosphatés</u>				
Des États-Unis	198,853	4,249,270	200,311	3,986,386
D'autres pays	6,530	189,940	4,277	199,898
Total	205,383	4,439,210	204,588	4,186,284
<u>Acide phosphorique</u>				
Des États-Unis	350	57,111	422	57,767
Du Royaume-Uni	(liv.) 760	290	-	-
Total	350	57,401	422	57,767

Production, commerce et utilisation (suite)

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Utilisation</u>		
<u>Roche phosphatée</u>		
Engrais	416,714	418,495
Produits chimiques lourds	78,408	65,394
Fonte en gueuses	532	671
Bétail et volaille	15,986	17,615
Divers produits minéraux non métalliques	9,450	9,582
Total	521,090	511,757

L'apatite destinée à la cuisson au four doit contenir au moins 70 p. 100 de phosphate tricalcique. Quant à la grosseur, il faut qu'au moins 80 p. 100 de l'apatite passe par un crible de 10 fils au pouce.

L'Electric Reduction Company Limited, de Buckingham (Québec), achète de l'apatite destinée à être cuite au four.

Prix et droits de douane

Les prix faits à la fin de 1954, d'après les revues commerciales des États-Unis, étaient les mêmes que ceux faits en 1953. Ceux du phosphate en cailloux de la Floride, à teneur de 66 à 77 p. 100 T.O.C., franco départ mine, variaient de \$3.95 à \$7 la tonne forte.

L'apatite canadienne en morceaux, quand on peut en obtenir de la région d'Ottawa, se vend environ \$16 la tonne courte, franco départ usine.

La roche phosphatée entre en franchise au Canada.

SABLE ET GRAVIER

En 1954, la production de sable et de gravier a atteint un nouveau maximum, soit 105,430,550 tonnes, évaluées à \$56,884,521. Ce chiffre représente 2.4 p. 100 de plus que le précédent record de production, celui de 1952 (102,895,540 tonnes, évaluées à \$51,339,043). La valeur du sable et du gravier les place au dixième rang dans l'ensemble des minéraux et au troisième, après l'amiante et le ciment, parmi les minéraux industriels.

Bien que les gravières et les sablières soient nombreuses au Canada, celles dont on extrait du gravier et du sable convenables sont rares dans certaines parties du pays. Comme les régions les plus peuplées du pays manquent de sable à travaux de bétonnage, l'industrie a entrepris de fabriquer du sable pour aider à répondre à la demande. On utilise des broyeurs ou des concasseurs, comme les bocards à pilon, les broyeurs à tête conique courte et les trains de broyeurs à cylindres, pour produire du sable une fois qu'on a procédé aux premières opérations ordinaires du broyage de la pierre. Puis, pour rendre le produit conforme aux prescriptions de classement, on le tamise ou on lui fait subir une autre classification, souvent par la voie humide.

Le granit, le grès, la pierre calcaire et le gravier servent à élaborer du sable approprié. On peut se servir dans ce but de presque tout genre de pierre à peu près libre de composants nuisibles comme l'argile, le schiste ou la silice hydratée. Il importe que les grains soient surtout de forme cubique. Les grains allongés ou en plaque empêchent le sable de bien se tasser et exigent un excédent de ciment pour boucher les espaces vides. En outre, les grains de sable mal conformés produisent un mélange "rêche" à bétonnage, que les maçons ont de la peine à "pétrir".

Le sable artificiel s'emploie tant dans les fabriques de produits de béton que dans les travaux de bétonnage en chantier. On ne s'en sert pas pour faire du mortier ou du plâtre, car il faut alors des mélanges très plastiques.

A Montréal, on fabrique du sable artificiel à béton. On est en train de construire des fabriques qui fourniront le sable requis pour l'aménagement des centrales hydro-électriques et de la voie maritime du Saint-Laurent.

La plus grande partie du sable utilisé au Canada continuera de provenir de sablières, mais il est évident que l'importance du sable artificiel, comme moyen de répondre aux besoins de certaines régions, s'accroîtra toujours plus.

Dans l'Ouest, où il n'y a guère de sable et de gravier à béton, six usines d'agrégats légers sont soit en marche soit en construction.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production par province</u>				
Terre-Neuve	1,873,510	1,163,298	1,908,187	1,023,622
Nouvelle-Écosse	1,187,086	1,173,120	1,523,083	1,459,770
Nouveau-Brunswick	3,969,060	2,018,091	2,648,235	1,282,421
Québec	30,865,750	13,992,308	26,694,125	11,630,482
Ontario	43,446,794	24,705,906	43,658,099	24,359,496
Manitoba	3,642,596	1,556,618	4,686,323	1,524,629
Saskatchewan	4,086,542	1,894,871	4,770,368	2,216,894
Alberta	7,058,884	5,149,745	7,651,261	5,097,720
Colombie-Britannique	9,330,328	5,230,564	7,494,268	4,890,367
Total	105,460,550	56,884,521	101,033,949	53,485,401
<u>Production par genre</u>				
<u>Sable</u>				
de moulage			20,675	61,222
de construction			8,619,698	6,683,894
à noyaux			1,134	2,248
Autres sables, etc.			505,631	246,374
Total			9,147,138	6,993,738

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production par genre</u>				
<u>Sable et gravier</u>				
à ballastage des voies ferrées			8,436,245	3,032,939
à béton, construction des routes, etc.			66,125,694	32,228,212
à remblayage des mines			3,007,909	1,074,757
Gravier concassé			14,316,963	10,155,755
Total			91,886,811	46,491,663
Production totale	105,460,550	56,884,521	101,033,949	53,485,401
<u>Exportations de sable et de gravier</u>				
Aux États-Unis	305,831	324,633	367,962	348,119
A la Suède	-	-	26	214
Total	305,831	324,633	367,988	348,333
<u>Importations de sable et de gravier</u>				
Des États-Unis	282,225	281,790	184,777	186,923
Du Royaume-Uni	1,624	5,293	2,530	3,190
Total	283,849	287,083	187,307	190,113
<u>Utilisation apparente</u>	105,408,568	56,846,971	100,853,268	53,327,181

Voici comment les principaux producteurs de sable et de gravier se répartissent par province:

Province	Nombre*
Terre-Neuve	2
Nouvelle-Écosse	4
Nouveau-Brunswick	3
Québec	58
Ontario	230
Manitoba	15
Saskatchewan	31
Alberta	10
Colombie-Britannique	47
Total	400

* Non compris les matériaux de ballastage extraits par des compagnies ferroviaires ni ceux extraits par les comtés et les cantons de l'Ontario, comme matériaux à routes. Chiffres du Bureau fédéral de la statistique.

Les graviers

C'est de la composition et de la grosseur du grain des graviers que dépend leur adaptabilité à divers usages. On broie parfois de grosses pierres pour les amener à la grosseur voulue. Environ 14 p. 100 du total du gravier est lavé et criblé pour en éliminer l'excédent de particules trop fines ou divers composants désavantageux.

Le gros du gravier qui sert aux travaux d'empierrement des routes s'extrait de gravières voisines du chantier. Des appareils mobiles servent à extraire les quantités de gravier immédiatement requises.

Les compagnies ferroviaires exploitent de même leurs gravières par intervalles. Depuis quelques années, elles remplacent peu à peu le gravier par la pierre concassée, comme ballast des voies ferrées principales.

Le sable

La quantité de sable utilisée varie en fonction de l'activité du bâtiment, car le gros de ce sable entre dans la composition du béton, du mortier de ciment et chaux ou du plâtre mural. Il faut pour cela que le sable soit propre, c'est-à-dire exempt de poussière, de terre végétale, de matière organique ou d'argile, et qu'il ne contienne que peu de vase.

SEL

En 1954, le Canada a produit 962,458 tonnes courtes de sel, chiffre supérieur de moins de 1 p. 100 à celui de 1953. Par contre, les 370,411 tonnes de sel importées en 1954 représentent une augmentation de 20½ p. 100 sur le chiffre de 1953.

Tout le sel extrait au pays provient de gisements souterrains et plus de 90 p. 100 du total est produit par l'évaporation de l'eau salée retirée de ces gisements. En 1954, on a extrait du sel gemme d'un volume de 80,356 tonnes courtes, soit environ 8½ p. 100 du total.

La Canadian Rock Salt Company Limited, filiale de la Canadian Salt Company Limited, a terminé le forage d'un puits qui atteint des couches de sel très pur, profondes d'environ 1,000 pieds et situées à Ojibway, près de Windsor (Ont.). Elle commencera à en extraire du sel gemme au début de 1955.

Des sondages au diamant ont permis d'établir la présence d'un amas considérable de sel gisant à une profondeur moyenne de 400 pieds, près de Pugwash (Nouvelle-Écosse). La Malagash Salt Company Limited, filiale de la Canadian Salt Company Limited, projette d'extraire ce sel au moyen d'un puits profond de 500 pieds, dont le fonçage doit commencer en avril 1955.

Producteurs

Ontario

C'est dans la partie sud-ouest qu'on extrait du sel. Les couches ont une profondeur de 800 à 1,500 pieds. La production ontarienne, en 1954, représente 76 p. 100 du total canadien.

Du sel fin, obtenu par la concentration dans des évaporateurs à vide de saumure tirée de puits locaux, a été produit par la Purity Flour Mills Limited, à Goderich, par la Canadian Salt Company Limited, à Sandwich, et par la Dominion Salt Company Limited (qui a pris, en mars 1954, le nom de Sifto Salt Limited). Cette filiale de la Dominion Tar & Chemical Company Limited possède des usines à Goderich et à Sarnia.

La Warwick Pure Salt Company, à Warwick, a produit du gros sel, par évaporation de saumure dans des chaudières à découvert. La Dominion Salt Company Limited en a fabriqué aussi, en petit, dans son usine de Goderich.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	Valeur en dollars	Tonnes courtes	Valeur en dollars
<u>Production, par catégorie</u>				
Sel fin, évaporation à vide	411,675		375,928	5,605,107
Gros sel, évaporation à la cuve	1,886		4,934	100,042
Sel gemme de saline	80,356		70,510	536,190
Sel, produits chimiques*	468,541		503,556	733,162
Total	962,458		954,928	6,974,501
<u>Production, par province</u>				
Ontario	730,937	4,524,427	749,046	3,919,810
Nouvelle-Écosse	146,659	1,928,137	127,819	1,272,463
Saskatchewan	36,737	891,240	35,100	760,082
Alberta	30,125	707,125	24,885	601,515
Manitoba	18,000	456,000	18,078	420,631
Total	962,458	8,506,929	954,928	6,974,501
<u>Exportations</u>				
Aux États-Unis	949	14,445	2,218	26,323
Aux Bermudes	138	5,915	122	5,212
A d'autres pays	112	5,575	14	964
Total	1,199	25,935	2,354	32,499

* En grande partie sous forme d'eau salée et utilisé par les producteurs pour fabriquer des produits chimiques.

Production, commerce et utilisation (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	Valeur en dollars	Tonnes courtes	Valeur en dollars
<u>Importations</u>				
Des États-Unis	306,893	1,692,709	235,622	1,461,727
De l'Espagne	23,179	145,902	20,619	154,787
Des Iles Bahama	22,449	89,489	35,806	165,260
Du Royaume-Uni	6,942	153,187	7,505	157,535
D'autres pays	10,948	70,141	7,780	78,065
Total	370,411	2,151,428	307,332	2,017,374
<u>Utilisation apparente</u>	1,331,670	10,632,422	1,259,906	8,959,376

La Dow Chemical of Canada Limited fabrique de la soude caustique, du chlore et d'autres produits chimiques, au moyen d'eau salée retirée de puits voisins de son usine de Sarnia.

Dans son usine d'Amherstburg, la Brunner-Mond Canada Limited fabrique du sel à l'usage industriel, de la cendre de soude, du chlorure de calcium et d'autres produits chimiques, au moyen d'eau salée extraite de puits très rapprochés.

Nouvelle-Écosse

A Malagash, la Malagash Salt Company Limited exploite une mine de sel gemme, qui est broyé et criblé de façon à fournir du gros sel utilisé pour déglacer les routes et les voies ferrées, et empêcher la formation de poussière sur les routes. On utilise sur place de petites quantités de ce sel pour saler le foin et conserver le poisson.

Dans une usine des environs d'Amherst, la Dominion Salt Company Limited a fabriqué du sel fin par évaporation dans des chaudières à vide de l'eau salée retirée de puits locaux profonds de 1,000 à 1,800 pieds.

Provinces des Prairies

A Neepawa (Manitoba) et à Lindbergh (Alberta), la Canadian Salt Company Limited a fabriqué du sel fin par évaporation dans des chaudières à vide d'eau salée retirée de couches salifères profondes de 1,000 à 3,500 pieds. La Prairie Salt Company Limited (dont le nom a été changé en

celui de Sifto Salt Limited en mars 1954), filiale de la Dominion Tar & Chemical Company Limited, a agi de même à Unity (Saskatchewan). Une partie du sel fabriqué à Lindbergh est fondue, broyée et criblée de façon à fournir du gros sel qui sert d'agent de congélation dans les wagons frigorifiques, d'agent de tannage des peaux, d'adoucissement de l'eau, etc.

Dans son usine de produits chimiques, située près de Duvernay (Alberta), la Western Chemicals Ltd., de Calgary, fabrique de la soude caustique, du chlore et de l'acide hypochlorique à l'aide d'eau salée tirée de couches salifères profondes de 3,600 pieds. L'usine, construite vers la fin de 1953, a terminé en 1954 sa première année complète d'exploitation.

Autres venues

On a découvert, en profondeur, des couches salifères sur la côte ouest de l'île du Cap-Breton, sous la baie Hillsborough (île du Prince-Édouard), ainsi qu'à Weldon et à Dorchester (Nouveau-Brunswick).

Des couches souterraines, d'une épaisseur qui varie de quelques pieds à plusieurs centaines, s'étendent de l'extrême-nord de l'Alberta jusqu'à la partie sud du Manitoba, en passant par la partie centrale de la Saskatchewan. Les carnets de sondage des puits de pétrole et de gaz de cette région renseignent sur le caractère et la grosseur de ces couches.

Usages

Le sel a de nombreux usages. Le sel des catégories fines, produit de l'évaporation d'eau salée en chaudière à vide, sert couramment, dans les entreprises de produits chimiques, à fabriquer de la cendre de soude, de la soude caustique et des produits connexes. Il s'emploie aussi dans le ménage et pour conserver les aliments.

Le sel des catégories grossières sert à saler le poisson, à éliminer des routes la glace et la poussière. Il s'emploie dans l'industrie laitière, pour régénérer la zéolite dont on se sert pour adoucir l'eau, comme réfrigérant, etc. Il se fabrique au moyen d'évaporateurs à découvert, le sel fin étant comprimé en boulettes ou fondu en blocs subséquentement broyés et criblés, ainsi que par l'extraction, le broyage et le tamisage de sel gemme. Le gros sel produit par l'évaporation à découvert ou par la fusion du sel fin est très pur mais coûteux et ne s'emploie que dans les cas où la pureté s'impose, comme dans la salaison du poisson ou dans l'industrie laitière. Le sel de saline n'est pas, en général, très pur. La plus grande partie de ce sel sert à combattre la glace et la poussière des routes, ainsi qu'à éliminer la glace des voies ferrées.

SILICIDES

En 1954, le Canada a produit 1,742,951 tonnes courtes de silicides, soit 2.4 p. 100 de moins qu'en 1953. Leur valeur a baissé de 23 p. 100 jusqu'à \$1,589,254, en raison surtout d'une baisse de la production de silice à prix élevé en 1954.

Le sable siliceux très pur qu'on importe des États-Unis, de la Belgique et d'autres pays répond actuellement aux besoins de silice des fabricants de verre, de produits chimiques et d'autres produits. Cependant, certains faits nouveaux intervenus dans le domaine des silicides indiquent que le Canada ne tardera pas à produire de la silice très pure pour son propre usage. Le quartz, le quartzite et le sable siliceux extraits au pays servent à fabriquer des alliages de silicium et de ferrosilicium, comme fondants en métallurgie, à fabriquer de la brique siliceuse, comme composant du ciment de Portland, en fonderie, etc.

Vers la fin de l'année, la Dominion Silica Corporation Limited a terminé des travaux intensifs de reconnaissance sur une propriété silicifère située près de Saint-Donat (Québec), à 85 milles routiers au nord de Montréal. Il ressort des résultats acquis que cette région contient des réserves étendues de bon quartzite. Dans son moulin moderne de Lachine, la Dominion Silica Corporation Limited transformera du quartzite extrait de cet endroit en sable utilisable en verrerie et dans la fabrication d'abrasifs. Elle en tirera aussi d'autres produits de haute qualité à silice.

La carrière de grès de Saint-Canut, près de Saint-Jérôme (Québec), qu'exploitait la Canadian Carborundum Company Limited, a été achetée, en septembre 1954, par la Canadian Silica Corporation Limited de Toronto. Cette compagnie est en train de construire à Saint-Canut une usine destinée à tirer de ce grès de la fleur de silice. Elle en tirera aussi, probablement, du sable siliceux de fonderie et à d'autres usages. L'usine doit s'ouvrir en août 1955.

La Radius Exploration Limited a achevé de construire un petit moulin à l'endroit d'un dépôt de grès situé près de Sainte-Clothilde (Québec), à environ 30 milles routiers au sud de Montréal. Le grès qu'on en extraira servira à fabriquer des graviers à volaille et d'autres produits à silice.

La Peace River Glass Company Ltd., d'Edmonton (Alb.), s'est mise à exploiter un dépôt de sable siliceux situé à 10 milles au nord de la ville de Peace River (Alb.). Le sable qu'on en a extrait en 1954 a été expédié par voie ferrée à Edmonton, où il a été transformé et vendu à des fins de fracturation dans l'exploitation des puits de pétrole. La compagnie se propose d'utiliser ce sable dans une usine qu'elle construira, près d'Edmonton, pour fabriquer de la verrerie filamenteuse.

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	Valeur en dollars	Tonnes courtes	Valeur en dollars
<u>Production</u>				
Quartz et sable siliceux	1,742,951	1,589,254	1,785,574	2,070,617
	Milliers de briques		Milliers de briques	
Brique siliceuse	2,143	474,635	3,720	712,371
<u>Importations, sable siliceux</u>	Tonnes courtes		Tonnes courtes	
Des États-Unis	633,610	1,854,174	681,238	1,900,358
De la Belgique	21,687	28,176	21,314	26,657
Des Pays-Bas	441	980	-	-
Du Royaume-Uni	124	668	669	1,423
Total	655,862	1,883,998	703,221	1,928,438
<u>Exportations, quartzite</u>				
Aux États-Unis	162,374	547,821	200,169	674,777

Producteurs

Nouvelle-Écosse

A la pointe de Chegoggin (comté de Yarmouth), la Dominion Steel and Coal Corporation exploite une carrière dont le quartzite est expédié à Sydney, où il sert à fabriquer de la brique siliceuse.

Québec

A Beauharnois, la St. Lawrence Alloys and Metals Limited fabrique du ferrosilicium à partir du grès qu'elle

extrait d'une carrière située à Mélocheville. L'extraction et le broyage font décomposer ce grès en sable fin, qui sert aux fonderies et aux fabriques de ciment.

Ontario

L'Electro Metallurgical Company of Canada Limited extrait du quartzite de la formation Lorraine, d'une carrière de Killarney, sur la baie Géorgienne, et la Canadian Silica Corporation Limited en extrait d'une carrière de Sheguiandah, île Manitoulin. Une grande partie du quartzite extrait est exporté vers les États-Unis. Le quartzite de cette région utilisé au pays sert surtout à fabriquer du silicium et du ferrosilicium, mais la Canadian Silica en expédie une petite quantité de Sheguiandah à son usine de Whitby (Ont.), où il est broyé en fleur de silice.

L'Algoma Steel Corporation Limited extrait du quartzite d'une carrière située à Bellevue, au nord de Sault-Sainte-Marie, et s'en sert pour fabriquer de la brique de silice à chemises de four.

Autres centres de production

On extrait de la silice devant servir de fondant en métallurgie, près de Noranda (Québec), de Sudbury (Ont.), de Flin Flon (Man.) et de Trail (C.-B.).

Toutes les provinces possèdent des gîtes de sable, de grès et de quartzites, mais la plupart de ces gîtes contiennent tant d'impuretés ou sont si éloignés des marchés que leur mise en valeur serait dénuée d'intérêt.

Usages

Le quartz, le quartzite et quelques grès et sables servent de fondants au cours de la fusion de minerais de métaux communs à faible teneur en silice. Le quartz en gros morceaux, le quartzite et le grès solidement cimenté servent à fabriquer du silicium et du ferrosilicium.

Le quartz et le quartzite, broyés de façon à pouvoir passer par un crible de 8 mailles au pouce, servent à fabriquer de la brique siliceuse à chemises de fours.

Le sable, soit naturel soit produit par le broyage du quartz, du quartzite ou du grès, est employé en verrerie pour obtenir du carbure de silicium, pour décapage au sable, pour composer des graviers à volaille, fabriquer des silicates, etc.

Le sable naturel ou le sable qu'on retire du grès réduit en grains s'emploie couramment comme sable de moulage (de fonderie).

Le sable siliceux sert, en quantités toujours plus grandes, dans la fracturation à l'eau des formations pétrolifères. Ce procédé consiste à projeter par pompage, dans les couches pétrolifères, un fluide visqueux renfermant du sable en suspension. La pression du jet est si forte que

la formation se fracture et se sépare. Une fois le jet fermé, le sable reste et sert à tenir la trouée ouverte afin d'assurer un passage perméable au pétrole. On utilise dans ce but des quantités de sable très diverses, mais dont le poids est en général de 5,000 à 15,000 livres par opération.

La fleur de silice, poudre très fine produite par le broyage du quartz, du quartzite, du grès ou du sable, s'emploie en céramique pour fritter l'émail et obtenir de la faïence fine. Elle sert aussi de matière de charge dans les produits en caoutchouc et en ciment d'amiante, de blanc de charge des couleurs et d'abrasif entrant dans la composition des savons et des poudres de récurage.

Les cristaux de quartz sans défaut et possédant les qualités piézo-électriques voulues entrent comme pièces d'appareils de réglage de la radiofréquence.

Prescriptions techniques

Voici des prescriptions types relatives à la silice affectée aux usages les plus importants:

1. Variétés de sable siliceux

Verrerie. Le sable employé en verrerie doit être très pur. Sa teneur en silice doit être de 99 p. 100 et sa teneur en fer, dans le cas de la plupart des genres de verre, inférieure à 0.04 p. 100. Il ne doit contenir qu'une petite quantité d'impuretés (alumine, chaux, magnésie, alcalis, etc.). Il importe beaucoup que la grosseur des grains leur permette de passer par un crible de 20 à 100 mailles et qu'il s'y trouve le moins possible de grains grossiers et de grains fins.

Carbure de silicium. Le sable destiné à fabriquer du silicium doit contenir 99 p. 100 de silice et moins de 0.10 p. 100 de fer et d'alumine. D'habitude, le grain prescrit est un peu plus grossier que celui qu'on exige en verrerie. Il faut que tout le sable puisse passer par un crible de 100 mailles et la plupart des grains, par un crible de l'ordre de +48 mailles.

Hydrauliquage de cassures dans des formations pétrolifères. Il faut que le sable affecté à cet usage soit propre et sec et qu'il résiste bien à la compression. Le grain doit être d'une grosseur soigneusement vérifiée de façon à pouvoir passer d'ordinaire par un crible de 20 à 35 mailles. Il faut que les grains, bien arrondis, puissent tenir facilement en place et soient le plus possible perméables au pétrole.

Sable de fonderie. Les sables affectés à cet usage peuvent contenir une plus forte proportion d'impuretés que le sable de verrerie. Leur grosseur de tamisage varie beaucoup et leur composition chimique dépend du procédé de fonte et de moulage employé. D'ordinaire, les grains grossiers de ces sables doivent pouvoir passer par

un crible de 20 mailles au plus, et les grains fins, par un crible de 200 mailles au plus, mais le rapport des fins aux grossiers doit varier fortement, pour répondre aux besoins de tous genres de sable demandés par les fonderies du pays. Les fonderies préfèrent le sable à grains arrondis.

Silicate de sodium. Il faut que le sable destiné à cet usage contienne 99 p. 100 de silice et moins de 0.10 p. 100 de fer. On préfère en général un sable dont les grains peuvent passer des cribles de -20 à +100 mailles.

Sable de décapage. Le sable destiné à cette opération est d'ordinaire très grossier. Il faut que les grains puissent passer par des cribles de 8 à 48 mailles et soient classés par grosseurs assez rapprochées. Les propriétés physiques de ce sable (forme des grains, friabilité, dureté, etc.) sont très importantes.

2. Silice en morceaux

Pour fabriquer le ferrosilicium. Dans ce but, il faut se servir de quartz, de quartzite ou de grès bien cimenté très purs et dont la grosseur varie de 6 pouces à un pouce. Il faut que la teneur en silice soit de 98 p. 100 et la teneur en alumine, de moins de 1 p. 100.

Comme fondant. La silice employée comme fondant en métallurgie doit donner un laitier siliceux. Sa composition dépend du genre de minerai à additionner de fondant.

Pour fabriquer la brique siliceuse. On se sert dans ce but de quartzite très pur, broyé de façon à pouvoir passer par un crible de 8 mailles. Il faut qu'il contienne plus de 97 p. 100 de silice, moins de 1 p. 100 d'alumine et très peu de fer et d'alcali.

3. Fleur de silice.

Pour la céramique. Il faut que la teneur en silice soit de 98 p. 100 et celle en oxyde de fer, comme celle en alumine, de moins de 0.10 p. 100. On exige d'ordinaire des grains dont la grosseur leur permet de passer par un crible de -325 mailles.

Comme matière de charge. Il importe beaucoup, d'ordinaire, que la fleur de silice affectée à cet usage soit blanche. On exige en général que les grains soient d'une grosseur leur permettant de passer tous par un crible de -150 mailles ou plus fin. La teneur en silice doit être très élevée, mais elle varie d'une industrie à l'autre.

Prix

Le prix de la silice varie sensiblement selon l'endroit des gîtes, le degré de pureté du produit et l'usage auquel on la destine.

SOUFRE ET PYRITES

En 1954, la production de soufre sous toutes ses formes au Canada a atteint le chiffre sans précédent de 521,902 tonnes courtes, contre la cime précédente de 428,013 tonnes atteinte en 1952. On a récupéré 225,000 tonnes (172,000 en 1953) de soufre à l'état d'acide sulfurique et d'anhydride sulfureux liquide. Cette augmentation est attribuable au surcroît de production résultant de la première année complète d'exploitation de l'usine d'acide sulfurique de la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited (COMINCO), à Kimberley (C.-B.).

L'insuffisance de soufre qui existait il y a quelques années a donné lieu à la mise au point, dans l'année, d'un programme visant à accroître la production de soufre. En 1954, s'est ouverte, pour la première fois en dehors des États-Unis, une exploitation de soufre par le procédé Frasch, sur l'isthme de Tehuantepec, à San Cristobal (Mexique). L'isthme devrait, d'ici quelques années, pouvoir fournir au moins 500,000 tonnes de soufre par an. En 1954, les États-Unis ont accru le nombre des installations de récupération de soufre extrait de dômes salifères.

L'acide sulfurique

En 1954, la consommation apparente d'acide sulfurique (exprimée en acide à 100 p. 100) utilisé au pays a atteint le chiffre record de 900,853 tonnes courtes, contre 779,082 en 1953. On a signalé aussi que la production a atteint la nouvelle cime de 922,673 tonnes. La cime précédente, celle de 1953, était de 826,901 tonnes. Le Canada a exporté très peu d'acide sulfurique (21,930 tonnes) et il en a importé encore moins (110 tonnes) en 1954.

La COMINCO, dans ses usines de Trail et de Kimberley (C.-B.), et la Canadian Industries Limited, dans son usine de Copper Cliff (Ont.), fabriquent de l'acide sulfurique tiré de gaz de cheminées de fours de fusion. Les gaz utilisés à cette fin par cette dernière proviennent de fours de fusion voisins, ceux de l'International Nickel Company.

A Arvida (Québec), l'Aluminum Company of Canada Limited fabrique de l'acide sulfurique tiré de l'anhydride sulfureux gazeux résultant du grillage des concentrés de minerai de zinc extrait par la Barvue Mines Limited, dont les mines se trouvent dans le canton de Barraute (partie ouest du Québec). Après grillage instantané des concentrés, à Arvida, les concentrés calcinés sont expédiés aux États-Unis, où l'on en récupère le zinc. L'acide est employé à l'usine d'Arvida.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u>				
<u>(teneur en soufre)</u>				
Pyrite de sous-produit expédiée	278,237		186,650	
Soufre récupéré de gaz de fours de fusion	225,000		172,200	
Total	503,237	4,540,463	358,850	3,172,698
Soufre élémentaire tiré de gaz naturel (envois)	18,665		16,072	
Total, tous genres de soufre	521,902		374,922	
<u>Importations</u>				
Des États-Unis	310,127	7,816,301	359,105	8,526,804
<u>Exportations</u>				
Teneur en soufre de pyrite en sous-produit				
Aux États-Unis	140,122	955,307	101,927	687,199
Au Royaume-Uni	25,922	388,300	13,989	141,023
A l'Allemagne de l'Ouest	17,124	162,964	10,434	121,697
Aux Pays-Bas	2,940	30,000	2,956	78,409
A la France	2,500	30,000	-	-
Au Mexique	-	-	302	5,900
Total	188,608	1,566,571	129,608	1,034,228

Production, commerce et utilisation (suite)

	1953 ^a	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Utilisation</u>		
Pâte de bois et papier	258,172	290,607
Produits chimiques lourds ^b	257,679	248,879
Articles en caoutchouc	2,475	2,269
Explosifs	2,094	2,271
Produits adhésifs	85	72
Amidon et glucose	256	328
Raffinage du sucre	358	171
Raffinage du pétrole	190	258
Produits en amiante	17	16
Fruits et légumes en conserve	4	5
Lingots d'acier	101	95
Divers produits chimiques	3,235	3,193
Total	524,666	548,164

(a) Chiffres relatifs à 1954 non disponibles.

(b) Comprend le soufre tiré de gaz de fours de fusion au cours de la fabrication de l'acide sulfurique.

La Nichols Chemical Company Limited fabrique de l'acide à l'aide de pyrite de sous-produit, du pays, dans trois usines du Canada, situées à Barnet (C.-B.), Sulphide (Ont.) et Valleyfield (P.Q.). La Columbia Cellulose Company Limited fabrique de l'acide destiné aux opérations de son usine de Prince-Rupert (C.-B.) avec la pyrite de sous-produit que lui fournit la Britannia Mining and Smelting Company Limited, à Britannia Beach.

La North American Cyanamid Limited, de Welland (Ont.), fabrique de l'acide au moyen duquel elle obtient des engrais chimiques. Jusqu'à la fin de 1954, elle ne se servait que de soufre importé pour en tirer de l'acide; l'usine de la Noranda à Port Robinson commença alors à fabriquer du soufre élémentaire, de l'anhydride sulfureux gazeux et de l'aggloméré de fer, par le grillage de la pyrite. On utilise maintenant de l'anhydride sulfureux provenant de l'usine de la Noranda pour fabriquer de l'acide ainsi qu'une certaine quantité de soufre importé.

A Hamilton (Ont.), la Canadian Industries Limited fabrique, à partir de soufre importé, de l'acide à l'usage de son usine d'engrais chimiques de la même ville, ainsi que pour la vente.

Dans son aciérie de Sydney (N.-É.), la Dominion Steel and Coal Corporation Limited fabrique de l'acide au moyen de soufre importé. Dans leurs aciéries, l'Algoma Steel Corporation of Canada Limited, à Sault-Sainte-Marie (Ont.), et la Steel Company of Canada Limited, à Hamilton, se servent d'acide qu'elles achètent.

Vers la fin de 1954, l'Inland Chemicals (Canada) Limited a annoncé qu'elle avait accordé un contrat d'un million de dollars en vue de la construction d'une usine d'acide sulfurique près de l'affinerie de la Sherritt-Gordon, à Fort Saskatchewan (Alb.), et dont la pleine capacité sera de 100 tonnes d'acide par jour. L'usine utilisera le soufre récupéré de gaz naturel acide de la partie sud de l'Alberta. La Sherritt Gordon se servira du gros de l'acide ainsi obtenu pour fabriquer un engrais au sulfate d'ammonium.

Production, importation, exportation et utilisation apparente d'acide sulfurique, de 1950 à 1954

(tonnes courtes, de 100 p. 100 d'acide)

Année	Production	Importation	Exportation	Utilisation apparente
1950	756,110	332	44,417	712,025
1951	820,867	1,162	57,000	765,029
1952	816,270	85	33,135	783,220
1953	826,901	70	47,889	779,082
1954	922,673	110	21,930	900,853

Il ressort du détail de l'utilisation industrielle de l'acide sulfurique au Canada qu'environ 63 p. 100 du total sert à fabriquer des engrais chimiques. Puis viennent les fabriques de produits chimiques lourds, qui prennent environ 15 p. 100 du total. Plusieurs autres industries se partagent le reste.

L'anhydride sulfureux liquide

La Canadian Industries Limited fabrique de l'anhydride sulfureux à partir de gaz de fours de fusion résultant de la fusion instantanée à l'oxygène de concentrés de cuivre, opérée à l'usine de Copper Cliff de l'International Nickel Company. La pleine capacité annuelle de l'usine de la première, adjacente aux fours de fusion, est de 90,000 tonnes d'anhydride employées par les fabriques de pâte de bois et de papier assez rapprochées de l'usine pour que le transport par rail soit économique.

Utilisation d'acide sulfurique par industrie,

1952 et 1953

(tonnes courtes, de 100 p. 100 d'acide)

	<u>1953</u>	<u>1952</u>
Engrais chimiques	485,600	510,600
Produits chimiques lourds	124,400	103,300
Explosifs	29,000	31,300
Fusion et affinage des métaux autres que le fer	12,900(e)	12,900(e)
Produits textiles	30,200	28,000
Coke et gaz	33,600	33,700
Raffinage du pétrole	7,400	9,500
Tannage du cuir	2,100	1,900
Fer et acier	29,900	29,400
Appareils électriques	5,700	5,700
Matières plastiques	9,100	8,000
Savon	10,400	8,700
Produits agglutinants	300	500
Produits chimiques divers	3,000	2,100
Raffinage du sucre	400	400
Pâte de bois et papier	6,900	4,000
Huiles végétales	100	100
Total	791,000	790,100

(e) Chiffre estimatif.

La pyrite au Canada

La pyrite expédiée (vendue) au Canada en 1954 contenait 278,237 tonnes courtes de soufre, contre 186,650 en 1953, soit l'équivalent de quelque 580,000 tonnes de pyrite à teneur d'environ 48 p. 100 de soufre. Le gros de cette pyrite dérive du flottage qui fait partie du traitement de minerais de métaux vils et rapporte aux producteurs environ \$4 la tonne forte, franco départ mine. En 1954 comme en 1953, les expéditions signalées de pyrite provenaient des mines Noranda, Waite Amulet, Quemont, East Sullivan, Normetal et Weedon, dans le Québec, et de la mine Britannia, en Colombie-Britannique. Le rendement en pyrite des principaux producteurs se vend d'habitude en vertu d'un marché conclu avec le client et stipulant des livraisons futures échelonnées sur une certaine période.

La pyrite en sous-produit exportée du pays en 1954 contenait 188,608 tonnes courtes de soufre (129,608 en 1953) et sa valeur était estimée à \$1,566,571 (\$1,034,228 en 1953). Elle a été exportée, dans la proportion d'environ

74 p. 100 du total, à des consommateurs des États-Unis. Le reste a été exporté au Royaume-Uni, à l'Allemagne de l'Ouest, aux Pays-Bas et à la France.

L'usine de la Noranda Mines Limited à Port Robinson (Ont.) s'est ouverte vers la fin de 1954, pour récupérer de la pyrite du soufre élémentaire, de l'anhydride sulfureux gazeux et de l'aggloméré de fer. L'usine, qui est actuellement alimentée par la mine Horne de la Noranda, à Noranda (Québec), le sera éventuellement par le massif de pyrite de zinc de la propriété de la West Macdonald Mines Limited, à Noranda, société dont la Noranda possède la majorité des actions. Le minerai extrait de la mine West Macdonald et qui contient environ 80 p. 100 de pyrite accompagnée d'un peu de zinc, sera bocardé au moulin de la mine voisine, celle de la Waite Amulet. Le procédé, mis au point après bien des années de recherches et l'emploi d'une installation d'essai, consiste essentiellement à volatiliser par grillage la plupart des grains à demi-détachés de soufre, puis à agglomérer le résidu du grillage. Durant la première étape on récupère du soufre élémentaire. L'anhydride sulfureux obtenu pendant la seconde étape est chassé vers l'usine voisine de la North American Cyanamid, qui l'utilise pour la fabrication d'acide sulfurique. On transforme le résidu du grillage en aggloméré à haute teneur en oxyde de fer. Le traitement d'environ 300 tonnes de concentré de pyrite par jour devrait donner annuellement environ 18,000 tonnes de soufre élémentaire, 36,000 tonnes de soufre sous la forme d'anhydride sulfureux et environ 72,000 tonnes d'aggloméré de fer. A la fin de l'année, on n'avait fait, de Port Robinson, aucun envoi de soufre élémentaire.

La Noranda Mines Limited expédie en outre à des fabricants d'acide des États-Unis et du Canada de la pyrite de sous-produit extraite de sa mine Horne à Noranda. On évalue le volume des réserves pyritifères du massif de minerai 5 de la mine, à 100 millions de tonnes de minerai contenant environ 50 p. 100 de pyrite et à faible teneur en cuivre. De plus, la Gaspé Copper Mines Limited, filiale intégrale de la compagnie et dont la mine se trouve à environ 62 milles à l'ouest de la ville de Gaspé, se mettra à bocarder du minerai en 1955. Le traçage a révélé la présence de réserves de minerai à teneur de plus de 1 p. 100 en cuivre (avec pyrite) et si vastes que la mine sera exploitable pendant plus de 35 ans sans arrêt, en bocardant le minerai à raison de 6,500 tonnes par jour.

La Weedon Pyrite and Copper Corporation Limited, la Waite Amulet Mines Limited, la Normetal Mining Corporation Limited, l'East Sullivan Mines Limited et la Britannia Mining and Smelting Company Limited expédient des concentrés de pyrite dérivée du flottage et récupérés comme sous-produit du traitement de minerais de métaux vils. La quantité de pyrite récupérée et expédiée par ces compagnies dépend des possibilités de vente, plus que du volume de pyrite récupérable.

Comme on le signale plus haut, la Barvue Mines Limited, de Barraute (P.Q.), expédie du concentré de zinc à l'Aluminum Company of Canada Limited, à Arvida, qui en récupère par grillage instantané le soufre contenu, sous la forme d'acide sulfurique. En outre, le minerai qu'elle extrait lui permettrait de récupérer environ 200 tonnes de pyrite par jour, mais elle n'en avait pas récupéré à la fin de 1954.

Au cours de l'année, l'Anglo-Newfoundland Development Company, de Grand Falls (Terre-Neuve), a construit une usine de fabrication d'anhydride sulfureux gazeux par grillage du concentré de pyrite dérivé du flottage et expédié par la Buchans Mining Company Limited, de Buchans. Le gaz fabriqué par cette usine, qui s'est ouverte au début de 1955, sert à fabriquer de l'acide à lessive destiné à la fabrique de pulpe de l'Anglo.

Au début de 1955, le Canada comptait 7 fabriques de pulpe et de papier qui grillaient de la pyrite en quantité suffisante pour répondre à tous leurs besoins de soufre ou à une partie d'entre eux. Il s'en trouve quatre dans le Québec, une à Terre-Neuve, une dans l'Ontario et une en Colombie-Britannique. Six d'entre elles opèrent ce grillage au moyen de fours à griller "Dorrco Fluo Solids" et la dernière, au moyen de l'outillage de grillage instantané Freeman.

Le Canada possède aussi plusieurs autres sources de pyrite, qui pourraient en livrer de grandes quantités. La Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited, dont la mine, voisine de Bathurst (N.-B.), n'est pas loin de ports océaniques, a des réserves étendues de minerai de cuivre-plomb-zinc contenant environ 50 p. 100 de pyrite. Les sondages au diamant effectués par la compagnie indiquent trois massifs de minerai relativement peu profonds, contenant en tout plus de 45 millions de tonnes de minerai. L'American Metal Company a annoncé en 1954 la découverte, au sud-ouest de la propriété de la Brunswick, d'un gros gîte de cuivre-zinc-plomb dont le minerai permettrait de récupérer une forte quantité de pyrite de sous-produit. On a signalé l'existence d'autres gîtes, à Terre-Neuve, dans les cantons de l'est du Québec, dans l'Ontario et en Colombie-Britannique.

Il est improbable qu'on exploite dans un avenir prévisible un gîte de pyrite à seule fin d'en extraire la pyrite, car celle-ci se vend actuellement trop bon marché pour qu'il soit rémunérateur de l'extraire et de la concentrer. L'emploi de pyrite pour remplacer le soufre élémentaire dans les papeteries et les fabriques d'acide sulfurique est maintenant affaire de convenance économique et non de nécessité comme ce fut le cas pendant la pénurie de soufre en 1952.

Le soufre élémentaire

Le pays ne possède aucun gîte connu de soufre élémentaire. Depuis quelques années on procède, dans l'Ouest du pays, à la récupération du soufre contenu dans l'hydrogène sulfuré qui accompagne le gaz naturel "acide". En 1951, la Shell Oil Company of Canada Limited a ouvert, à Jumping Pound, une usine qui peut traiter 25 millions de pieds cubes de gaz par jour et qui en tire environ 30 tonnes fortes de soufre. En janvier 1955, elle en a ouvert une deuxième, à Jumping Pound, pouvant récupérer 50 tonnes fortes de soufre par jour. La Royalite Oil Company Limited en récupère 30 tonnes fortes par jour dans l'usine qu'elle a construite en 1952 pour traiter du gaz du champ de Turner Valley. Le soufre récupéré aux deux endroits est mis sur le marché dans l'Ouest.

En 1954, les expéditions de soufre tiré du gaz naturel se sont élevées à 18,665 tonnes courtes, contre 16,072 en 1953. Il est probable que l'augmentation des ventes de gaz naturel provenant de l'Ouest aura pour effet d'augmenter la production de soufre élémentaire. Un million de pieds cubes d'hydrogène sulfureux gazeux contiennent environ 44.6 tonnes de soufre élémentaire, dont on peut récupérer environ 90 p. 100. La teneur en hydrogène sulfuré du gaz des vastes réserves reconnues qu'on rencontre dans de nombreux champs de l'Alberta, varie de 2, 4 et 8 p. 100 respectivement dans les champs de Turner Valley, de Jumping Pound, et de Pincher Creek, à plus de 30 p. 100 dans d'autres champs.

L'anhydrite et le gypse

Le pays contient des gîtes étendus d'anhydrite et de gypse, surtout au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse. On pourrait en extraire beaucoup de soufre et de composés du soufre. Bien que ces gîtes ne livrent pas encore de minéraux en quantité ayant une valeur économique, des usines de récupération du soufre sous la forme d'acide sulfurique et de fabrication de ciment Portland tiré d'anhydrite, fonctionnent en Angleterre, sur le continent européen et dans l'Inde.

État de l'offre mondiale

La quantité de soufre récupérée depuis la pénurie de 1951-1952 a sans cesse augmenté, si bien qu'en 1954 l'offre a été tout à fait à la hauteur de la demande. Un fait saillant de l'année a été la première extraction de soufre des dômes salifères du Mexique, et l'on compte que leur production continuera à augmenter, de sorte qu'il est probable que les pays vendeurs se feront une concurrence plus vive au cours des années prochaines. Cependant, on ne prévoit pas que cette offre plus abondante ait pour effet de faire baisser la quantité de soufre récupéré, lorsqu'il

est opportun ou nécessaire d'en récupérer à une étape quelconque de la transformation des produits, lors de l'épuration des gaz par exemple ou pour empêcher la contamination de l'air. Mais son effet pourrait être de diminuer la quantité de soufre ou de ses dérivés qu'on récupère après les avoir extraits de gîtes de surface composés de soufre, de pyrite et de minéraux sulfatés.

On estime que les pays du monde libre ont produit 13 millions de tonnes fortes de soufre en 1954. Sur les quelque 6,700,000 tonnes de soufre produit aux États-Unis, environ 5,500,000 provenaient de 13 dômes salifères du littoral du golfe du Mexique. Le reste des approvisionnements se répartit à peu près également ainsi: autres sources de récupération à l'état élémentaire, pyrites, gaz de raffinerie et gaz naturel.

Usages

Le tableau donné plus haut énumère les industries qui utilisent le plus de soufre au Canada. D'où il ressort que les fabricants de pulpe et de papier emploient 49 p. 100 du total du soufre, ou son équivalent, et les fabricants de "produits chimiques lourds", une quantité à peu près équivalente. Dans ce dernier cas, il s'agit presque uniquement du soufre qui entre dans la fabrication de l'acide sulfurique requis pour la fabrication des engrais chimiques. Le reste du soufre utilisé sert dans une foule d'industries et entre dans l'application des procédés industriels propres à de très nombreux articles.

Les États-Unis appliquent un volumineux tonnage de soufre élémentaire à divers usages, comme dans la composition du caoutchouc, les insecticides et la fabrication du papier, mais environ 80 p. 100 de ce soufre est transformé en acide sulfurique industriel. Voici un tableau approximatif des produits ouverts dans lesquels entre du soufre:

<u>Industrie</u>	<u>% du total</u>
Engrais chimiques	33.0
Produits chimiques	18.5
Pulpe et papier	7.5
Peintures et pigments	7.5
Fer et acier	7.0
Produits à soufre broyé et raffiné	5.0
Rayonne et fibres	4.5
Bisulfure de carbone	4.5
Pétrole	3.0
Autres produits chimiques et usages divers	9.5
Total	100.0

Prix

Voici, d'après l'Oil, Paint and Drug Reporter, quels étaient les prix du soufre du littoral du golfe du Mexique à la fin de 1954:

En vrac, franco départ mine, \$26.50 la tonne forte, prix forfaitaire.

En vrac, consommateurs des États-Unis et du Canada, franco à bord, ports du golfe du Mexique, \$28 et \$29.50 la tonne forte.

En vrac, pour l'exportation, franco à bord, ports du golfe du Mexique, \$31 et \$33 la tonne forte.

D'après la même revue commerciale, la pyrite se vendait \$3 et \$5 la tonne forte, franco départ mines du pays et du Canada.

Frais de transport compris, ce soufre coûte de \$35 à \$45 la tonne forte, suivant l'endroit, aux fabricants canadiens qui en utilisent. Le prix de vente de la pyrite canadienne en sous-produit est stipulé dans les marchés conclus entre acheteur et vendeur, de sorte qu'il est difficile de se renseigner là-dessus. Cependant, à l'usine du producteur, la pyrite se vend à un prix plutôt bas, qui est d'ordinaire de \$4 à \$5 la tonne forte. Aux termes de la plupart des marchés passés, la pyrite doit contenir au moins 48 p. 100 de soufre, et peu d'humidité et d'impuretés métalliques.

SPATH FLUOR

La production de spath fluor, qui a atteint une nouvelle cime (120,078 tonnes) en 1954, dépasse de 36 p. 100 celle de 1953 (88,569 tonnes). Terre-Neuve a fourni 99 p. 100 de la production totale et l'Ontario, le reste. Le volume d'exportation de spath fluor, envoyé en entier aux États-Unis, a atteint le chiffre sans précédent de 34,694 tonnes, soit 57 p. 100 de plus qu'en 1953. Le Canada a importé en tout 16,240 tonnes de spath fluor (20,161 en 1953 et 22,314 en 1951).

Production, commerce et utilisation (1953-1954)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production (envois)</u>				
Terre-Neuve	119,074	2,970,650	87,693	2,631,698
Ontario	1,004	41,288	876	38,887
Total	120,078	3,011,938	88,569	2,670,585
<u>Importations</u>				
Du Mexique	10,798	222,110	8,696	214,965
Des États-Unis	3,115	100,618	4,987	166,355
Du Royaume-Uni	2,327	60,207	1,435	45,046
De l'Espagne	-	-	4,810	113,453
D'autres pays	-	-	233	7,096
Total	16,240	382,935	20,161	546,915
<u>Exportations*</u>				
Aux États-Unis	34,694		22,079	

* Tiré des chiffres relatifs aux denrées de consommation importées aux États-Unis.

Production, commerce et utilisation (suite)

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Utilisation</u>		
Produits chimiques lourds et fusion de minerais autres que celui de fer	59,556	45,399
Fours de fabrication de l'acier	22,730	22,576
Verre	672	642
Émaillage et glaçage	152	131
Alliages de métal blanc	6	-
Total	83,116	68,748

Producteurs

Dans l'Ontario, la seule mine productive était la mine Kilpatrick de l'Huntingdon Fluorspar Mines Limited, située à environ un mille au sud-ouest de Madoc.

Sur les deux compagnies productrices de Terre-Neuve, la St. Lawrence Corporation of Newfoundland Limited et la Newfoundland Fluorspar Limited, la première a exploité 4 mines, dont celle d'Iron Springs a fourni environ 34 p. 100 de la production totale. Elle a traité tout le minerai extrait dans son atelier qui se trouve à environ un mille à l'ouest de St. Lawrence. Elle a expédié toute sa production de 1954, savoir, 55,731 tonnes de concentrés acides (impropres à la métallurgie), à Wilmington (Delaware, É.-U.), où ils ont été encore enrichis par flottage dans un moulin d'une filiale, la St. Lawrence Fluorspar Incorporated.

La seconde, filiale de l'Aluminum Company of Canada Limited, exploite la mine Director, située à 1½ mille à l'ouest de St. Lawrence et qui renferme le plus gros gîte découvert jusqu'ici, la largeur du filon variant de un à 70 pieds et le filon contenant de 60 à 80 p. 100 de fluorure de calcium. Elle a traité le minerai sur place dans un atelier de séparation par agents lourds, ce qui a donné en tout 52,249 tonnes de concentrés impropres à la métallurgie (75 p. 100 de CaF₂). Toute cette production a été expédiée à Arvida.

Réserves de spath fluor à Terre-Neuve

Bien qu'on n'ait pas évalué exactement le volume de ces réserves, on sait que leurs dimensions permettent de les ranger parmi les plus importantes de l'univers. On sait que la région de St. Lawrence contient une zone minéralisée en spath fluor, longue d'au moins 3 milles en direc-

tion et dans laquelle, à diverses profondeurs allant jusqu'à 890 pieds, on n'a relevé aucune variation notable de teneur ni de largeur. Les filons de minéral de haute qualité, larges en moyenne de 4 à 5 pieds, contiennent 95 p. 100 ou plus de spath fluor et de 1 à 4 p. 100 de silice. Ceux de minéral de basse qualité (comparativement à l'autre), larges en moyenne de 15 à 20 pieds, contiennent environ 75 p. 100 de spath fluor et de 10 à 15 p. 100 de silice. Aucun d'entre eux n'a été suivi à la trace jusqu'au bout, soit en direction soit en hauteur verticale.

Autres venues

On trouve des gîtes de spath fluor dans le canton de Ross, comté de Renfrew (Ont.), le canton d'Huddersfield, comté de Pontiac (P.Q.), la région du lac Ainslie, île du Cap-Breton (N.-É.) et près de Grand Forks (C.-B.).

En 1953, on a découvert l'emplacement d'une venue de spath fluor associé à de la withérite, de la barytine et du quartz au passage du cours inférieur de la rivière aux Liards (partie nord de la Colombie-Britannique). On dit que ce gîte est étendu. La Conwest Exploration Company Limited est en train de l'explorer.

Usages et prescriptions techniques

Au Canada, le spath fluor sert surtout à fabriquer du fluorure d'aluminium à l'usage de l'industrie de l'aluminium. Le fluorure s'additionne directement dans les creusets comme dosage de l'électrolyte. On emploie aussi le spath fluor, par ordre d'importance des usages, comme fondant énergétique dans la fabrication de l'acier (il en faut environ 6 livres par tonne d'acier fabriqué au four Martin et 20 livres par tonne d'acier fabriqué au four électrique), pour fabriquer des produits chimiques lourds, et en céramique, comme fondant et opacifiant du verre et des émaux. Il s'emploie en petit dans la métallurgie de nombreux autres métaux, y compris les fonderies et diverses affineries de métaux.

Aux États-Unis, la fabrication de l'acier utilise le plus de spath fluor, ainsi que beaucoup d'acide fluorhydrique et de fluorure de sodium. La fabrication de l'acide fluorhydrique en prend aussi beaucoup et vient en second lieu.

Les acheteurs de gravier ordinaire à fondant, ou gros, propre à l'usage métallurgique, exigent d'habitude que sa teneur soit d'au moins 85 p. 100 de CaF_2 et d'au plus 5 p. 100 de silice et 0.3 p. 100 de soufre. La teneur en matières fines ne doit pas dépasser 15 p. 100.

Le spath fluor des qualités à verre et à émail exige 95 p. 100 de CaF_2 au moins et au plus $2\frac{1}{2}$ à 3 p. 100 de SiO_2 et 0.12 p. 100 de Fe_2O_3 . Il faut que le tamisage donne des matières classées de grossières à extra-fines.

Le spath fluor de qualité acide est celui qui est soumis aux prescriptions les plus rigoureuses: il doit contenir 97 p. 100 de CaF_2 au moins et 1 p. 100 de silice au plus. Comme celui de qualité propre à la céramique, il s'emploie surtout sous forme de poudre.

Prix

Voici quels étaient, d'après le Northern Miner du 30 décembre 1954, les prix de vente au Canada du spath fluor de qualité propre à la céramique, prix faits par l'Aluminum Company of Canada, franco départ usine Arvida (Québec):

Grossier: en sacs de 100 livres: un wagon ou tombereau au moins, \$61.50; moins d'un wagon à une tonne, \$70.70; moins d'une tonne, \$76.85. En vrac, un wagon ou tombereau au moins, \$57.75.

Fin: en sacs de 100 livres: un wagon ou tombereau au moins, \$63.50; moins d'un wagon à une tonne, \$73; moins d'une tonne, \$79.35. En vrac: un wagon ou tombereau au moins, \$59.75.

Prescriptions: 95 p. 100 de CaF_2 au moins et au plus 2.5 p. 100 de CaCO_3 , 2 p. 100 de SiO_2 et 0.1 p. 100 de Fe_2O_3 .

Prix faits aux États-Unis au 31 décembre, d'après la mercuriale des E. & M.J. Metal and Mineral Markets:

Spath fluor convenant à la métallurgie: par tonne courte de teneur disponible en CaF_2 (dont on soustrait $2\frac{1}{2}$ fois la proportion de silice contenue), franco départ lieu d'expédition, Illinois et Kentucky: 72 $\frac{1}{2}$ p. 100, \$35 à \$36; 70 p. 100, \$32 à \$33; 60 p. 100 et plus, \$28 à \$29; boulettes, 60 p. 100, prix nominal.

Concentrés de qualité acide: par tonne courte, en vrac, lots d'un wagon, franco départ Rosiclare (Illinois), \$47.50 à partir du 1^{er} octobre.

Spath fluor convenant à la céramique: 94 p. 100 de CaF_2 au moins, teneur variable en calcite et silice, 0.14 p. 100 de Fe_2O_3 : \$44 la tonne courte, en vrac, franco départ Rosiclare. En sacs de 100 livres: \$4 en plus.

Spath fluor européen: C.A.F. ports des États-Unis, droits de douane acquittés, la tonne courte: propre à la métallurgie, \$26 à \$28; de qualité acide, \$47.50 à \$52.50, prix nominal.

Spath fluor mexicain, propre à la métallurgie, 72 $\frac{1}{2}$ p. 100 de CaF_2 disponible, tous frais de transport ferroviaire et de douane acquittés, \$23 la tonne courte; transport par chaland, Brownsville, Texas: \$23.50.

Droits de douane

Les droits d'entrée aux États-Unis sont de \$1.875 la tonne courte de spath fluor contenant plus de 97 p. 100 de CaF_2 , et de \$7.50 la tonne courte en contenant 97 p. 100 ou moins. Le spath fluor entre en franchise au Canada.

SULFATE DE SODIUM

En 1954, le Canada a produit 165,521 tonnes de sulfate de sodium naturel, contre 115,565 en 1953 et 192,371 en 1951, chiffre record. Comme par les années passées, toute la production provenait de la Saskatchewan. Le total des importations, inférieur d'environ 8 p. 100 à celui de 1953, a été de 30,235 tonnes. Celui des exportations a augmenté de près de 330 p. 100 et atteint un nouveau maximum de 66,049 tonnes.

La Saskatchewan, l'Alberta et la Colombie-Britannique renferment de vastes réserves de sulfate de sodium, sous forme de couches et d'eaux salées, à haute teneur, de nombreux lacs.

Production, importations et exportations

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production</u> (envois)	165,521	2,547,586	115,565	1,681,258
<u>Importations</u>				
Des États-Unis	19,112	308,986	21,476	331,886
Du Royaume-Uni	11,123	173,666	11,326	184,977
Total	30,235	482,652	32,802	516,863
<u>Exportations*</u>				
Aux États-Unis	66,049	1,039,284	20,132	298,374

*Extrait de la statistique des importations des États-Unis.

Producteurs canadiens

Les producteurs de sulfate de sodium naturel, en 1954, étaient l'Ormiston Mining and Smelting Company Limited,

à Ormiston; la Midwest Chemicals Limited, à Palo; la Sybouts Sodium Sulphate Company Limited, à Gladmar; et la Saskatchewan Minerals, division du sulfate de sodium, à Chaplin. Cette dernière, vers la fin de l'année, a pris la succession de l'exploitation qui était dirigée par la Natural Sodium Products Limited, à Bishopric et Alsask. Des projets d'application immédiate prévoient le doublement de la capacité de l'usine de Bishopric et l'installation d'évaporateurs semblables à ceux de Chaplin. D'autres agrandissements sont prévus pour 1956.

Les procédés de fabrication sont très variés, mais on préfère d'habitude le procédé de l'étang de cristallisation pour obtenir un produit de meilleure qualité. Dans quelques lacs, le sulfate de sodium forme une véritable couche couvrant le fond desséché ou le fond d'une eau salée saturée. Dans d'autres lacs, il est contenu dans une eau salée dont le fond n'a guère ou pas de couche cristalline véritable. Vers la fin de l'été, l'eau salée de tous ces lacs étant d'ordinaire presque saturée, on la déverse par pompage dans un étang fermé. Là, elle subit une nouvelle période d'évaporation et les effets d'une température refroidie, si bien que le sulfate de sodium se dépose en cristaux. Puis on rejette l'excédent d'eau salée dans le lac. On réunit en monceaux ces cristaux, dits sel de Glauber. Puis on enfourne ce sel dans des appareils de déshydratation (composés d'ordinaire d'un simple four rotatoire et d'un broyeur à crible), pour en enlever l'eau de cristallisation, qui compte pour plus de la moitié dans le poids du produit. Le sel finalement obtenu, dont le nom courant est "salignon", s'expédie en vrac. Le produit dû à ce procédé est d'ordinaire plus pur que celui qu'on obtient à la suite de l'exploitation des couches de sulfate de sodium mélangé à d'autres sels et à de la vase.

Usages et prix

Le sulfate de sodium s'emploie, en plus grande quantité que dans tous les autres usages, pour fabriquer, au moyen du procédé au sulfate, de la pâte à papier kraft, genre de pâte qui sert à fabriquer surtout du papier d'emballage brun et fort, ainsi que des boîtes en carton ondulé, qui doivent être très résistantes.

Il entre dans la composition de certaines poudres détersives synthétiques, pour les diluer et accroître leur action détersive. Il sert aussi à fabriquer des produits chimiques lourds, parmi lesquels se trouvent le carbonate de sodium, le silicate de sodium, le sulfure de sodium et l'hydrate de sodium.

On l'emploie, en moindres quantités, dans la fabrication du verre, de la teinture et des produits textiles. Il entre, à un faible degré, dans la préparation de médicaments et dans le tannage.

Le prix du sulfate de sodium varie beaucoup selon la durée et l'importance du marché conclu et la pureté des salignons fournis.

SYÉNITE À NÉPHÉLINE

Le volume des envois de syénite à néphéline au Canada a atteint, une fois de plus en 1954, un chiffre sans précédent: 123,669 tonnes courtes, soit 9 p. 100 de plus qu'en 1953. C'est la suite de l'essor soutenu par lequel cette industrie n'a cessé de se signaler depuis ses débuts il y a une vingtaine d'années. La syénite à néphéline propre à la verrerie représente 70 p. 100 du total des envois, la syénite à céramique, 22 p. 100 et le minerai brut, 13 p. 100. La plupart des exportations sont allées aux États-Unis. Leur total de 83,952 tonnes, supérieur de 10 p. 100 à celui de 1953, représente 68 p. 100 du total des envois.

La seule mine productive était celle de l'American Nepheline Limited, à Lakefield (Ont.). Cette compagnie, la seule en Amérique à fabriquer de la syénite à néphéline pour céramique, exploite des gîtes étendus sur le mont Blue, près de Nephton, canton de Methuen, comté de Peterborough (Ont.).

Un embranchement du Pacifique-Canadien, long de 16 milles et reliant Nephton à la ligne principale à Havelock ayant été inauguré le 20 décembre 1954, on cessera de camionner une grande partie du minerai de Nephton à Lakefield, comme il fallait le faire auparavant.

Autres venues

On rencontre des gîtes ailleurs dans l'Ontario, près de Bancroft (comté de Hastings), à Gooderham (comté de Haliburton), dans la région de la rivière French (baie Géorgienne) et à Fort Caldwell (région de la baie du Tonnerre). On en trouve dans le Québec (région de Labelle-Annonciation et autres) et en Colombie-Britannique (région de la rivière Ice, près de Field).

Le Canada et la Russie sont les seuls producteurs importants de syénite à néphéline. Le Canada est le seul pays qui en produise de la haute qualité convenant à la céramique.

Usages et prescriptions techniques

La syénite à néphéline est d'un emploi général en céramique. Elle remplace le feldspath comme source

d'alumine, et les alcalis dans la fabrication du verre, de la poterie, des émaux, des carreaux de revêtement et de carrelage, des ciments réfractaires, des boules et garnitures de porcelaine et d'autres produits céramiques. La verrerie utilise à peu près les deux tiers de la production annuelle du pays. Des sous-produits de qualité inférieure se vendent en quantités restreintes pour servir à fabriquer des produits de récurage et certains produits de l'argile. On a suggéré d'utiliser de la syénite à néphéline pulvérisée, qu'on peut maintenant se procurer, comme blanc de charge lors de l'emploi de pigments dans la fabrication des peintures, comme charge utilisée dans la fabrication des matières plastiques et du caoutchouc, et comme support inerte pour insecticides.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production de minerai brut (transporté à l'entrepôt)</u>	159,885		160,918	
<u>Envois</u>				
<u>Produits broyés</u>				
Qualité à verre	86,098		80,677	
Qualité à céramique	27,365		22,577	
Qualités diverses	8,639		8,918	
Total	122,102		112,172	
<u>Minerai brut</u>	1,567		1,173	
Total, envois	123,669	1,770,528	113,345	1,576,271
<u>Exportations de minerai brut et de produits ouvrés</u>				
Aux États-Unis	79,967	1,197,031	72,031	1,044,978
Aux Pays-Bas	1,658	29,841	551	9,922
Au Royaume-Uni	824	14,776	585	10,483
A Porto-Rico	800	14,000	2,700	45,900
A d'autres pays	703	13,450	508	9,498
Total	83,952	1,269,098	76,375	1,120,781

Production, commerce et utilisation (suite)

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Utilisation</u>		
Verrerie	14,545	11,042
Céramique	1,273	1,125
	15,818	12,167

Pour avoir une valeur marchande, la syénite à néphéline doit pouvoir se prêter à l'élimination, par traitement, de corps étrangers ferreux tels que la tourmaline, la hornblende, la magnétite et la biotite, de façon à réduire la teneur en oxyde de fer à environ 0.08 p. 100 au plus. Les méthodes ordinaires de voie sèche ne permettent souvent pas d'éliminer ceux de ces corps qui sont finement divisés et qui dépouillent souvent de toute valeur marchande des gîtes par ailleurs encourageants.

Les produits du broyage de la syénite à néphéline, vendus au Canada, doivent être d'une grosseur leur permettant de passer par un crible de -28 mailles (produits à verrerie) et, pour la céramique, de -200 mailles ou être plus fins.

Prix et droits de douane

La syénite à néphéline traitée se vendait aux prix suivants à la fin de 1954:

En vrac, lots d'un wagon, franco départ lieu d'expédition (Nephton ou Lakefield):

Qualité à verrerie, 28 mailles, \$14.50
 Qualité à céramique, 200 mailles, \$18.50
 Qualité à céramique, 270 mailles, \$19
 Qualité B, 100 mailles, \$10

En sacs, supplément de \$3 par tonne

A-400 (tout -325 mailles), en vrac, \$24
 en sacs, \$28

La syénite à néphéline de toutes les catégories entre en franchise aux États-Unis.

TALC ET PIERRE DE SAVON

La production (mesurée par le chiffre des ventes) de talc et de pierre à savon a diminué quelque peu par rapport à celle de 1953, soit de 6 p. 100, pour s'établir à 25,691 tonnes courtes.

Comme par le passé, elle provenait entièrement des cantons de l'Est du Québec et de Madoc (Ontario).

Le volume des produits exportés (14 p. 100 de la production totale) a augmenté de 23 p. 100 par rapport à celui de 1953 et celui des produits importés, de 36 p. 100. La plupart de ces derniers étaient des produits de qualités spéciales destinés aux industries de la peinture, de la céramique et des cosmétiques.

On trouve du talc et de la pierre à savon dans de nombreux endroits de l'Ontario et du Québec, dans le district minier de Windermere (Colombie-Britannique) et des régions adjacentes de l'Alberta, sur l'île Vancouver et dans les parties du sud du bassin du Fraser.

Le talc des cantons de l'Est contient d'ordinaire beaucoup de fer et souvent peu de carbonates donnant une faible perte au feu. Ce talc un peu décoloré sert en grande partie à fabriquer des matériaux de toiture, des insecticides et d'autres articles qui demandent un travail moins astreignant.

Le talc de Madoc, dont la teneur en fer est faible et la teneur en carbonates, relativement forte, s'emploie dans l'industrie de la peinture, la céramique et dans d'autres cas où un talc parfaitement blanc est de rigueur.

Producteurs

Québec

La Broughton Soapstone and Quarry Company Limited, à Broughton Station, a continué de fabriquer du talc broyé, ainsi que des morceaux sciés, des briques et des crayons de pierre de savon.

La Baker Talc Limited, 301-215, rue Saint-Jacques ouest, Montréal, dont la mine et le moulin sont situés près de Highwater, a continué de fabriquer du talc broyé.

La Baker Talc Limited, 301-215, rue Saint-Jacques ouest, Montréal, dont la mine et le moulin sont situés près de Highwater, a continué de fabriquer du talc broyé.

Ontario

La Canada Talc Industries Limited, de Madoc, qui exploite les mines Conley et Henderson (reliées l'une à l'autre sous terre) a continué de fabriquer du talc broyé. La seconde, qui était restée inactive pendant un certain temps, a été remise en valeur il y a quelques années. On en extrait du talc stéateux.

Production, commerce et utilisation

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production (ventes)</u>				
Produits broyés			27,258	266,504
Morceaux sciés de pierre de savon et talc en crayons			150	19,251
Total	25,691	301,958	27,408	285,755
<u>Importations</u>				
Des États-Unis	11,365	349,455	10,700	319,487
De l'Italie	911	46,852	1,129	51,784
De la France	13	728	32	1,113
De l'Inde	23	950	6	244
Total	12,392	397,985	11,867	372,628
<u>Exportations</u>				
Aux États-Unis	3,292	44,382	2,778	35,802
A l'Équateur	222	2,885	117	1,274
A d'autres pays	95	1,486	42	1,117
Total	3,609	48,753	2,937	38,193

Production, commerce et utilisation (suite)

	1953	1952
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<u>Utilisation</u>		
Peintures	7,838	7,264
Papier de toiture	8,050	8,255
Pâte de bois et papier	1,510	2,568
Articles en caoutchouc	1,620	1,617
Produits de toilette	424	807
Appareils électriques	490	427
Produits d'argile	2,164	1,164
Savon et produits de nettoyage	81	206
Poncifs apprêtés	82	47
Tanneries	5	20
Divers produits chimiques	8,557	7,638
Pâtes à polir et apprêts	11	16
Distillation du goudron de houille	694	133
Divers	324	534
Total	31,850	30,696

Colombie-Britannique

La Geo. W. Richmond and Company, 4190, rue Blenheim, Vancouver, a continué de fabriquer, au moyen de substances importées, du talc broyé destiné à l'industrie des matériaux de toiture.

Usages et prescriptions techniques

Les fabriques de matériaux de toiture, d'insecticides, de caoutchouc et de peinture utilisent le gros du talc produit au Canada. Le talc de qualité inférieure s'emploie dans le calandrage et le saupoudrage du carton bitumé, comme matière de remplissage et de saupoudrage de produits en caoutchouc et comme poudre à polir les clous de Paris, le riz, les cacahuètes et d'autres denrées. La couleur, la forme des particules, l'indice de tassement et l'absorptivité de l'huile sont les qualités les plus importantes du talc utilisé dans la fabrication de la peinture. La céramique exige un blanc de qualité supérieure, et celle du papier, un talc très clair, pouvant rester à un haut degré fixé dans la pâte, peu abrasif et libre de substances chimiques actives. Il faut que le talc à lubrifiants soit doux, libre d'impuretés et assure un excellent glissement.

L'industrie des cosmétiques et celle des produits chimiques exigent un talc très pur. Il est essentiel que le talc des composés soumis à la chaude, comme les composés d'asphalte, ne subisse qu'une légère perte au feu.

On prescrit en général que le talc destiné à entrer dans les matériaux de toiture ait des particules de grosseurs 48 à 80 passant par un crible de 200 mailles. Quant au talc destiné à presque tous les autres usages, il faut que la plupart des particules puissent passer par un crible de 325 mailles.

Le talc sert aussi, entre autres, à fabriquer des produits de récurage; du plâtre, des pâtes à polir, des matières plastiques, des poncifs de fonderie, du linoléum et de la toile cirée, des apprêts qui absorbent l'huile et des produits textiles.

La stéatite, talc en amas compacts, sert à fabriquer des isolateurs en porcelaine.

Marchés

Parmi les acheteurs de talc brut destiné au broyage, mentionnons l'Industrial Fillers Limited, de Montréal (P.Q.), et la Geo. W. Richmond and Company, de Vancouver (C.-B.).

Prix

L'E. & M.J. Metal and Mineral Markets du 16 décembre 1954 donne le résumé suivant des prix de vente du talc:

Par tonne courte, franco départ usine,
criblé à 200 mailles: de \$10.50 à \$15;
criblé à 325 mailles: de \$18 à \$20.

D'après le Northern Miner du 30 décembre 1954, les prix faits au Canada étaient les suivants:

Par tonne courte, franco départ Madoc (Ont.),
Talc de remplissage, sacs de 50 liv.: de \$11.50 à \$15.
Talc à cosmétiques, " : de \$26 à \$50.
Talc à céramique, " : de \$17.50 à \$26.
Talc à toiture, sacs de 70 liv.: de \$10 à \$13.75.

Droits de douane

Canada

	Brut ou broyé	Réduit à moins de 20 microns
Tarif de préférence britannique	10%	en franchise
Tarif de la nation la plus favorisée	15%	5%
Tarif général	25%	25%

États-Unis

Talc, stéatite ou pierre de savon et craie de Briançon, bruts et non broyés.....	1/8c. la liv.
Découpés, sciés ou non ouvrés, sous forme de crayons, cubes, gâteaux ou autres formes	1/2c. la liv.
Broyés, en poudre, pulvérisés ou lavés (sauf produits de toilette), par tonne dont le prix ne dépasse pas \$14:	
Talc et stéatite ou pierre de savon.....	8 $\frac{3}{4}$ % <u>ad val.</u>
Craie de Briançon.....	17 $\frac{1}{2}$ % <u>ad val.</u>
Dont le prix dépasse \$14.....	17 $\frac{1}{2}$ % <u>ad val.</u>

Nota

Les droits de douane étant sujets à changements soudains, il convient, au moment de l'expédition, de les vérifier auprès d'un bureau des douanes.

PYROPHYLLITE

Bien que semblable au talc, ce minéral contient de l'alumine au lieu de magnésie et se prête d'ordinaire aux mêmes usages que le talc. On en extrait de temps à autre d'un gîte étendu de Terre-Neuve situé près de Manuels, baie Conception. Depuis quelques années on n'exploite plus ce gîte, sauf pour en extraire quelques prises destinées à des laboratoires d'essais.

VERMICULITE

La vermiculite brute importée des États-Unis et de l'Union sud-africaine suffit aux besoins du Canada. La quantité de vermiculite importée des États-Unis est restée, en 1954, à peu près la même qu'en 1953, mais le volume de vermiculite importée de l'Union sud-africaine, qui représente 27 p. 100 du total, a plus que doublé de valeur. La quantité de minerai de vermiculite utilisée en 1953 a dépassé celle de 1952, de 20 p. 100 quant au volume et de 27 p. 100 quant à la valeur. De 1952 à 1953, la valeur totale des produits ouvrés a augmenté de 20 p. 100.

Commerce et utilisation

	1954		1953	
	\$		\$	
<u>Importation de vermiculite brute</u>				
Des États-Unis	275,041		294,680	
De l'Union sud-africaine	73,117		34,337	
Total	348,158		329,017	
	1953		1952	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Utilisation</u>				
Minerai employé dans diverses industries de minéraux non métalliques	25,213	593,773	20,975	466,964
Produits (détail non disponible)		1,466,944		1,169,696

Description et usages

Le nom de vermiculite englobe un groupe de silicates de magnésie hydratés micacés, qui ont la propriété exclusive de se dilater à la chaleur jusqu'à plusieurs fois leur volume. La vermiculite ressemble au mica, dont elle est le plus souvent, à ce qu'on estime, une forme altérée, mais elle s'en distingue d'ordinaire par son éclat mat et son inélasticité. Le seul moyen sûr de la reconnaître consiste à la chauffer. La vermiculite, minéral secondaire, est associée le plus souvent à des roches ultra-basiques, notamment quand les roches encaissantes contiennent des injections de feldspath. Sa gamme de couleurs va du noir au jaune clair, en passant par le brun et le vert.

Une fois dilatée, la vermiculite s'emploie surtout comme isolant inconsistant dans les bâtiments, comme matière d'agrégat léger à béton, plâtre et composés d'asphalte, comme agent chimique d'enracinement et comme amendement de synthèse. Ses propriétés d'être impénétrable au son et de retarder les progrès des incendies, son inertie chimique, sa faible conductibilité thermique, et sa faible densité volumétrique permettent de l'utiliser dans les planches murales ignifuges, les carreaux de revêtement anti-acoustiques, les cloisons d'amortissement du son et à beaucoup d'autres fins. On conseille aussi de l'employer comme délayant dans les produits chimiques secs, de colorant et de blanc de charge dans les peintures, de matière décorative accessoire dans les papiers peints et d'absorbant.

Marchés et prescriptions techniques

La vermiculite brute se vend d'ordinaire sous la forme d'un concentré classé par grosseur et prêt à être traité à la chaude. La teneur en corps étrangers ne doit pas dépasser 5 p. 100 ni la teneur en substances non-dilatables, 10 p. 100.

Le classement approximatif par grosseur est le suivant, d'après les usages des produits ouvrés: revêtement anti-acoustique, moins d'un demi-pouce, crible de plus de 3 fils par pouce; isolant inconsistant, crible de moins de 3 fils par pouce et de plus de 14; agrégat à plâtre et à béton et usages agricoles, crible de moins de 6 ou 8 fils par pouce et de plus de 65.

Les poids volumétriques des produits ouvrés en vermiculite varient de 5 à 7 livres par pied cube dans le cas des isolants inconsistants, à 8 livres dans le cas des produits de meilleure qualité.

Suivent les noms et adresses des sociétés canadiennes qui exfolient de la vermiculite à la chaude:

<u>Nom de l'entreprise</u>	<u>Lieu de l'usine</u>
F. Hyde and Company Limited, 2315, chemin de la Côte de Liesse, Montréal 9 (P.Q.)	Montréal (P.Q.) Toronto (Ont.) St. Thomas (Ont.)
Insulation Industries (Canada) Ltd., 1305, rue Georgia O., Vancouver (C.-B.)	Winnipeg (Man.) Regina (Sask.) Calgary (Alb.) Vancouver (C.-B.)
Siscoe Vermiculite Mines Ltd., Dominion Sq. Building, Montréal (P.Q.)	Cornwall (Ont.) Toronto (Ont.)
Vermiculite Insulating Limited 5095, rue City Hall, Montréal (P.Q.)	Montréal (P.Q.)

Prix et droits de douane

D'après les E. and M.J. Metal and Mineral Markets, les prix faits à la fin de 1954 étaient les suivants:

Vermiculite, par tonne courte, franco départ mines Montana, de \$9.50 à \$18.
Vermiculite brute sud-africaine, C.A.F. ports de l'Atlantique, de \$30 à \$32 la tonne.

La vermiculite brute entre en franchise au Canada comme aux États-Unis.

COMBUSTIBLES

COKE

En 1954, on a fabriqué, à l'aide de houille grasse, 3,411,628 tonnes de coke, contre 4,252,833 en 1953, baisse qui s'explique surtout du fait que la quantité d'acier fabriqué a diminué pendant une partie de l'année. Sur les 4,644,657 tonnes de houille qui a été convertie en coke, 935,949 ont été extraites au pays et 3,728,708 ont été importées des États-Unis. Les raffineries ont fabriqué 249,000 tonnes de coke de pétrole, contre 238,663 en 1953.

Le Canada a importé en tout 542,505 tonnes de coke, soit 113,754 de moins qu'en 1953. La quantité de coke exporté a baissé également, de 200,017 tonnes en 1953 à 154,210 en 1954.

Le coke destiné au marché canadien est, en grande partie, le sous-produit ordinaire de la cokéfaction, dans des fours à coke, d'un grand volume de houille. Ce coke est employé pour fabriquer l'acier et les métaux autres que le fer ou sert à l'usage ménager. Le coke distillé en vase clos, sous-produit de la fabrication du gaz, ne forme qu'une faible proportion du total du coke fabriqué. Il sert surtout à préparer du gaz à l'eau carburé, destiné à servir de gaz de ville.

Au Canada, la cokéfaction se fait dans des usines de plusieurs genres, savoir: 7 usines de fours à coke comme sous-produit, une installation Curran-Knowles, 3 usines de cornues verticales continues et une de cokéfaction à chargeur automatique, inventée et mise en marche par la Shawinigan Chemicals Company, à Shawinigan Falls (P.Q.). Beaucoup des plus petites usines de cornues à gaz qui fonctionnaient dans les premières années du siècle ont été remplacées par des usines à gaz à l'eau carburé ou par des groupes d'appareils à propane.

Près de 80 p. 100 du charbon qui sert à fabriquer du coke au Canada est transformé dans 6 usines de l'Est. Ce sont celles des compagnies suivantes (leur plein rendement annuel de cokéfaction est donné entre parenthèses): la Dominion Steel and Coal Corporation, à Sydney, Nouvelle-Écosse (1,001,900 tonnes de houille), la Montreal Coke and Manufacturing Company, à Ville-la-Salle, P.Q. (656,000 tonnes de houille), laquelle fabrique

régulièrement du coke à l'usage ménager et dessert Montréal en gaz de ville, l'Algoma Steel Corporation Limited (1,761,000 tonnes de houille, dans son usine de coke à métallurgie de Sault-Sainte-Marie, Ont.), la Hamilton By-Product Coke Ovens Limited, à Hamilton, Ontario (415,000 tonnes de houille), la Dominion Steel Foundries Limited (300,000 tonnes de houille) et la Steel Company of Canada Limited à Hamilton (1,470,000 tonnes de houille).

Production et commerce

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Production tirée de houille grasse</u>				
Ontario	2,278,213		2,932,928	42,954,291
Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec et Terre-Neuve	865,888		1,032,762	17,675,957
Manitoba, Saskatchewan, Alberta et Colombie-Britannique	276,527		287,143	3,541,501
Total	3,411,628		4,252,833	64,171,749
Coke de brai	*		8,214	186,689
Coke de pétrole	249,000**		238,663	1,935,086
Total, tous genres			4,499,710	66,293,524
<u>Houille grasse à cokéfaction</u>				
importée	3,728,708		4,653,235	48,657,658
canadienne	935,949		1,079,067	9,585,573
Total	4,664,657		5,732,302	58,243,231

* Chiffre non disponible.

** Chiffre estimatif.

Production et commerce (suite)

	1954		1953	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<u>Coke de tous genres, importé</u>				
Des États-Unis	542,082	8,715,152	656,073	11,560,791
Du Royaume-Uni	192	4,833	186	4,979
D'autres pays	231	13,798	-	-
Total	542,505	8,733,783	656,259	11,565,770
<u>Coke de tous genres, exporté</u>				
Aux États-Unis	135,144	1,394,280	179,013	2,321,852
Au Royaume-Uni	11,392	497,181	-	-
A d'autres pays	7,674	316,086	21,004	887,394
Total	154,210	2,207,547	200,017	3,209,246

GAZ NATUREL

La production brute de gaz naturel extrait au Canada en 1954, moins le gaz perdu sur place, est évaluée à 120,888,412 mille pieds cubes, chiffre supérieur de 19.7 p. 100 à celui de 1953. Sa valeur est estimée à \$12,515,100. L'Alberta a fourni 89 p. 100 du volume total. La Saskatchewan a produit presque trois fois plus de gaz qu'en 1953, soit 3,466,890 Mpc. L'Ontario en a produit presque autant que d'ordinaire, soit 10,051,049 Mpc. Les seuls autres territoires du pays qui en produisent, et toujours en petites quantités, sont le Nouveau-Brunswick et les Territoires du Nord-Ouest. En Colombie-Britannique, on a mis en valeur des réserves étendues de gaz, mais on manque encore de débouchés qui justifieraient l'exploitation.

Dans d'autres provinces de l'Ouest, on découvre aussi continuellement de grosses réserves de gaz, de sorte que l'industrie se préoccupe avant tout de trouver des débouchés. A la fin de 1954, les réserves connues de l'Ouest étaient parvenues à 16 trillions de pieds cubes au moins, et des indices font prévoir qu'elles s'accumuleront à raison de $1\frac{1}{2}$ à 2 trillions par an pendant les années prochaines. L'instabilité du marché a fait restreindre les recherches de gaz jusqu'ici, mais les ventes deviennent toujours plus encourageantes, si bien qu'on peut s'attendre à une expansion continue de l'industrie.

En vertu d'un contrat conclu par la Westcoast Transmission Company Limited avec des sociétés de gaz, des États-Unis, sous réserve de ratification donnée par le Canada et les États-Unis, du gaz naturel extrait de la région de la rivière de la Paix (Colombie-Britannique et Alberta) sera transporté jusqu'aux marchés de la partie sud de la Colombie-Britannique et à ceux des États du nord-ouest des États-Unis qui bordent le Pacifique. La Trans-Canada Pipe Lines Limited projette de construire un pipe-line à gaz allant de l'Alberta à Toronto et Montréal, mais, à la fin de 1954, on n'avait pas encore pris les mesures financières voulues pour construire ce pipe-line, qui sera long de 2,200 milles.

Mise en valeur et production

Colombie-Britannique

Les faits nouveaux les plus importants auxquels ont abouti les travaux d'exploration et de sondage exécutés

dans cette province en 1954 sont la découverte de gaz au ruisseau Rouge, au ruisseau West Buick, à Montney et au ruisseau Nig, endroits de la région de la rivière de la Paix.

Sur les 34 puits forés au cours des travaux de sondage faits en 1954, 15 ont été forés jusqu'au bout comme puits virtuels de gaz; on a cessé d'en forer 9, interrompu le forage de 2 autres, et l'on continuait d'en forer 8 à la fin de l'année. En tout, on a fait 147,654 pieds de forage en 1954, comparativement à 196,227 pieds en 1953, alors que le creusement de 18 puits de gaz était terminé. En décembre, des terrains mesurant 26,169,020 acres étaient occupés en vertu de permis, d'actes de concession et de baux, dans la partie de la région de la rivière de la Paix que possède la province. Il y avait 8 équipes de prospection géosismique au travail.

Bien que les premiers sondages effectués dans cette région aient eu lieu en 1947, ce n'est qu'en 1951 qu'on a entrepris l'exploration en grand. A la fin de 1954, la province contenait, à part du champ de Fort St. John, 6 zones qui promettaient de devenir des champs de gaz.

Le champ de Fort St. John, scène de la première découverte de gaz faite dans la région de la rivière de la Paix, en 1950, possède les plus étendues des réserves. Au cours de 1954, le champ s'est encore agrandi grâce au forage de 4 puits extérieurs productifs. Les travaux de mise en valeur sur le terrain ont consisté surtout en procédés d'essais pour ce qui est du forage et de l'achèvement des puits, afin que ces puits arrivent à livrer un haut débit de gaz extrait d'horizons caractérisés par des roches très poreuses, mais moyennement perméables. Plusieurs des puits de ce champ pourraient livrer, à débit libre, plus de 20,000 Mpc., par jour, de gaz extrait de formations triasiques. En outre, des trous de prospection creusés dans des formations datant du permo-pennsylvanien ont fourni des résultats favorables. On a obturé 97 puits de ce champ, qui pourront livrer du gaz sitôt après la construction d'un pipe-line.

Alberta

En 1954, on a relevé que 80 champs de pétrole et de gaz produisaient du gaz. Bien que cette production soit due, dans la proportion de 80 p. 100, à 6 champs, la production a été bien plus forte que celle de 1953 dans plusieurs autres champs, notamment ceux de Fenn Big Valley, Golden Spike, Morinville et St. Albert. Le prix moyen du gaz extrait, au puits même, était de 7.5 cents par Mpc.

En 1954, 45 puits ont été rangés dans la catégorie des puits récemment productifs et l'on a suspendu l'exploitation de 130 autres, rangés dans la catégorie des puits virtuels. A la fin de l'année, 427 des 471

puits pouvant produire étaient exploités; on en a obturé 491. Ces totaux ne comprennent pas ceux classés comme puits à pétrole brut, qui produisent plus de la moitié du gaz livré actuellement. Les sondages de recherche ont donné 14 puits de gaz (53 en 1953) et 126 puits de gaz virtuels (142 en 1953).

Les forages d'exploration ont apporté quelques résultats importants dans la région des contreforts des Rocheuses et celle qui l'avoisine dans l'Alberta. Comme c'est là qu'on rencontre les grosses réserves de gaz de Turner Valley, Pincher Creek et Jumping Pound, la prospection relative au gaz promet d'être excellente. En 1954, le puits 1 du ruisseau Savannah, situé à environ 60 milles au sud-ouest de Calgary et exploité par la Husky Northern Target, a permis de reconnaître la structure de la formation de Savannah Creek, cartographiée pour la première fois en 1937. On y a relevé des débits libres allant jusqu'à 50,000 Mpc. par jour. Du gaz a été découvert dans 4 zones dont la profondeur va de 7,660 à 7,990 pieds et qui sont renfermées dans le groupe Rundle, d'âge mississippien. La formation Savannah Creek, située à l'ouest des contreforts, est la première des Rocheuses canadiennes qui ait démontré la présence de pétrole et de gaz accumulés. On considère que le Sarcee n° 1 de la Shell Home, à environ 13 milles au sud-ouest de Calgary et à 9 milles au nord du champ de Turner Valley, est l'un des puits d'exploration qui donnent le plus d'espoir depuis 1947, date de la découverte de Pincher Creek. Des trous de prospection creusés à la tige de sonde dans la formation Rundle, jusqu'à des profondeurs de 9,622 à 9,880 pieds, ont livré des débits allant jusqu'à 5,000 Mpc. par jour et l'on a calculé que le puits pourrait donner, au début, jusqu'à 50,000 Mpc. par jour.

Plusieurs autres puits des contreforts et des régions avoisinantes ont apporté d'excellents résultats. Le puits 13 de la Shell Jumping a été classé comme étant un prolongement d'un mille au nord-ouest du champ de Jumping Pound. Le puits Elkton 16-13 de la Great Plains-Canadian Superior et al., à Elkton, à 41 milles au nord-ouest de Calgary, a fait rencontrer une zone productive de 147 pieds dans une formation d'âge mississippien. Au cours d'épreuves, il a accusé un débit libre virtuel dépassant 30,000 Mpc. par jour de gaz pouvant produire environ 50 barils de distillat par Mpc. En outre, la reconnaissance de 2 autres puits situés à quelques milles au nord de celui d'Elkton a donné des résultats favorables et il se peut que des forages subséquents fassent découvrir de nouveaux champs.

Dans un rayon de 60 milles d'Edmonton, 12 puits de découverte ont été considérés comme importants. Plusieurs autres, situés dans les régions de la rivière de la Paix et du lac Sturgeon, ont été forés jusqu'au bout avec succès. Cependant, on a foré des puits en nombre beaucoup plus considérable dans la partie sud-est de la province, à peu de distance du tracé du réseau central dont la cons-

truction est projetée afin d'alimenter, en gaz, la Trans-Canada Pipe Lines Limited. Au moins 25 puits d'accès facile à partir du tracé ont donné des débits journaliers dépassant 1,000 Mpc. de gaz extrait de l'infracrétacé à la suite du forage de trous de prospection à la tige de sonde. Il y a un autre motif, celui des frais relativement peu élevés des forages, qui pousse à explorer l'infracrétacé de la partie est de l'Alberta et à mettre en valeur les réserves de gaz. En effet, il en coûte de \$50,000 à \$100,000 pour forer un de ces puits jusqu'au bout, tandis que le forage de quelques-uns des puits les plus avancés dans la région des contreforts coûte \$500,000 ou davantage.

En plus des 70 puits d'exploration forés pendant l'année, 70 puits de champs connus, ainsi que 673 puits de découverte de pétrole, dont beaucoup donneront du gaz en quantités marchandes, ont enrichi la province en gaz exploitable.

Saskatchewan

En 1954, le gros du rendement en gaz provenait de 8 puits du champ de Brock, 6 du champ de Coleville, 5 du champ d'Unity et 10 du champ de Lloydminster. Sur les 119 puits de gaz qui étaient exploitables à la fin de 1954, 33 étaient exploités.

Des sondages de recherche ont abouti à 9 puits de découverte, tous dans la région de Brock-Coleville-Smiley, sauf le puits S.W.S. Tompkins 3-14, situé dans la région de Gull Lake. Ces découvertes, jointes aux travaux de mise en valeur sur le terrain, augmenteront encore le rendement. Le prix moyen de vente au puits même était de 9 cents par Mpc. Dans le champ de découverte de pétrole léger de Frobisher (région de l'angle sud-est de la province), on a découvert aussi du gaz. Il reste à constater à combien s'élèvent les richesses de ce champ. Les réserves de la province en gaz ne suffisent pas encore à répondre à la demande provinciale prévue pour les années prochaines. Les plus grosses réserves se trouvent dans les champs de Coleville et de Brock, dont le gaz alimente Saskatoon et des localités voisines. On a aussi découvert du gaz dans la plupart des champs de pétrole de la partie sud-ouest de la province, ou dans leurs environs. Le gouvernement provincial évaluait le total des réserves connues d'après des indices, y compris les réserves probables et possibles, à 1 milliard de Mpc. à la fin de 1954.

Manitoba

On n'y a pas encore constaté la présence de réserves de gaz.

Territoires du Nord-Ouest

Un peu de gaz, à l'usage de la région, est extrait du champ de Norman Wells, découvert en 1920 et mis en valeur au point actuel au cours de la deuxième grande guerre.

Ontario

Depuis quelques années, le volume de gaz extrait par an est d'environ 10 millions de mille pieds cubes.

Sur les 160 puits productifs de gaz, forés en 1954, 152 sont le résultat de sondages de mise en valeur et 8, de sondages d'entreprise risquée. Leur profondeur moyenne est de 1,754 pieds et la moyenne de leur débit libre mesuré est de 1,763 Mpc. Les puits du comté de Lambton sont ceux qui ont donné les meilleurs résultats, à l'analyse; vingt-trois d'entre eux, dont le débit libre a été mesuré, ont livré en moyenne 11,500 Mpc. de gaz par jour. Les autres, qui ont été forés dans les comtés de Haldimand, Halton, Huron, Kent, Lincoln, Middlesex, Norfolk et Welland, sont moins productifs.

A la fin de 1954, l'Ontario avait 3,703 puits de gaz et 2,140 puits de pétrole, dont le rendement moyen par jour était bien inférieur à ceux de l'Ouest.

La Consumers' Gas Co. de Toronto a entrepris de passer de la fabrication du gaz d'usine à un service de gaz naturel distribué dans sa canalisation de Toronto; elle projette de commencer la distribution du gaz naturel des États-Unis en 1955. En vertu d'un contrat passé par l'Union Gas Company of Canada Limited avec la Panhandle Eastern Pipe Line Company des États-Unis, un supplément de 15,500,000 Mpc. de gaz par an doit être distribué dans les canalisations qui possèdent la première dans la partie sud-ouest de l'Ontario. Ce contrat reste inexécutoire tant qu'il n'est pas ratifié par le gouvernement des États-Unis.

Nouveau-Brunswick

On extrait du gaz naturel du champ de Stony Creek, comté d'Albert, où 42 des 64 puits productifs livrent du gaz. Depuis quelques années, aucun important travail de recherche n'a été fait dans la province. Cependant, dans des terrains concédés à bail par l'État, on a projeté, en 1954, de forer 6 puits d'une superficie de 10,000 milles carrés et situés dans la moitié est de la province.

Acheminement par pipe-line

Trans-Canada Pipe Lines Limited

Après l'amalgamation de la Trans-Canada Pipe Lines Limited et de la Western Pipe Lines, en janvier 1954, la nouvelle Trans-Canada Pipe Lines Limited a continué d'étudier des projets d'acheminer du gaz par pipe-line vers les marchés de l'Est, entièrement par le territoire canadien.

En mai, le gouvernement albertain a annoncé qu'il avait accordé, à la compagnie Trans-Canada, l'autorisation d'exporter du gaz naturel de l'Alberta pendant

27 ans, à raison de 540,000 Mpc. par jour, jusqu'à concurrence de 4,350,000,000 Mpc. La compagnie avait demandé qu'une fraction du contingentement total pour cette période, c'est-à-dire 1,330,000,000 Mpc., soit destinée à être exportée aux États-Unis, à la frontière du Minnesota.

En juillet, la compagnie a obtenu l'approbation du gouvernement fédéral au sujet de l'acheminement, par le territoire canadien, de gaz de l'Alberta jusqu'aux marchés de l'Ontario et du Québec, sur une distance de 2,250 milles, l'autorisation donnée par l'Alberta et le gouvernement fédéral étant accordée sous réserve d'établir la preuve concernant la possibilité de faire commanditer l'entreprise.

D'après le projet établi en 1954, le pipe-line partirait d'un endroit situé à la frontière Alberta-Saskatchewan, à l'est du village de Princess (Alberta), passerait par Moose Jaw, Regina, Brandon, Portage-la-Prairie et Winnipeg, ou aux environs de ces villes, puis à travers la partie nord de l'Ontario, pour se diriger au sud jusqu'à Toronto et à l'est jusqu'à Montréal.

En Alberta, une société de captage, l'Alberta Gas Trunk Line Company, a été constituée dans le but de refouler du gaz jusqu'au pipe-line de la Trans-Canada. Son conseil d'administration se compose de représentants des producteurs, des compagnies d'utilité publique et du gouvernement albertain.

En avril 1954, la Commission des transports du Canada a approuvé la demande de la Trans-Canada concernant la construction d'un pipe-line long de 76 milles, à tuyau d'un diamètre de 20 pouces et allant de la rivière Niagara à Toronto, en vue d'amener du gaz des États-Unis à la Consumers' Gas Co. de Toronto et de créer ainsi une clientèle. Construit au prix de \$5,500,000, ce pipe-line se raccorde avec des installations de la Tennessee Gas Transmission Company, à la rivière Niagara, à 3 milles en aval de Lewiston (N.Y.). Sa construction a été achevée en octobre.

En vertu d'un marché passé avec la Northern Natural Gas Company d'Omaha (Nebraska), en septembre, cette dernière achètera du gaz de la Trans-Canada à la frontière Manitoba-Minnesota, à raison de 100,000 Mpc. par jour durant la première année et 150,000 à partir de la deuxième. A la fin de 1954 cependant, à cause de son insuccès à obtenir la plupart de ses marchés d'acheminement et de vente, la Trans-Canada n'avait pas encore recueilli les 300 millions de dollars requis pour commanditer l'entreprise. Le délai fixé à la compagnie concernant ce financement a été prolongé jusqu'au 30 avril 1955 par la Commission des transports et le gouvernement albertain.

Westcoast Transmission Company Limited

Bien que cette compagnie ait été autorisée par la Commission des transports à exporter du gaz extrait de la région de la rivière de la Paix, jusqu'aux régions des États-Unis bordant le Pacifique, la Federal Power Commission de Washington a rejeté sa demande en juin. Cependant, en décembre 1954, la compagnie s'est engagée, par marché conclu avec la Pacific Northwest Pipe Line Corporation et l'El Paso Natural Gas Company, à acheminer un volume de 300,000 Mpc. par jour, de son pipe-line à celui de la Pacific, à Sumas, près de la frontière Colombie-Britannique - État de Washington. Ce gaz serait refoulé dans le réseau de pipe-lines que cette dernière possède dans l'État de Washington et l'Orégon et servirait à l'El Paso à alimenter le réseau de distribution de la Pacific Gas and Electric Company, dans la région de la baie de San-Francisco. Parmi les projets de construction de pipe-lines faits en 1954, mentionnons le pipe-line, long de 650 milles, à tuyau d'un diamètre de 30 pouces, que la Westcoast construira au prix de 142 millions de dollars et qui ira de Dawson Creek (C.-B.) à Sumas (Wash.); celui de la Pacific Northwest, long de 1,450 milles, à tuyau d'un diamètre de 22 à 26 pouces, qui partira de la partie sud-ouest du Colorado et rejoindra celui de la Westcoast à la frontière État de Washington - Colombie-Britannique; enfin, celui que l'El Paso construira et qui ira de Mountain Home (Idaho) à San-Francisco.

Les marchés conclus par les trois compagnies entraînent des dépenses qui sont parmi les plus élevées qu'on ait faites jusqu'ici en matière de construction de pipe-lines à gaz. Au prix d'environ 400 millions de dollars, on construira un réseau de canalisations d'amenée de gaz, destiné à relier toutes les principales agglomérations urbaines situées à l'ouest des Rocheuses, aux États-Unis et au Canada, avec les champs de gaz de la moitié ouest du continent. Le projet d'ensemble prévoit que la plus grande quantité du gaz sera amenée de la région de la rivière de la Paix. A la fin de 1954, la Westcoast élaborait des plans de financement et de construction et se préparait à présenter, aux gouvernements du Canada et des États-Unis, une demande d'approbation de son projet de construction d'un pipe-line.

En outre, les plans de la compagnie prévoient qu'au moins 50,000 Mpc. de gaz, par jour, seront refoulés dans les réseaux des compagnies de distribution de la partie centrale de la Colombie-Britannique, des basses terres de cette province et de Vancouver.

Northwestern Utilities Limited

En 1954, cette compagnie a construit, au prix de \$1,400,000, un pipe-line long de 40 milles, à tuyau d'un diamètre de 12 pouces, destiné à l'acheminement initial journalier de 15,000 Mpc. de gaz extrait comme

résidu des champs de pétrole de Bonnie Glen et Wizard Lake et amené de ces champs à Edmonton. En outre, elle a achevé de construire un pipe-line long de 6 milles, à tuyau d'un diamètre de 6 pouces, destiné à relier 3,000 Mpc. de gaz par jour, du champ d'Acheson à Edmonton.

Saskatchewan Power Corporation

Cette compagnie a étendu sa distribution de gaz à un certain nombre de villages échelonnés le long de son pipe-line allant de Brock à Saskatoon. En outre, elle a relié les champs de Brock et Coleville par un pipe-line long de 30 milles, à tuyau d'un diamètre de 10 pouces, pour amener une plus grande quantité de gaz de distribution.

Pipe-line projeté par l'Union Gas Company

L'Union Gas Company of Canada Limited a élaboré un projet de construction d'un important pipe-line de gaz naturel qui irait des champs à réservoirs d'emmagasinement, du comté de Lambton, jusqu'aux environs d'Oakville (partie sud-ouest de l'Ontario). Long de 160 milles, ce pipe-line passerait par Hamilton, Guelph, Kitchener, Waterloo, St. Mary's et Stratford. Il servirait à créer une clientèle nombreuse dans cette partie de l'Ontario, en vue de l'établissement d'un pipe-line depuis l'ouest du Canada. Avec les réservoirs d'emmagasinement du comté de Lambton, il formerait partie intégrante de l'ensemble du pipe-line transcanadien.

Longueur en milles des pipe-lines à gaz naturel

Voici quelle était la longueur en milles des pipe-lines à gaz naturel, par province, à la fin de 1952, 1953 et 1954:

	Accumulation et acheminement (en milles)			Distribution (en milles)		
	1952	1953	1954*	1952	1953	1954*
Nouveau-Brunswick	20	20	20	65	65	65
Ontario	2,303	2,326	2,425	2,068	2,118	2,160
Saskatchewan	36	150	200	24	31	50
Alberta	1,262	1,466	1,540	1,349	1,503	1,615
	3,621	3,962	4,185	3,506	3,717	3,890

* Chiffres préliminaires.

Usines de transformation du gaz naturel

A la fin de 1954, il y avait 8 usines actives de transformation du "gaz humide", toutes dans l'Alberta, dont le rendement total était de 331,500 Mpc. par jour. Trois de ces usines se trouvent dans le champ de Turner Valley et une dans chacun des champs suivants: Leduc, Jumping Pound, Bonnie Glen, Big Valley et Acheson-Stony Plain.

La Texaco Exploration Company a commencé de transformer du gaz dans son usine d'absorption de gaz, à Bonnie Glen, construite au prix de 7 millions de dollars et dont la capacité est de 20,000 Mpc. par jour. En plus de gaz naturel sec, l'usine fabrique de l'essence naturelle, du propane et des butanes.

En 1954, la Shell Oil Company of Canada Limited a porté de 35,000 à 60,000 Mpc. par jour la capacité de son usine d'absorption située dans le champ de Jumping Pound. En outre, elle a porté de 30 à 80 tonnes par jour le rendement de son usine d'extraction de soufre.

Essence naturelle, propane, butane et soufre produits dans les usines de gaz naturel de l'Alberta, en 1954

Champ	Essence naturelle (barils)	Propane (barils)	Butane (barils)	Soufre (tonnes courtes)
Leduc*	93,843	314,229	219,521	-
Turner Valley	508,613	160,357	-	10,334
Acheson	6,248	27,209	9,691	-
Big Valley	2,610	13,843	3,896	-
Bonnie Glen	6,060	13,479	12,081	-
Jumping Pound	56,190	-	-	11,986
Total pour l'Alberta	673,564	529,117	245,189	22,320

* Comprend la production tirée du gaz condensé du champ de Golden Spike.

Nouvelles fabriques de produits chimiques utilisant du gaz naturel

En 1954, l'affinerie de nickel construite, au prix de 24 millions de dollars, par la Sherritt Gordon Mines Limited, à Fort Saskatchewan (Alb.), a expédié, pour la première fois, du nickel. L'affinerie se sert d'ammoniaque tirée de gaz naturel, et fabrique, comme sous-produit, 70,000 tonnes d'engrais au sulfate d'ammonium, par an. L'agrandissement de l'usine de polyéthylène de la Canadian Industries Limited, à Edmonton, a été achevé. La Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited est en train d'agrandir ses ateliers de fabrication d'ammoniaque, à Calgary. Lorsqu'elles marchent à plein rendement, ces 3 usines utilisent presque 30,000 Mpc. de gaz naturel par jour.

Production de gaz naturel^(a)

	1954		1953	
	Mpc.	\$	Mpc.	\$
<u>Alberta</u> (b)				
Turner Valley	27,131,642		27,103,751	
Viking Kinsella	22,218,424		17,861,187	
Jumping Pound	12,242,139		10,425,400	
Leduc-Woodbend	10,947,269		10,473,926	
Medicine Hat	7,314,981		5,788,418	
Pakowki Lake	7,250,569		9,697,353	
Autres champs	20,053,246		8,301,570	
Total	107,158,270	8,036,870	89,651,605	6,723,870
<u>Ontario</u>	10,051,049	4,020,000	9,708,969	3,883,588
<u>Saskatchewan</u> (c)				
Unity			611,322	
Lloydminster			332,786	
Brock			271,731	
Autres champs			206,289	
Total	3,466,890	312,000	1,422,128	127,992
<u>Nouveau-Brunswick</u>				
Stony Creek	183,547	136,200	177,112	131,368
<u>Territoires du Nord-Ouest</u>				
Norman Wells	28,656	10,030	26,109	10,199
Canada, total	120,888,412	12,515,000	100,985,923	10,877,017

(a) Les chiffres de 1954 sont préliminaires. Pour estimer la valeur du gaz produit en Alberta et en Saskatchewan, on s'est servi des prix moyens par Mpc. au puits même, en les multipliant par les chiffres de production mentionnés. En ce qui concerne l'Ontario, le Nouveau-Brunswick et les Territoires du Nord-Ouest, on a eu recours aux prix moyens de gros faits aux endroits de captage.

(b) Ces chiffres représentent la production totale, moins les pertes dues à l'inflammation brusque du gaz et d'autres pertes subies dans les champs.

(c) Les chiffres de 1954 ont été corrigés afin de tenir compte des pertes. Comme on ne dispose pas de renseignements sur les pertes subies en 1953, les chiffres de 1953 n'ont pas été corrigés.

Ventes de gaz naturel en 1954

Le tableau suivant récapitule les ventes de gaz naturel faites par les entreprises de service public aux maisons d'habitation, aux entreprises industrielles et aux maisons de commerce.

Gaz naturel vendu au Canada en 1954

	Volume	Valeur	Clients au 31 déc. 1954
<u>Est du Canada</u>	Mpc.	\$	
Aux maisons d'habitation	10,377,986	11,989,711	152,931
Aux entrep. industrielles	2,090,933	2,230,511	1,231
Aux maisons de commerce	1,653,265	1,769,598	11,042
Divers	50,524	51,058	411
Total	14,172,708	16,040,878	165,615
<u>Ouest du Canada</u>			
Aux maisons d'habitation	26,682,818	10,390,613	129,435
Aux entrep. industrielles	28,183,791	4,751,029	554
Aux maisons de commerce	18,150,079	4,916,981	14,185
Divers	277,442	41,217	65
Total	73,294,130	20,099,840	144,239

Exportation et importation

Le volume de gaz naturel canadien exporté en 1954 se chiffre par 7,148,347 Mpc. évalués à \$827,945. La Canadian-Montana Pipe Line Company, seule maison d'exportation, a livré le gaz à la Montana Power Company, afin qu'il soit utilisé par l'Anaconda Copper Company. En vertu d'un marché conclu sous réserve de l'approbation du gouvernement canadien, la compagnie exporterait 20 millions de Mpc. de gaz par an, au lieu du contingentement actuel autorisé de 10 millions de Mpc. de gaz, la distribution étant autorisée partout dans le Montana.

Le volume de gaz naturel extrait de la partie sud-ouest de l'Ontario a été augmenté du fait de l'importation de 6,221,021 Mpc. de gaz évalué à environ \$2,027,200.

HOUILLE

L'industrie canadienne de la houille a continué de souffrir de la concurrence toujours plus vive que lui font les producteurs d'autres genres de combustibles. La production a été de 14,913,579 tonnes, soit 6.2 p. 100 de moins que celle de 1953, et 22.1 p. 100 de moins que celle, sans précédent, de 19,139,112 tonnes en 1950. Bien que la production des provinces Maritimes et de la Saskatchewan ait été légèrement supérieure à celle de 1953, celle de l'Alberta a baissé d'environ 18 p. 100 et celle de la Colombie-Britannique, de près de 10 p. 100, ce qui tient surtout à ce qu'on a extrait moins de houilles grasses. La Nouvelle-Écosse a fourni environ 39 p. 100 de la production totale, l'Alberta, 33 p. 100, la Saskatchewan, 14 p. 100, la Colombie-Britannique jointe au Yukon, 9 p. 100 et le Nouveau-Brunswick, 5 p. 100.

Le volume de houille apparemment utilisée a baissé de 38,140,497 tonnes en 1953 à 32,788,268 en 1954, ce qui tient, pour plus de 85 p. 100, à l'importation de houille (houille grasse en grande partie) des États-Unis. Le charbon importé, par rapport au total du charbon utilisé, est de 56 p. 100, contre 60 p. 100 en 1953. Le fait qu'il se brûle moins de charbon est dû surtout à ce qu'on le remplace par le fuel-oil, les huiles lourdes à moteur Diesel et le gaz naturel comme moyen de chauffer les maisons et les bâtiments, dans les entreprises ferroviaires et dans les centrales d'énergie électrique.

Il est à noter que, même si la valeur moyenne du charbon produit au Canada n'a augmenté que très légèrement, de \$6.46 la tonne en 1953 à \$6.48 en 1954, celle du charbon importé a baissé fortement, de \$5.92 à \$5.62 d'une année à l'autre, baisse comparable en importance à celle des importations, qui a été de 20 p. 100.

Toutes les provinces, sauf la Nouvelle-Écosse, pratiquent la méthode d'exploitation à ciel ouvert, par laquelle on a extrait environ 34 p. 100 de la production totale. Presque toute la houille extraite en Saskatchewan s'exploite au jour. En Alberta, elle s'exploite ainsi dans la proportion d'environ 44 p. 100, au Nouveau-Brunswick, dans la proportion de 76 p. 100 et en Colombie-Britannique, d'environ 18 p. 100.

Bien que le tonnage de houille extraite par cette méthode varie d'environ 5 tonnes par journée-minéur à 23,

selon l'épaisseur et le genre de la couverture, ainsi que de l'épaisseur de la couche, il dépasse toujours le tonnage de houille extraite par exploitation souterraine. Le rendement moyen de l'ensemble des provinces productrices a été d'environ 12.5 tonnes par journée-mineur dans les houillères à ciel ouvert, contre 2.6 dans les houillères souterraines. Il vaut la peine de relever que ce chiffre de 12.5 tonnes représente une baisse d'environ 14 p. 100 par rapport au chiffre correspondant de 1953, alors que le chiffre de 2.6 tonnes représente une hausse de près de 11 p. 100 par rapport au chiffre correspondant de 1953. Cette augmentation s'explique en grande partie par le nombre plus élevé de machines employées, alors que la baisse susmentionnée est peut-être attribuable à une réduction du rendement total. En outre, dans les régions montagneuses de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, les plus accessibles des couches affleurant au jour s'épuisent peu à peu et il faut alors compter avec une couverture plus épaisse à dépouiller avant de pouvoir établir de nouveaux chantiers, ce qui abaisse le rendement par journée-mineur.

Production de houille par province et territoire^a
(en tonnes courtes)

		Houille grasse	Sub- bitumineuse	Lignite	Total
N.-É.	1954*	5,842,896	-	-	5,842,896
	1953	5,787,026	-	-	5,787,026
N.-B.	1954	781,271	-	-	781,271
	1953	721,252	-	-	721,252
Sask.	1954	-	-	2,116,740	2,116,740
	1953	-	-	2,021,304	2,021,304
Alb.	1954	2,402,826 ^b	2,456,223	-	4,859,049
	1953	3,517,500 ^b	2,399,974	-	5,917,474
C.-B.	1954	1,299,510	-	-	1,299,510
	1953	1,443,006	-	-	1,443,006
Yukon	1954	14,113	-	-	14,113
	1953	10,611	-	-	10,611
Total	1954	10,340,616	2,456,223	2,116,740	14,913,579
	1953	11,479,395	2,399,974	2,021,304	15,900,673
Valeur \$	1954	81,233,732	11,404,832	3,961,702	96,600,266
	1953	87,799,281	11,088,139	3,834,455	102,721,875

(a) Les catégories de houille sont fixées conformément au classement A.S.T.M. de la houille établi par Rank-Description D388-38 de l'A.S.T.M.

(b) Comprend une faible quantité de houille maigre anthraciteuse provenant de la région de Cascade.

* Années civiles.

Production de houille par méthode d'exploitation, en 1954

		Tonnes courtes	%
Nouvelle-Écosse:	à ciel ouvert	-	-
	souterraine	5,842,896	100.0
Nouveau-Brunswick:	à ciel ouvert	593,869	76.0
	souterraine	187,402	24.0
Saskatchewan:	à ciel ouvert	2,110,875	99.7
	souterraine	5,865	.3
Alberta:	à ciel ouvert	2,128,850	43.8
	souterraine	2,730,199	56.2
Colombie-Britannique et Yukon:	à ciel ouvert	237,292	18.1
	souterraine	1,076,331	81.9
Canada:	à ciel ouvert	5,070,886	34.0
	souterraine	9,842,693	66.0

Rendement moyen de houille par journée-mineur, Canada

	1953	1954
Mines à ciel ouvert	14.541 tonnes	12.512 tonnes
Mines souterraines	2.359 tonnes	2.618 tonnes
Ensemble des mines	3.503 tonnes	3.581 tonnes

Charbons, canadien et importé, utilisés
(années financières 1952, 1953 et 1954)

	Charbon canadien ^a		Charbon importé ^b		Total
	Tonnes courtes	% de l'utilisation	Tonnes courtes	% de l'utilisation	
1952	16,749,316	40.5	24,603,789	59.5	41,353,105
1953	15,240,105	40.0	22,900,392	60.0	38,140,497
1954	14,466,212	44.1	18,322,056	55.9	32,788,268

- (a) Total des ventes de charbon des houillères canadiennes, du charbon brûlé par elles, du charbon fourni aux employés et du charbon ayant servi à fabriquer du coke et des briquettes, moins le tonnage de charbon exporté.
- (b) Chiffres calculés de façon à déduire le charbon étranger réexporté du Canada et la houille grasse mise en magasin pour approvisionnements de navires. Briquettes importées non comprises.

Charbon brûlé au Canada(a), par mode d'utilisation,
années financières closes le 31 mars 1954 et
le 31 mars 1955
(en milliers de tonnes courtes)

Usage	Houille grasse(b)	Anthracite	Briquettes	Total
		<u>1953-1954</u>		
Domestique	6,810	2,574	248	9,632
Industriel	14,350(c)	265(d)	-	14,615
Ferroviaire	8,002	-	623	8,625
Coke et gaz	5,670	-	-	5,670
Transport par eau	486	-	-	486
Total	35,318	2,839	871	39,028
		<u>1954-1955</u>		
Domestique	6,554	2,445	250	9,249
Industriel	12,975(c)	265(d)	-	13,240
Ferroviaire	6,330	-	643	6,973
Coke et gaz	4,715	-	-	4,715
Transport par eau	366	-	-	366
Total	30,940	2,710	893	34,543

- (a) Charbon du pays et importé: chiffres de l'Office fédéral du charbon.
- (b) Comprend le lignite.
- (c) Comprend le charbon brûlé par les mines.
- (d) Comprend des usages autres qu'industriels.

Charbon exporté
(en tonnes courtes)

Destination	1954*	1953
États-Unis	207,395	244,321
Saint-Pierre et Miquelon	11,585	10,928
Alaska	366	25
Total	219,346	255,274
Valeur \$	1,716,435	1,999,908

*Année civile.

Charbon importé à l'usage du pays (a)
(en tonnes courtes)

Pays d'origine		Anthracite	Houille grasse	Total
États-Unis	1954 *	2,487,842	15,695,283 ^b	18,183,125
	1953	2,650,193	20,027,273 ^c	22,677,466
Royaume-Uni	1954	266,250	54	266,304
	1953	338,861	13,522	352,383
Union sud-africaine	1954	790	-	790
	1953	-	-	-
Total	1954	2,754,882	15,695,337	18,450,219
	1953	2,989,054	20,040,795	23,029,849
Valeur \$	1954	33,163,183	72,043,248	103,622,821
	1953	40,088,265	96,296,421	136,384,686

(a) Extrait de Commerce du Canada: comprend les briquettes mais non le charbon importé puis vendu à l'usage des navires.

(b) Comprend 2,824 tonnes de lignite et 128,163 tonnes de briquettes.

(c) Comprend 3,062 tonnes de lignite et 128,673 tonnes de briquettes.

* Années civiles.

Briquettes brûlées

Le volume apparent de briquettes brûlées au Canada a augmenté de 835,838 tonnes en 1953 à 962,131 en 1954. Les chemins de fer ont utilisé environ 72 p. 100 du total des briquettes de vente intérieure, surtout pour chauffer les locomotives. Comme on convertit toujours plus de locomotives à vapeur en locomotives à mazout, ce qui entraîne une diminution des ventes de briquettes, l'un des grands producteurs albertains de briquettes à locomotives a fermé son usine au cours de l'année. Les briquettes de la Saskatchewan, toutes destinées à l'emploi ménager, sont moulées au moyen de lignite houillifié. En Alberta, leur moulage se fait à l'aide de houilles anthraciteuses de la région de Cascade et de houilles grasses, à teneur moyenne en matières volatiles, des régions de Crowsnest et Mountain Park. Les briquettes de la Colombie-Britannique sont moulées au moyen de houilles grasses, à teneur moyenne en matières volatiles, de la région d'East Kootenay (Crowsnest).

Le Canada a importé des États-Unis 128,163 tonnes de briquettes, soit 510 de moins qu'en 1953. Ces briquettes, presque toutes destinées à l'usage ménager, sont moulées au moyen de houilles grasses à faible teneur en matières volatiles, soit seules soit mélangées à de l'antracite.

Provinces productrices

Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick

En Nouvelle-Écosse, on extrait des houilles grasses à coke, à teneur forte ou moyenne en matières volatiles, dans les régions de Sydney, Cumberland et Pictou, ainsi qu'un peu de houille grasse non cokéfiante dans la région d'Inverness. Le gros de la houille extraite en 1954 au Nouveau-Brunswick provient de la région de Minto. On en a extrait une petite quantité dans la région de Beersville.

Une grande partie de ce charbon, dans les deux provinces, est brûlée sur place dans les entreprises industrielles et les maisons. En 1954, il s'en est expédié 2,569,299 tonnes, soit environ 39 p. 100 du total, à destination des provinces centrales, pour les commerçants et les chemins de fer, contre 1,861,834 tonnes en 1953.

Saskatchewan

Cette province ne produit que du lignite, extrait en grande partie des cendrières de Bienfait et Roche-Percée (région de Souris). Sur les 2,116,740 tonnes de lignite extrait en 1954, il en a été expédié une proportion d'environ 53 p. 100 au Manitoba, pour les besoins de l'industrie et des particuliers.

Alberta

Cette province produit de la houille de presque tous les genres, y compris une quantité relativement faible de houille antraciteuse. La teneur en matières volatiles du charbon à coke qu'on extrait dans les régions de Crownsnest, Nordegg et Mountain Park est tantôt forte, tantôt moyenne et tantôt faible. Le gros de ce charbon se vend comme houille de chaudière aux entreprises ferroviaires et industrielles, mais on en vend aussi aux maisons de commerce et aux propriétaires de maisons. Dans les régions de Lethbridge, Coalspur, Saunders et plusieurs autres endroits des contreforts des Rocheuses, on extrait du charbon non à coke, sub-bitumineux, en grande partie destiné à l'usage des commerçants et des particuliers, bien que certains de ces charbons se vendent en grand aux entreprises industrielles et aux chemins de fer. La houille des régions de Drumheller, Edmonton, Brooks, Camrose, Castor et Carbon est classée comme sub-bitumineuse. Celle des régions Tofield, Redcliff et plusieurs autres endroits fait le passage entre la houille sub-bitumineuse et le lignite. Le gros de cette houille trouve une utilisation ménagère et commerciale,

mais l'industrie s'en sert de plus en plus. Seules les houillères de la région de Cascade ont produit de la houille anthraciteuse.

La production de la province, en 1954, se compose, pour environ 49 p. 100, de houille grasse, et pour 51 p. 100, de lignite et surtout de houille sub-bitumineuse. Environ 7 p. 100 de ce total a été expédié aux provinces centrales à l'usage du commerce et des chemins de fer. Eu égard au nombre croissant des locomotives à vapeur converties en locomotives à mazout, la seule mine active de la région de Nordegg a suspendu son exploitation au cours de l'année, et la seule houillère qui reste dans la région de Mountain Park a réduit son rendement.

Colombie-Britannique

Sur l'île Vancouver et dans les régions d'East Kootenay (Crowsnest), Telkwa et Nicola, on extrait de la houille grasse à coke, dont la teneur en matières volatiles varie de haute à basse. Dans le district houiller de Princeton, on extrait toujours en petit de la houille sub-bitumineuse. Dans le plus grand district houiller, celui de Crowsnest, on fabrique, surtout à l'usage de l'industrie, du coke métallurgique à température moyenne, comme sous-produit. L'usine qui s'est ouverte en 1953 a moulé, en 1954, bien plus de 150,000 tonnes de briquettes à l'usage des chemins de fer.

Enrichissement

Bien que l'industrie houillère souffre toujours de la concurrence que lui font les producteurs d'autres combustibles, elle cherche toujours à améliorer la qualité de ses produits par l'application de méthodes modernes d'enrichissement comme le nettoyage, le séchage, le moulage en briquettes des fines, ainsi que celles qui permettent de rendre le charbon non poussiéreux et insensible aux effets du gel.

Il est toujours très difficile d'enrichir les fines, qu'il s'agisse d'obtenir des fines à teneur modérément basse en particules cendreuses ou des gros pouvant s'écouler plus facilement comme charbon d'utilisation domestique et industrielle. Dans ce but, certaines houillères de l'Ouest ont augmenté leur outillage de nettoyage et de séchage des fines.

Au cours de l'année, la Division des mines, à Ottawa, a collaboré avec des entreprises industrielles à des essais comportant l'emploi de fines comme agent de réduction de minerai au four de fusion, les fines étant mélangées et agglomérées à des matières minérales fines. Ces recherches ont donné des résultats très encourageants et l'on projette d'exécuter une nouvelle série d'études.

En 1954, l'Ouest a fabriqué d'une façon plus soutenue des briquettes à locomotives. La vente de ces

briquettes a aidé l'industrie houillère à mieux soutenir la concurrence.

Il ressort de relevés préliminaires fondés sur des chiffres fournis par les deux grandes entreprises ferroviaires du pays, que les locomotives ont brûlé en 1954 une quantité de charbon inférieure de 20 p. 100 à celle de 1953. On a relevé que les locomotives ont brûlé environ 5 p. 100 de mazout et d'huiles lourdes à moteur Diesel, de plus qu'en 1953. La baisse précitée s'explique en partie par le fléchissement du trafic ferroviaire. La baisse générale de l'emploi du charbon s'explique par l'emploi de mazout au lieu de charbon dans les locomotives à vapeur plus que par l'utilisation de locomotives Diesel.

La consommation de pétrole de chauffage des maisons et bâtiments, ainsi que de gaz naturel et d'usine à des fins domestiques, commerciales et industrielles a continué à augmenter. Depuis 1947, la quantité de pétrole combustible brûlé a augmenté de plus de 140 p. 100, pendant que celle de charbon et de coke brûlés baissait d'environ 32 p. 100, poids pour poids. La quantité de pétrole brûlé en 1947, évaluée comme équivalent calorifique en fonction du charbon, formait 20.3 p. 100 du total des combustibles utilisés. En 1954, ce taux s'élevait à plus de 42 p. 100.

Concurrence

Les chiffres ci-dessous donnent une idée de la mesure dans laquelle le pétrole et le gaz naturel supplantent le charbon.

Combustibles brûlés pour chauffer maisons et bâtiments, de 1947 à 1953

	Fuel-oil et pétroles distillés ^a		Gaz naturel ^c	Gaz d'usine ^c	Charbon et coke ^b
	Gallons	Barils	M. pi. cu.	M. pi. cu.	Tonnes courtes
1947	569,569,808	16,273,423	28,198,903	20,525,540	13,117,157
1948	596,263,716	17,036,106	30,824,172	21,570,466	13,429,436
1949	655,686,161	18,733,890	32,164,544	23,864,281	12,473,258
1950	863,447,542	24,669,930	40,004,435	20,363,572	12,653,394
1951	1,042,546,139	29,787,032	43,048,025	24,072,327	11,436,717
1952	1,220,237,423	34,863,926	43,328,304	22,527,092	10,515,475
1953	1,350,478,654	38,585,104	46,390,654	21,418,959	8,941,428

- (a) "The Petroleum Products Industry", Bureau fédéral de la statistique.
- (b) The Coal Mining Industry "Sales of Coal and Coke by Retail Fuel Dealers", Bureau fédéral de la statistique. Chiffres d'avant 1947 non disponibles.
- (c) The Crude Petroleum and Natural Gas Industry, Bureau fédéral de la statistique. Le gaz d'usine sert à l'usage ménager, au chauffage des maisons et à la vente. Le gaz naturel sert à des fins ménagères et commerciales.

Combustible brûlé par les locomotives*
de 1943 à 1954

Année	Charbon	Fuel-oil et huiles lourdes à moteur diesel	Équivalent thermique estimatif du pétrole en fonction de la houille**	Équivalent thermique du pétrole, estimé en proportion du total de la houille et du pétrole
	Milliers de tonnes	Millions de gal. imp.	Milliers de tonnes	%
1943	11,987	79.0	538.6	4.3
1944	11,993	80.9	551.6	4.4
1945	12,084	78.3	533.8	4.2
1946	11,632	82.2	560.4	4.6
1947	12,331	86.7	591.1	4.6
1948	12,422	96.3	656.6	5.0
1949	11,444	139.3	949.7	7.7
1950	10,452	217.9	1,485.6	12.4
1951	10,505	260.4	1,775.4	14.5
1952	9,798	291.9	1,990.2	16.9
1953	8,323	308.2	2,101.3	20.2

* Chiffres du Bureau fédéral de la statistique.

** Calculée à raison de 13,000 unités thermiques anglaises par liv., et le pétrole, à raison de 9.33 gal. par liv. d'un pouvoir calorifique de 19,000 unités thermiques anglaises.

Pour que le charbon supplante tout à fait le gaz naturel utilisé en 1954 à des fins ménagères et commerciales, il en faudrait un poids équivalant à 2,200,000 tonnes, d'une valeur calorifique de 13,000 unités thermiques anglaises, par livre. Il est certain que la demande de charbon baissera encore plus sérieusement du fait de la construction du pipe-line à gaz par lequel on se propose d'amener du pétrole de l'Ouest dans les provinces centrales. C'est aussi en matière de production d'énergie thermique que le gaz et le pétrole rivalisent avec grand succès avec le charbon.

PÉTROLE

En 1954, le Canada a produit 96,066,854 barils de pétrole brut, chiffre sans précédent et supérieur de 15.8 p. 100 à celui de 1953. La valeur de ce total (\$247,154,671) dépasse, comme en 1953, celle de tout autre minéral extrait au pays. Le rendement journalier moyen (263,200 barils) est inférieur d'environ 150,000 barils au rendement journalier virtuel atteint à la fin de l'année. L'Alberta a fourni 91.3 p. 100 de la production totale, la Saskatchewan, 5.6 p. 100 et le Manitoba, 2.2 p. 100. On a extrait de petites quantités de pétrole dans l'Ontario, les Territoires du Nord-Ouest et le Nouveau-Brunswick. On a relevé que le Manitoba, où l'augmentation a été la plus rapide, a fourni plus de trois fois plus de pétrole qu'en 1953. La production de la Saskatchewan a doublé. Si les possibilités d'extraction ont fortement augmenté au pays, cela tient surtout à la découverte de nouvelles régions à réserves prolongeant les champs actuels de l'Alberta, mais parmi toutes les provinces, c'est en Saskatchewan qu'on a découvert le plus grand nombre de réserves dans de nouvelles régions pétrolifères. On n'a pas découvert de champ important au pays en 1954, mais un fait de première importance pour l'industrie pétrolière s'est produit: le champ de Pembina, découvert en 1953 à environ 65 milles au sud-ouest d'Edmonton, est devenu si productif qu'il semble promettre de devenir l'un des plus grands de l'Amérique du Nord.

La valeur du pétrole brut extrait au pays en 1954 forme 17 p. 100 de la valeur de tous les minéraux extraits, contre 15 p. 100 en 1953 et 3 p. 100 en 1946, année qui a précédé le début de l'essor actuel de la production.

L'industrie pétrolière, dans toutes ses subdivisions, a pris un essor continu en 1954. De nouveaux records ont été établis en matière d'extraction, de raffinage et de vente du pétrole. D'après les divers coefficients d'accroissement de rendement du pétrole raffiné, le développement régulier de l'industrie pétrolière permet à chaque région du pays de fabriquer une bonne partie des produits du pétrole dont elle a besoin. Il semble clair que l'industrie pétrolière, au bout de sa huitième année d'expansion, est désormais parvenu à un plein développement. Elle vise maintenant, en premier lieu, à coordonner les possibilités accrues de production, de même qu'à accroître le chiffre des ventes.

Production de pétrole brut, 1953 et 1954
(en barils de 35 gallons impériaux)

	1954	1953
<u>Alberta</u> (a)		
Redwater	24,895,984	23,281,597
Leduc-Woodbend	20,560,789	21,360,474
Bonnie Glen	6,960,330	5,550,715
Fenn - Big Valley	6,492,733	3,203,747
Joarcam	4,858,380	4,637,908
Wizard Lake	3,706,921	3,095,287
Acheson	2,756,232	2,497,850
Golden Spike	2,549,518	2,167,636
Turner Valley	2,137,907	2,404,967
Westerosé	1,372,193	930,073
Excelsior	1,163,649	1,060,555
Lloydminster	1,101,235	1,059,552
West Drumheller	1,089,720	539,586
Stettler	897,168	438,041
Pembina	800,404	39,272
Malmo	697,053	671,785
Joffre	560,560	28,814
Duhamel	538,010	535,986
Glen Park	464,875	414,978
New Norway	339,990	325,142
Fairydell - Bon Accord	312,045	204,864
Drumheller	277,258	278,862
Cessford	267,319	87,150
Rimbey	226,961	42,784
Clive	202,844	148,919
Erskine	201,102	48,897
Chauvin	151,082	90,747
Wainwright	119,429	68,726
Conrad	117,230	126,170
Taber	114,078	66,779
Jumping Pound	109,424	96,033
Autres champs et régions	1,671,432	1,312,487
Quantité totale	87,713,855	76,816,383
Valeur en dollars	230,700,000	193,761,644

(a) Oil and Gas Industry, P. & N.G.C.B.,
province d'Alberta.

	1954	1953
<u>Saskatchewan</u> (b)		
Coleville-Smiley	1,985,374	792,613
Lloydminster	892,684	843,843
Lone Rock	692,078	547,886
Success	337,992	123,980
Gull Lake	327,789	71,133
Dollard	217,405	24,587
Wapella	216,215	95,893
Fosterton	211,875	67,527
Midale	152,047	15,267
Cantuar	100,722	18,558
Frobisher	56,923	-
Autres champs et régions	226,804	196,601
Quantité totale	5,417,908	2,797,888
Valeur en dollars	8,940,000	3,833,107
<u>Manitoba</u> (c)		
Daly	1,212,123	
Virdeu-Roselea	622,224	
North Virdeu	161,110	
Whitewater	24,729	
Pierson	25,018	
Woodnorth	48,039	
Autres champs et régions	54,334	
Quantité totale	2,147,577	653,514
Valeur en dollars	5,820,000	1,714,806
<u>Ontario</u> (d)		
Valeur en dollars	411,407	299,685
Valeur en dollars	1,382,326	994,835
<u>Territoires du Nord-Ouest</u> (d)		
Valeur en dollars	363,060	316,689
Valeur en dollars	294,079	257,251
<u>Nouveau-Brunswick</u> (d)		
Valeur en dollars	13,047	14,738
Valeur en dollars	18,266	20,633
Total, Canada	96,066,854	80,898,897
Valeur en dollars	247,154,671	200,582,276

(b) Monthly Oil & Gas Report, province de la Saskatchewan.

(c) Crude Oil and Water Production Summary, province du Manitoba.

(d) Bureau fédéral de la statistique.

MISE EN VALEUR ET PRODUCTION

Travaux géophysiques

L'Ouest a été la scène d'une grande activité, inférieure pourtant en degré à celle de 1953 ou 1952, en matière de recherches géologiques et géophysiques, ainsi que de sondages d'exploration et de mise en valeur pratique. Les travaux d'exploration ont été quelque peu retardés par les conditions atmosphériques, par l'ajournement des décisions relatives à l'introduction du gaz naturel sur le marché et par les problèmes que posait l'augmentation des ventes de pétrole.

Le nombre des explorations géosismiques, qui forme environ 95 p. 100 des travaux géophysiques effectués au Canada, a fléchi depuis octobre 1952: en 1954, les entreprises d'exploration géosismique y ont consacré en tout 1,535 mois-équipe, contre 1,713 en 1953. Le nombre de mois-équipe pendant lesquels des études de gravité ont été effectuées est passé de 99 en 1953 à 108 en 1954. Les recherches de pétrole n'ont donné lieu à aucun travail de magnétisme sur le terrain.

Presque tous les travaux géophysiques s'effectuent dans l'Ouest, où 140 équipes étaient à l'oeuvre à la fin de l'année. Près des trois quarts d'entre elles se trouvaient dans l'Alberta, environ 28 en Saskatchewan, de 4 à 8 en Colombie-Britannique et 1 ou 2 au Manitoba.

Travaux de sondage

Puits forés dans l'Ouest du Canada

	Puits de pétrole		Puits de gaz ⁺		Puits stériles		Total	
	1954	1953	1954	1953	1954	1953	1954	1953
Alberta	673	884	140	195	365 ^x	479	1,178	1,558
Saskatchewan	346	330	21	22	363	293	730	645
Manitoba	234	68	-	-	90	21	324	89
Colombie-Britannique	-	-	15	18	11 [*]	18	26	36
Territoires du Nord-Ouest	-	-	-	-	6	10	6	10
Total, Ouest du Canada	1,253	1,282	176	235	835	821	2,264	2,338

+ Puits de gaz et puits de gaz virtuels.

x Y compris 2 puits d'eau salée, qu'on a cédés.

* Y compris 2 puits dont le forage a été suspendu.

Appareils de sondage et nombre de pieds de forage, Ouest

	1954		1953	
	Appareils employés, fin de l'année	Pieds	Appareils employés, fin de l'année	Pieds
Alberta	139	5,674,759	118	6,422,889
Saskatchewan	31	2,587,652	32	2,327,158
Manitoba	20	765,032	13	244,480
Colombie-Britannique	8	147,654	8	196,227
Territoires du Nord-Ouest	1	18,684	1	17,687
Total, Ouest du Canada	199	9,193,781	172	9,208,441

En 1954, on s'est occupé de faire surtout des sondages d'exploration, plus qu'en 1953, qui a été avant tout une année de sondages ayant pour objet la mise en valeur.

Sondages d'exploration en 1954

	Puits productifs		Puits stériles	
	Nombre	Pieds	Nombre	Pieds
Alberta	152	762,846	279	1,409,073
Saskatchewan	65	232,318	303	1,133,571
Manitoba	19	49,590	86	229,658
Colombie-Britannique	14	79,744	12	70,286
Territoires du Nord-Ouest	0	0	6	18,688
Ontario	11	15,077	102	197,910
Total, Canada	261	1,139,575	788	3,059,186

Sur les 250 puits productifs forés au cours de travaux d'exploration dans l'Ouest, 151 étaient des puits de pétrole et 99, des puits de gaz. Les sondages d'exploration dans l'un et l'autre cas ont donné des résultats dans la proportion de 27 et 28 p. 100 respectivement. La profondeur moyenne des sondages d'exploration dans l'Ouest a été de 4,258 pieds. Dans l'Ontario, les sondages d'exploration ont abouti à donner 10 puits de gaz et 1 puits de pétrole; la profondeur moyenne des sondages de recherches a été de 1,885 pieds.

Mise en valeur par région

Alberta

La plupart des sondages de recherche de pétrole ont eu lieu dans 4 régions principales: la partie de la province située à l'ouest du centre, la région de la Pembina et d'Edson (à l'ouest d'Edmonton), la partie nord de la province et les environs des gîtes récemment découverts près du lac Sturgeon, qui se prolongent vers le nord-ouest jusque dans la région de la rivière de la Paix. La plupart des nombreux sondages effectués dans le sud de l'Alberta l'ont été en vue de recherches de gaz. Dans la première des susdites régions, des sondages à grande profondeur, faits sur le flanc du synclinal de l'Alberta, ont visé à reconnaître non seulement le crétacé, mais aussi le mississipien et le supradévonien. La région située à l'ouest d'Edmonton a vu s'effectuer de nombreux sondages d'entreprise risquée et de reconnaissance de la formation arénacée de Cardium. Les sondages faits dans la partie nord de la province ont été moins nombreux qu'au cours des 2 ou 3 années précédentes.

L'énumération suivante de quelques-uns des puits d'entreprise risquée qui sont devenus les plus productifs donne une idée de l'étendue des sondages de recherche: Great Plains - Triad Muskey Gilwood 1-9, à 170 milles au nord-ouest d'Edmonton; Shell Reno 16-25, à 200 milles au nord-ouest d'Edmonton; Gulf Blue Ridge 5-14, à 68 milles au nord-ouest d'Edmonton; Canadian Fina-Cities Service Greencourt 6-7, à 75 milles au nord-ouest d'Edmonton; Gulf Thunder Lake 9-9, à 17 milles à l'est du puits Greencourt; Shell Peers 2, à 85 milles à l'ouest d'Edmonton; Seaboard Banff Wimborne 7-9, à 60 milles au nord-nord-est de Calgary; Superior et al. Garrington, à 65 milles au nord-ouest de Calgary; et H.B.-Amurex-Richfield-Medin 16-32, près d'Hespero, à 85 milles au nord de Calgary. Ces gîtes de découverte et un certain nombre de gîtes probables d'après les indices promettent de devenir des champs productifs, mais il reste à poursuivre les sondages, avant qu'ils méritent de prendre le rang de champs.

De nombreux sondages de mise en valeur sur place ont eu lieu dans le champ de Pembina, ralentis il est vrai par le temps pluvieux du milieu de l'année. Une grande partie de la réserve arénacée de Cardium (supracrétacé), découverte en 1953, a fait l'objet de sondages. D'après les indices relevés, la nappe de pétrole contenue dans cette réserve serait large d'environ 26 milles en direction et plongerait légèrement sur une distance d'environ 24 milles. L'exploitation de cette réserve serait réalisable dans des couches dont l'épaisseur peut aller jusqu'à 35 pieds. A la fin de 1954, le champ de Pembina contenait 128 puits de pétrole, dont tous sauf 4 ont été forés à fond durant l'année. Preuve de l'importance de ces sondages: à la fin de 1954, environ 30 p. 100 de l'ensemble des

appareils de sondage de l'Alberta prenaient part à la mise en valeur et au prolongement de ce champ. D'après les sondages opérés jusqu'ici dans ce champ, c'est là qu'on a découvert la plus grosse quantité de pétrole en Amérique du Nord, au cours des dernières années.

Dans la région de Sturgeon Lake, des sondages ont révélé la présence de 3 nappes de pétrole distinctes, contenues dans la formation corallienne de Leduc (supracrétacé) découverte en 1952, mais avant de multiplier les sondages effectifs dans cette région d'avenir, on attend que soient prises des mesures pour amener le pétrole sur les marchés par pipe-line. En 1954, on n'a pas découvert, dans les formations coralliennes du dévonien, de nappe ou gîte dont l'importance ait été reconnue.

Dans la formation arénacée de Viking, au sud-est d'Edmonton, on a constaté qu'il y a des nappes continues et la longueur actuelle du champ récemment créé de Joarcam est de 24 milles. On a découvert du pétrole au sud-est de ce champ, au lac Driedmeat. A la fin de 1954, des sondages de mise en valeur étaient en cours en vue de prolonger la direction principale.

Le champ de Fenn--Big Valley a été la scène des sondages de mise en valeur les plus étendus qui ont eu lieu dans les formations pétrolifères de Nisku et Leduc (supradévonien). Là, dans la subdivision de Nisku, des indices ont révélé la présence d'une nappe continue, longue d'environ 14 milles.

Les champs de pétrole des formations coralliennes du dévonien continuent à fournir une grande partie de la production pétrolière de l'Alberta, mais les recherches actuelles visent surtout à découvrir des nappes contenues dans des formations arénacées caractérisées par leur stratification en épaisseur. C'est pourquoi de grands travaux seront entrepris sous peu dans la région qui part de la partie sud de l'Alberta, juste à l'est des contreforts des Rocheuses, sur le flanc est du synclinal de l'Alberta, et s'étend vers le nord jusque dans la région de la rivière de la Paix.

Saskatchewan

Sur les 18 découvertes de pétrole faites en 1954, 7 l'ont été dans des champs établis et 11, dans d'autres régions.

Les premières ont eu lieu dans les champs de Coleville-Smiley, Frobisher, South Illerbrum, Instow, Success et Midale, les secondes, dans les régions d'Alida, du ruisseau Bone, du lac East Gull, de Mervin, North Wapella, St. Florence, Sturgeon, Walter, Rosebank, Ralph et Whitebear. Le pétrole a été rencontré à une profondeur moyenne de 3,615 pieds. Dix des puits de recherche ont donné du pétrole peu dense, 6, du pétrole de densité

moyenne et 2, du pétrole très dense. Huit puits ont donné du pétrole dans des formations mississippiennes, 6, dans le crétacé et 4 dans le jurassique.

Les sondages d'exploration qui ont donné ces résultats ont eu lieu dans toute la région qui forme le tiers de la partie sud de la province, la plupart d'entre eux, dans la région de Swift Current - Coleville à l'ouest et dans celle de Frobisher dans l'angle sud-est. La découverte du champ de Frobisher est peut-être la plus importante de celles auxquelles ont abouti les recherches faites en 1954: c'est le premier champ de pétrole peu dense qu'on ait découvert dans la partie sud-est de la province. C'est là qu'on a fait plusieurs autres découvertes après la belle découverte de Frobisher. A la fin de l'année, on était en train d'évaluer sur place le pétrole et l'intérêt portait surtout sur le pétrole, d'une densité de 39 degrés A.P.I., découvert à Alida. Le pétrole, de densité moyenne, découvert à Instow (partie sud-ouest de la province), constitue l'une des trouvailles les plus encourageantes. Ce champ est maintenant l'un des 9 champs relativement nouveaux qui s'étendent vers le sud, à partir du grand groupe de champs de Fosterton-Success-Cantuar. Peu de ces nouveaux champs sont séparés par plus de 5 milles les uns des autres.

C'est dans le champ de Smiley qu'on a fait le plus de sondages de mise en valeur. On y a foré jusqu'au bout 90 puits. Ce champ de pétrole peu dense, découvert en 1953 seulement, compte maintenant 117 puits dont on peut extraire du pétrole de la formation arénacée de Viking.

Manitoba

Les sondages faits en 1954 ont abouti à 8 découvertes de pétrole, dont 2 ont été mises au rang de champs et 4 donnent bon espoir d'être mises sous peu au rang de champs ou de prolongements de champs.

Tous ces puits de recherche ont donné du pétrole dans une formation mississippienne. Leur profondeur moyenne est de 2,350 pieds.

Des sondages d'entreprise risquée ont abouti à la découverte de 2 nouveaux champs, ceux de Pierson et de Woodnorth. A la fin de 1953, le Manitoba n'avait que 2 régions mises au rang de champs de pétrole. A la fin de 1954, il en comptait 6, grâce à 2 nouveaux champs et à 2 régions découvertes en 1953 et élevées au rang de champs.

Le champ de Daly, découvert en 1951, a été encore prolongé en 1954 et, à la fin de l'année, il comptait 139 des 284 puits de pétrole de la province. Tous les autres champs déclarés tels, sauf celui de Whitewater, ont été rapidement mis en valeur. La région d'East Cromer faisait l'objet de nombreux sondages à la fin de 1954. Les régions

d'East Cromer et de Woodnorth prolongent peut-être vers le sud-est le champ de Daly. Ainsi, la principale région productrice de pétrole, située dans l'angle sud-ouest de la province, s'étend maintenant à 17 milles au sud-ouest de Virden, à 7 milles vers le nord et à 4 milles au nord-est de cette ville.

La facilité d'amener du pétrole manitobain sur le marché et le prix assez peu élevé du forage des puits ont encouragé l'expansion pétrolière au cours des deux ou trois dernières années. Voilà pourquoi l'augmentation proportionnelle des travaux de sondage et d'extraction a été plus forte, en 1954, au Manitoba que dans toute autre province.

Colombie-Britannique

La plupart des sondages d'exploration ont eu lieu dans la région de la rivière de la Paix, où 25,002,407 acres de terrain étaient détenues par des compagnies pétrolières à la fin de 1954. Jusqu'ici, la province n'a pas produit de pétrole et n'a produit qu'une faible quantité de gaz. Les sondages d'exploration faits avant 1954 ont révélé la présence de vastes quantités de gaz, mais d'aucun pétrole.

En 1954, des indices ont révélé la présence de pétrole dans 2 régions. On a signalé l'extraction, dans une formation du triasique, de pétrole à faible débit, du puits d'exploration n° 1 de la Texaco N.F.A., au lac Boundary, à 35 milles au nord-est de Fort St. John. A la fin de l'année, on faisait des préparatifs en vue de forer jusqu'au bout un puits qui sera peut-être le premier puits de pétrole de la Colombie-Britannique. On a rencontré du pétrole aussi dans le puits n° 3 du ruisseau Buick, à 40 milles au nord-ouest de Fort St. John. Foré jusqu'au bout, ce puits s'est finalement révélé un puits de gaz.

Territoires du Nord-Ouest

Le fait saillant relevé en 1954 a été une activité sans précédent en matière de recherches de pétrole. D'après des évaluations préliminaires, on a dépensé \$700,000 à dresser des cartes géologiques, \$600,000 à faire des sondages et \$500,000 à faire des travaux d'exploration géosismique. Dans le bassin du Mackenzie, des compagnies pétrolières ont effectué 6 entreprises de cartographie géologique superficielle. Ce travail a été accéléré par l'utilisation de 5 hélicoptères au cours de toute la partie de l'été propre à la cartographie. Cinq équipes d'exploration géosismique ont été à l'oeuvre, au cours des premiers mois de 1954, sur des terrains concédés en vertu de permis et situés au nord du degré 60 de latitude et entre la rivière aux Liards, à l'ouest, et la rivière au Foin, à l'est. On a foré 6 puits d'entreprise risquée et commencé le forage d'un septième, sur une profondeur globale de 18,684 pieds. Cinq de ces trous de prospection ont été forés à une profondeur de moins de 2,600 pieds, mais le sixième a atteint une profondeur de 8,233 pieds. On n'a pas rencontré de pétrole.

Ontario

C'est dans la partie sud-ouest de l'Ontario qu'on a continué à faire les principaux travaux de sondage effectués dans l'Est. En 1954, 45 puits forés jusqu'au bout ont produit du pétrole et 160 de ces puits ont produit du gaz. Il y a eu en outre 169 puits stériles. L'ensemble des sondages requis pour forer tous ces puits se chiffre par 477,800 pieds, soit en moyenne 1,278 pieds par puits.

Sur les 42 puits forés jusqu'au bout et devenus productifs de pétrole, 10 se trouvent dans les cantons d'Enniskillen et d'Euphemia (comté de Lambton) et les autres, dans le canton d'Aldborough (comté d'Elgin). Le débit initial journalier des premiers était inférieur à 5 barils et celui des seconds était d'environ 10 barils en moyenne. Des sondages d'entreprise risquée ont eu lieu dans presque toute la partie sud-ouest de la province, mais c'est dans le comté de Lambton qu'on en a fait le plus: 56 puits y ont été forés.

Québec

En 1954, l'Imperial Oil Limited a effectué des travaux d'exploration géologique et géophysique le long de la rive sud du Saint-Laurent, entre Montréal et Québec. Les terrains de recherche forment une superficie de 600,000 acres, dont environ la moitié a fait l'objet de recherches préliminaires en 1954.

Nouveau-Brunswick

Au 31 décembre 1954, il y avait 64 puits en exploitation dans le champ de Stony Creek (comté d'Albert), seul champ de pétrole de la province. Les travaux exécutés en 1954 se sont bornés à approfondir un seul puits de 1,226 pieds. On projette cependant de forer au moins 6 puits sur des terrains concédés à bail par l'État et formant une superficie de 10,000 milles carrés dans la partie est de la province.

Réserves

Il ressort de l'évaluation du total des réserves reconnues de pétrole brut, faite chaque année par la Canadian Petroleum Association, que l'augmentation des réserves reconnues en 1954 provient moins de nouvelles découvertes que de champs déjà découverts, dont le prolongement a fait l'objet de nouvelles évaluations.

A la fin de 1954, ce total était de 2,207,614,000 barils, sur lesquels l'Alberta comptait pour 1,928,479,000 barils. Si l'on ajoute le volume des réserves de gaz naturel de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, évalué en mesure de capacité pour les liquides, le total des réserves d'hydrocarbures liquides forme un volume de 2,415,945 barils.

Dans chacun de dix des 101 champs de pétrole de l'Ouest, on finira par découvrir qu'il contient au moins 100 millions de barils et ces dix champs représentent 75 p. 100 du total du pétrole découvert. Les formations du dévonien contiennent presque 75 p. 100 du total des réserves, celles du mississipien, presque 15 p. 100, celles du crétacé, environ 10 p. 100, et celles du jurassique, environ 3 p. 100. A mesure qu'on mettra en valeur le champ de Pembina, le crétacé prendra une place bien plus importante dans l'évaluation des réserves. En 1954, les réserves connues ont augmenté d'environ 5 barils de pétrole brut par baril de pétrole extrait.

Champs et puits de pétrole des provinces des Prairies
(à la fin de l'année)

	Champs de pétrole		Puits productifs		Puits virtuelle-ment productifs	
	1954	1953	1954	1953	1954	1953
Alberta	65	60	4,583	4,000	5,070	4,480
Saskatchewan	30	17	796	454	1,097	622
Manitoba	6	2	269	95	284	102
Total	101	79	5,648	4,549	6,451	5,204

ADDUCTION PAR PIPE-LINE

L'année 1954 a été la première année complète d'exploitation de l'Interprovincial Pipe Line et de la Trans Mountain Pipe Line, qui possèdent les deux grands réseaux de pipe-lines du pays. Ces réseaux amènent du pétrole brut jusqu'aux principaux marchés du pays, dans les provinces centrales et le littoral du Pacifique, ainsi qu'à des marchés des États-Unis, peu importants mais de valeur.

Au début de 1954, le Canada avait 3,794 milles de pipe-lines d'amenée principale, de captage de pétrole brut et d'amenée de produits du pétrole. Au cours de l'année, on a posé des pipe-lines principaux d'une longueur totale de 735 milles et des pipe-lines d'amenée de produits, d'une longueur de 293 milles. Comme prolongement du réseau des premiers, on a posé aux États-Unis des pipe-lines d'une longueur de 223 milles. En outre, on a installé trois petits réseaux de captage et de collection et commencé d'installer le grand réseau de collection du champ Pembina.

Interprovincial Pipe Line Company

En 1954, cette compagnie a achevé l'exécution d'une autre étape des travaux de construction qu'elle poursuit. Au prix de 51 millions de dollars, elle a posé, au

Canada, une canalisation de raccordement, d'un diamètre de 24 pouces et longue de 455 milles et, aux États-Unis, elle a ajouté à son réseau une canalisation du même genre, d'un diamètre de 26 pouces et longue de 196 milles. Elle ne projette pas de construction importante pour 1955.

Elle a reçu en tout, en 1954, 67,600,000 barils de pétrole brut, soit 25 p. 100 de plus qu'en 1953. L'avantage du pipe-line de prolongement de Superior à Sarnia d'un diamètre de 30 pouces, qui a été posé en 1953, ressort du volume de 31 millions de barils de pétrole des provinces des Prairies qui a été refoulé jusque dans l'Est en 1954, alors qu'en 1953, des bateaux-citerne n'en avaient transporté que 23 millions de barils, de Superior (Wisconsin), par la voie des Grands lacs.

Trans Mountain Pipe Line Company

En 1954, cette compagnie a posé, au prix de \$1,800,000, un pipe-line long de 27 milles, d'un diamètre de 20 et 11 pouces, allant de la frontière de la Colombie-Britannique et de l'État de Washington jusqu'à Ferndale (Washington), où la General Petroleum Corporation a achevé sa nouvelle raffinerie, en octobre. Elle a refoulé en tout du pétrole d'un volume de 14,522,087 barils, soit en moyenne 39,787 barils par jour.

Ce pipe-line dessert maintenant une raffinerie à Kamloops, trois à Vancouver et une à Ferndale.

Pembina Pipe Line Co. Ltd.

Vers la fin de 1954, cette compagnie a achevé de poser un pipe-line d'adduction, d'un diamètre de 16 pouces et long de 72 milles, allant du bourg de Drayton Valley (dans le champ de Pembina) à Edmonton et dont la capacité initiale d'amenée est de 115,000 barils par jour. Elle est en train de poser un grand réseau de collection.

South Saskatchewan Pipe Line Company

Cette compagnie a posé un pipe-line d'un diamètre de 16 pouces et long de 153 milles, de Cantuar (région de Swift Current) à Regina, pour amener du pétrole brut, de moyenne densité, du groupe de champs Fosterton-Cantuar-Success jusqu'à l'Interprovincial Pipe Line, pour être transbordé et amené jusqu'à St. Paul (Minnesota).

Autres pipe-lignes d'amenée de pétrole brut

En Alberta, un pipe-line d'un diamètre de 4 pouces et long de $2\frac{1}{2}$ milles a été posé du champ de Rimbey à la tête de ligne de Rimbey. On a prolongé de $2\frac{1}{2}$ milles vers le sud le pipe-line d'Edmonton qui dessert le champ de Joarcam. En Saskatchewan, la Mid-Saskatchewan Pipe Line Co. a aménagé une canalisation pouvant amener 12,000 barils de

pétrole par jour, longue de 30 milles et allant du champ de Smiley à la station de pompage de l'Interprovincial Pipe Line, à Ermine. Pour relier le champ de Wapella (partie sud-est de la province) à une voie ferrée, on a posé un pipe-line d'un diamètre de 8 pouces et long de 5 milles. Au Manitoba, on a achevé, au début de l'année, l'installation d'un pipe-line long de 11 milles, allant du champ de Daly à la station de pompage de l'Interprovincial, à Cromer. On a prolongé plus tard cette canalisation jusqu'aux champs de Virden.

Pipe-lines d'amenée des produits du pétrole

On a posé, en terrain accidenté, entre Haines et Fairbanks (Alaska), un pipe-line d'un diamètre de 8 pouces, long de 625 milles et qui traverse le territoire canadien sur une longueur de 293 milles, en Colombie-Britannique et dans le Yukon. Des travaux d'agrandissement des stations de pompage sur les 195 milles du parcours du Sarnia Products Pipe Line ont augmenté la capacité de refoulement de 37,000 à 55,000 barils par jour.

TRANSFORMATION DU PÉTROLE

Les 41 raffineries de pétrole du pays, actives à la fin de 1954, pouvaient transformer en tout du pétrole d'un volume journalier de 544,750 barils. Les travaux d'agrandissement et de modernisation des raffineries, effectués en 1954, font suite au programme d'installations de cracking par catalyse montées après la guerre. Ils comprennent aussi l'agencement de groupes d'appareils de correction catalytique et d'autres à buts spéciaux. L'expansion ainsi prévue ou en cours en 1954 permettra de transformer, en 1955, du pétrole d'un volume supérieur d'au moins 40,000 barils à celui de 1954.

Capacité d'épuration complète de pétrole, par territoire

Territoire	1939		1946		1954	
	Barils par jour	%	Barils par jour	%	Barils par jour	%
Prov. Maritimes	32,750	16.4	34,300	13.9	18,300	3.3
Québec	64,500	32.2	71,000	28.9	171,500	31.5
Ontario	44,500	22.2	77,950	31.7	142,300	26.2
Prairies et T. du N.-O.	35,570	17.8	40,815	16.6	157,150	28.9
Colombie-Britannique	22,700	11.4	21,800	8.9	55,500	10.1
Total	200,020	100	245,865	100	544,750	100

Pourcentage des pétroles bruts canadiens sur
le total des arrivés aux raffineries

Territoire	1936	1939	1946	1950	1954
Prov. Maritimes	0	0	0	0	0
Québec	0	0	0	0	0
Ontario	1.5	0.4	0.5	1	80
Prairies et T. du N.-O.	23.0	37.0	52.5	99	100
Colombie-Britannique	0	0	0	0	88
Ensemble du Canada	3.5	17.0	10.0	24.4	54.7

VENTES

L'industrie pétrolière du pays a accru, en 1954, le nombre de ses ventes de pétrole brut, dont la production va augmentant. A la fin de 1954, après 8 années d'essor des ventes, elle fournissait presque tout le pétrole brut requis pour les besoins du territoire qui s'étend de Vancouver à Toronto. En 1954, la Colombie-Britannique s'est mise à acheter seulement du pétrole du pays. L'Ontario a réduit ses importations à un cinquième du total du pétrole dont il a besoin et il semble que cette baisse se poursuivra en 1955. Par suite du progrès réalisé par le produit canadien, les raffineries du pays ont reçu en tout un volume de 169,452,850 barils de pétrole brut, dont 92,679,819 de pétrole intérieur, contre 76,773,031 de pétrole importé. C'est dire que le pétrole intérieur amené à ces raffineries forme 54.7 p. 100 du total des arrivages, contre 46 p. 100 en 1953, 41.7 p. 100 en 1952 et 36.2 p. 100 en 1951.

Degré d'autarcie en matière de pétrole

En 1954, les raffineries canadiennes ont épuré du pétrole intérieur et du pétrole importé, en quantités suffisantes à répondre à 90 p. 100 de la demande totale de combustibles de pétrole liquide. Il ressort d'une comparaison établie entre la quantité du pétrole brut et des combustibles de pétrole importés et exportés, et la quantité de pétrole brut intérieur utilisé au pays, que le Canada a suffi à la demande nationale de combustibles de pétrole liquide, dans la proportion de 51 p. 100 en 1954. La demande de ces combustibles forme un peu plus de 90 p. 100 du total de la demande de dérivés du pétrole.

Commerce

La valeur du pétrole brut importé par le Canada en 1954 est de \$212,497,187 et celle des dérivés du pétrole importés par lui, de \$186,536,861. La valeur du pétrole brut exporté est de \$6,317,578 et celle des dérivés du pétrole exportés, de \$3,407,035.

Le Venezuela a fourni 77 p. 100 du total du pétrole brut importé, les États-Unis. 10 p. 100, l'Arabie, 9 p. 100 et l'île de la Trinité, 4 p. 100. D'autre part, du pétrole brut a été exporté vers les États-Unis et c'est avec ce pays que le Canada a fait le gros de son commerce de dérivés du pétrole.

Utilisation des produits du pétrole

Le Canada est parvenu au troisième rang parmi les pays qui utilisent du pétrole. Une maison canadienne sur trois est chauffée au pétrole. Un Canadien sur quatre possède un véhicule motorisé et il y a trois tracteurs par quatre fermes occupées.

Offre et demande de pétrole de tous les genres
(quantités en barils)

	1954	1953
<u>Nouvelle offre</u>		
<u>Production</u>		
Pétrole brut	96,066,854	80,898,897
Essence de pétrole brut	673,564	602,368
Total	96,740,418	81,501,265
<u>Importations</u>		
Pétrole brut	78,772,277	79,477,820
Pétroles de première distillation	111,394	2,149,648
Essence de pétrole brut	581,117	788,862
Produits raffinés du pétrole	34,078,209	33,866,018
Total	113,542,997	116,282,348
Total, offre	210,283,415	197,783,613
Moyenne journalière	576,119	541,804
<u>Demande</u>		
<u>Intérieure</u>	204,030,509	185,565,660
<u>Exportations</u>		
Pétrole brut	2,344,948	2,507,314
Produits raffinés du pétrole	718,122	352,412
Total, demande	207,093,579	188,425,386

Offre et demande de pétrole de tous les genres (suite)
(quantités en barils)

	1954	1953
<u>Demande (suite)</u>		
Moyenne journalière	567,662	516,234
Moyenne journalière, demande intérieure	558,988	508,399
<u>Variations subies par les approvisionnements</u>	+ 3,189,836	+ 9,358,227
<u>Approvisionnements (fin de l'année)</u>		
Pétrole brut	21,774,154	21,423,225
Essence de pétrole brut	6,632	5,702
Produits raffinés du pétrole	37,675,417	35,495,543
Produits non transformés jusqu'au bout	4,793,854	4,135,751
Total	64,250,057	61,060,221

Prix

En octobre, le prix fait sur place de la plupart des pétroles de l'Ouest, de densité légère, a été abaissé de 9c. par baril pour soutenir la concurrence due au prix plus bas du pétrole brut des États-Unis, fait à Sarnia (Ontario), où les prix servent de base à l'établissement de la plupart des prix faits au Canada. Une baisse ultérieure de 7c. s'est produite au début de 1955. A la fin de 1954, dans les principaux champs de l'Alberta, ceux de Leduc-Woodbend et Redwater, le pétrole brut se vendait \$2.66½ et \$2.55½ le baril. Au Manitoba, le pétrole comparable, de densité légère, se vendait \$2.53 dans la région de Virden et \$2.61 dans le champ de Daly.

Droits douaniers

Le Canada n'impose pas de droit de douane sur le pétrole brut importé. Les États-Unis imposent un droit de 5½c. le baril de pétrole brut canadien exporté qui titre une densité A.P.I. inférieure à 25 degrés et un droit de 10½c. le baril de pétrole qui titre ce degré de densité ou un degré supérieur à ce dernier.

TOURBE

La tourbe mousseuse est très répandue au Canada, mais c'est seulement dans les provinces de la Colombie-Britannique, du Manitoba, de l'Ontario, de Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse qu'on en extrait pour la vente. En 1954, le pays en a produit 87,257 tonnes, dont 85 p. 100 provenaient de la région de Rivière-du-Loup (P.Q.) et du delta du Fraser (C.-B.). Presque toute la tourbe extraite est exportée aux États-Unis, où elle fait concurrence à la tourbe importée d'Allemagne. D'après les derniers chiffres disponibles, l'Allemagne a exporté pour plus de 4 millions de dollars de tourbe aux États-Unis, où elle bénéficie d'un fret réduit quand elle est transportée à partir de ports océaniques. Pour chercher à soutenir cette concurrence, les producteurs de tourbe mousseuse de la Colombie-Britannique ont fondé une coopérative de vente, la Canadian Peat Sales Limited.

Production et commerce

	1954			1953		
	Pro- duc- teurs	Tonnes cour- tes	\$	Pro- duc- teurs	Tonnes cour- tes	\$
<u>Production</u>						
Colombie- Britannique	13	51,493	1,954,222	13	47,756	1,657,726
Québec	13	22,998	619,993	13	22,021	587,671
Nouveau- Brunswick	2	8,200	242,000	2	8,323	246,946
Ontario	2	2,412	72,330	2	1,319	52,535
Manitoba et Nouvelle- Écosse	2	2,154	98,416	2	2,235	98,139
Total	32	87,257	2,986,961	32	81,654	2,643,017

Production et commerce (suite)

	1954			1953		
	Pro- duc- teurs	Tonnes cour- tes	\$	Pro- duc- teurs	Tonnes cour- tes	\$
<u>Exportations</u>						
Aux États- Unis		87,306	4,498,695		73,489	3,288,744
A d'autres pays		27	1,257		20	1,011
Total		87,333	4,499,952		73,509	3,289,755

Le nom de tourbe mousseuse est celui de la tourbe à mousses du type sphaigne fibreuses, mortes et à peine transformées en humus, qu'on rencontre dans les tourbières. Comme l'absorptivité de la tourbe séchée et déchiquetée est élevée, les horticulteurs l'utilisent couramment dans les emballages et comme agent apte à faire pénétrer l'humus dans le sol. Elle sert aussi de litière dans les étables et les parcours de poulailler.

Bien que l'exploitation de la tourbe mousseuse en Colombie-Britannique soit en grande partie mécanisée, elle n'en exige pas moins l'emploi de nombreux piqueurs. L'une des opérations est presque entièrement mécanisée; on extrait la tourbe hydrauliquement, au moyen de jets d'eau, puis des pompes l'amènent à l'usine, où elle est séchée par chauffage à la vapeur dans une machine à papier adaptée à cette fin.

Dans l'Est, il n'y a que deux tourbières dont l'exploitation est mécanisée, l'une dans l'Ontario et l'autre en Nouvelle-Écosse. Dans cette dernière, une sorte de traitement mécanique consiste à herser légèrement la tourbe, jusqu'à 1 ou 2 pouces de profondeur, après quoi, si les conditions climatiques s'y prêtent, la tourbe sèche rapidement. Puis elle est recueillie par des "aspirateurs à vide" montés sur bandes de roulement sans fin. Quand ces récipients sont pleins, on les vide dans des wagonnets qui transportent la tourbe à l'usine, pour y être mise en balles et expédiée.

Il y a très longtemps qu'on utilise la tourbe séchée comme combustible, mais la quantité ainsi employée au Canada dans ces dernières années a été inférieure à 100 tonnes par an. Comme combustible, il faut employer une variété de tourbe bien transformée en humus, celle à herbe ou carex, non la variété de tourbe partiellement "humifiée", celle de mousses du type sphaigne, dont la décomposition

produit la tourbe mousseuse. Il y a quelques années, on extrayait un peu de tourbe combustible d'une petite tourbière située à Gads Hill Station, près de Stratford (Ont.), mais depuis 2 ans on ne l'exploite plus. Dans la péninsule de Burin (Terre-Neuve), l'extraction de la tourbe combustible se pratique en vue de la consommation locale.

L'un des principaux événements qui ont influé sur l'industrie de la tourbe, en 1954, a été la Conférence internationale de la tourbe, tenue à Dublin en juillet. Quelque 200 délégués venus du Canada, des États-Unis, de la Grande-Bretagne, de l'Irlande, de la France, des Pays-Bas, de l'Allemagne et des pays scandinaves y ont lu des communications sur tous les aspects techniques de l'exploitation de la tourbe.

Producteurs

Colombie-Britannique

Les quatre tourbières exploitées dans le delta du Fraser, près de New Westminster, sont les plus grandes du pays; ce sont celles de Pitt Meadows, Byrne Road, Lulu Island et Delta (Burns). En 1954, treize sociétés ont extrait, de cette région peu étendue, 51,000 tonnes de tourbe, soit près des deux tiers de la production canadienne. Les plus importants producteurs sont l'Industrial Peat Limited, l'Atkin and Durbrow Limited et la Lulu Island Peat Company Limited.

Manitoba

Le seul producteur est la Western Peat Company Limited, qui exploite la tourbière Julius ou Shelley, située à environ 50 milles à l'est de Winnipeg.

Ontario

Il y a actuellement deux compagnies actives. En 1954, le gros de la production provenait de l'usine de l'Atkins & Durbrow (Eire) Limited, qui applique le procédé de "préparation mécanique" décrit ci-dessus. L'autre producteur, la Humar Corporation Ltd., transforme et vend de l'humus extrait d'une tourbière voisine de Dundas.

Québec

La plupart des dépôts de tourbe mousseuse en exploitation se trouvent le long du cours inférieur du Saint-Laurent. En 1954, treize sociétés ont concouru à la production, dont le gros provenait de trois d'entre elles: la Premier Peat Moss Corporation, qui exploite des tourbières à Rivière-du-Loup, Île-Verte et Cacouna; les Tourbières Rivière-Quelle, dans la région de Rivière-du-Loup; et la Quebec Peat Moss Company, à Saint-Guillaume.

Nouveau-Brunswick

Les dépôts de tourbe mousseuse les plus importants se trouvent dans les comtés de Northumberland et de Gloucester, sur les deux rives de la baie Miramichi et sur les îles Miscou et Shippigan. En 1953, la production provenait de la Fafard Peat Moss Company, à Pokemouche, et de l'Atlantic Peat Moss Company Limited, à Shippigan et dans l'île Shippigan. La production de tourbe mousseuse dans la partie nord de la province est souvent entravée le long de la côte par une température humide qui retarde le séchage.

Nouvelle-Écosse

Le seul producteur de tourbe mousseuse, l'Annapolis Peat Moss Company Limited, s'est remis à exploiter la tourbière Caribou, près de Berwick, en appliquant le procédé de "préparation mécanique" décrit ci-dessus.

Terre-Neuve

Terre-Neuve ne produit pas de tourbe mousseuse. Bien qu'il y en ait des dépôts, ils sont situés près de la côte et leur mise en valeur serait probablement entravée par l'humidité qui retarde le séchage, comme c'est le cas dans la partie nord du Nouveau-Brunswick. En 1954, le ministère provincial des Mines a entrepris un relevé des ressources en tourbe.

Prix

En 1954, le prix de la tourbe mousseuse a varié de \$27 à \$43 la tonne suivant les endroits.

La tourbe canadienne continue d'être demandée aux États-Unis et il est parfois difficile d'exécuter toutes les commandes d'exportation. Quelques importateurs de ce pays paraissent s'intéresser à la mise en valeur des tourbières canadiennes, afin de disposer d'une source d'approvisionnements.

