



CANADA

*L'Industrie minière
du Canada en 1952*

Rédigé par le personnel
de la Division des mines

*Ministère des Mines et
des Relevés techniques, Ottawa*

MINES BRANCH LIBRARY

N° 845
Prix, \$1



TABLE DES MATIÈRES

Produit	Auteur	Page
I. MÉTAUX		
Aluminium.....	Janes, T. H.....	9
Antimoine.....	Neelands, R. E.....	12
Argent.....	Neelands, R. E.....	14
Arsenic (Oxyde arsénieux).....	Janes, T. H.....	19
Bismuth.....	McClelland, W. R.....	20
Cadmium.....	Neelands, R. E.....	22
Chromite.....	Janes, T. H.....	24
Cobalt.....	Janes, T. H.....	29
Cuivre.....	McClelland, W. R.....	34
Étain.....	McClelland, W. R.....	40
Fer (minerai de).....	Buck, W. K.....	42
Magnésium.....	Janes, T. H.....	54
Manganèse.....	Janes, T. H.....	56
Mercuré.....	Janes, T. H.....	58
Molybdène.....	Janes, T. H.....	60
Nickel.....	McClelland, W. R.....	67
Or.....	Graves, H. A.....	70
Platinides.....	Graves, H. A.....	74
Plomb.....	Neelands, R. E.....	77
Sélénium.....	McClelland, W. R.....	81
Tellure.....	McClelland, W. R.....	82
Titane.....	Buck, W. K.....	83
Tungstène.....	Janes, T. H.....	89
Uranium.....	Lang, A. H. ¹	94
Zinc.....	Neelands, R. E.....	100
II. MINÉRAUX INDUSTRIELS		
Abrasifs (naturels).....	Janes, T. H.....	107
Amiante.....	Woodrooffe, H. M.....	111
Argiles et produits d'argile.....	Phillips, J. G.....	115
Barytine.....	Bruce, C. G.....	118
Bentonite.....	Janes, T. H.....	121
Blanc d'Espagne.....	Woodrooffe, H. M.....	124
Brucite (voir Magnésite)		
Calcaire (en général).....	Woodrooffe, H. M.....	126
Calcaire (de construction).....	Woodrooffe, H. M.....	128
Chaux.....	Woodrooffe, H. M.....	129
Ciment.....	Simpson, R. A.....	131
Corindon (voir Abrasifs)		
Diatomite.....	Janes, T. H.....	133
Feldspath.....	Bruce, C. G.....	135
Granit.....	Carr, G. F.....	137
Granules de toiture.....	Janes, T. H.....	139
Graphite.....	Bruce, C. G.....	142
Grenat (voir Abrasifs)		

TABLE DES MATIÈRES—*Fin*

Produit	Auteur	Page
II. MINÉRAUX INDUSTRIELS—(suite)		
Gypse et Anhydrite.....	Collins, R. A.....	146
Kaolin (voir Argiles)		
Magnésite et Brucite.....	Woodrooffe, H. M.....	148
Marbre.....	Woodrooffe, H. M.....	150
Meules (voir Abrasifs)		
Mica.....	Bruce, C. G.....	152
Oxydes de fer.....	Buck, W. K.....	157
Phosphate.....	Bruce, C. G.....	161
Poussière volcanique (voir Abrasifs)		
Pyrites (voir Soufre)		
Sable et Gravier.....	Simpson, R. A.....	162
Sel.....	Collins, R. A.....	164
Silice.....	Collins, R. A.....	167
Soufre et Pyrites.....	Janes, T. H.....	169
Spath fluor.....	Carr, G. F.....	177
Sulfate de soude.....	Carr, G. F.....	181
Syénite à néphéline.....	Bruce, C. G.....	182
Talc et Pierre de savon.....	Bruce, C. G.....	184
Vermiculite.....	Bruce, C. G.....	186
III. COMBUSTIBLES		
Coke.....	Burrough, E. J.....	189
Gaz naturel.....	Hume, G. S. ²	190
Houille.....	Swartzman, E.....	193
Pétrole (brut).....	Caley, J. F. ¹	199
Tourbe.....	Swinnerton, A. A.....	209

¹ Commission géologique du Canada.

² Directeur général des Services scientifiques.

NOTA: Les chiffres relatifs à la production et au commerce ont été publiés par le Bureau fédéral de la statistique à moins d'autre indication. Les prix du marché ont été recueillis, pour la plupart, dans les rapports réguliers publiés à Montréal, New York et Londres.

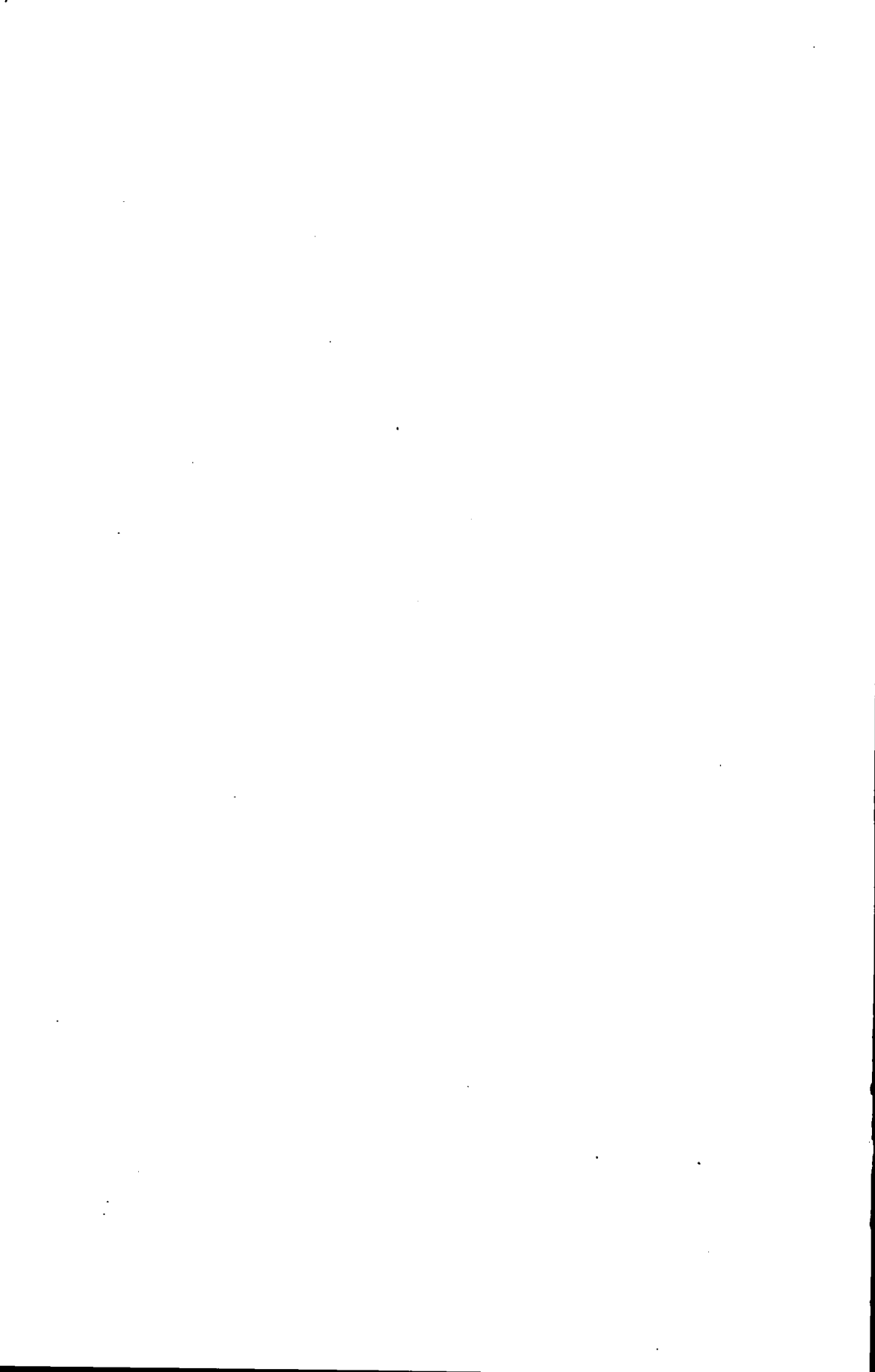
PRÉFACE

Les exposés sommaires préliminaires traitant des 60 métaux et minéraux dont le sujet est examiné dans le présent rapport ont été publiés et mis à la disposition du public intéressé au cours du premier semestre de 1953. Sauf indication contraire, les chiffres relatifs à la production, au commerce et à l'utilisation des métaux et minéraux sont ceux qu'a fournis le Bureau fédéral de la statistique.

La Division exprime ses remerciements à tous ceux qui ont donné des renseignements à insérer dans les exposés sommaires, notamment à des dirigeants de l'industrie minière et à des fonctionnaires du Bureau fédéral de la statistique.

Le directeur de la Division des mines,

JOHN CONVEY.



INTRODUCTION

En 1952, la production minière du Canada a de nouveau atteint un sommet, soit \$1,285,000,000, ce qui représente une augmentation de 40 millions de dollars, ou 2.6 p. 100, sur le chiffre de 1951, hausse qui provient surtout d'avances sensibles enregistrées en matière de production de pétrole brut et d'amiante. Par la valeur de sa production, le pétrole brut a déclassé le zinc comme quatrième en importance parmi les minéraux canadiens. La valeur des métalloïdes a augmenté, mais celle des métaux a baissé de 17 millions de dollars, jusqu'à 728 millions, surtout par suite de prix plus bas et du taux du change du dollar canadien. En outre, la valeur et la quantité produite de gaz naturel, de ciment et de minerai de fer ont augmenté très fortement.

Malgré la crise par laquelle elle passe, l'industrie de l'or a produit 79,000 onces de plus qu'en 1951, soit 4,471,725 onces; la valeur toutefois est tombée jusqu'à 153 millions de dollars, de 162 millions qu'elle était en 1951. Le volume de charbon extrait a baissé d'un million de tonnes, jusqu'à 17,600,000 tonnes, mais sa valeur a augmenté de presque \$400,000, jusqu'à \$109,420,000.

Le chiffre du pétrole brut extrait a été supérieur de 28 p. 100 à celui de 1951, atteignant un nouveau sommet de plus de 61 millions de barils. Au cours de l'année, on a dépensé 250 millions de dollars en matière d'exploration, chiffre sans précédent, et environ 60 millions de dollars à poser et à prolonger des pipelines, ainsi qu'à agrandir des usines de raffinage et des réservoirs d'emmagasinage. En 1952, les réserves reconnues du pays en pétrole se sont accrues de près de 500 millions de barils, chiffre dont la moitié est attribuée à des découvertes faites dans le champ de Bonnie Glen-lac Pigeon (Alberta). Les réserves du pays, à la fin de l'année, se chiffraient par environ 1,700,000,000 de barils.

Dans tout l'Alberta, on a continué à découvrir du gaz naturel, le plus souvent allié à du pétrole brut, et le volume de gaz produit au Canada a augmenté de 8 millions de pieds cubes évalués à environ 2 millions de dollars. Au cours de l'année, le gouvernement albertain a accordé la permission d'exporter du gaz de la région de la rivière La Paix.

La production de nickel a atteint 278 millions de livres, volume qui provenait presque tout des mines de *The International Nickel Company of Canada Limited* et de la *Falconbridge Nickel Mines Limited*, situées dans la région de Sudbury (Ontario). La première a progressé vers la réalisation de son programme visant à convertir toutes ses mines en exploitations souterraines et qui coûtera 150 millions de dollars. Actuellement, les chantiers souterrains de ses 6 mines ont une longueur de plus de 325 milles. Quant à la seconde, le traçage fait dans ses gîtes du lac Fecunis, en bordure nord du bassin de Sudbury, a déjà indiqué la présence d'une réserve disponible de 19 millions de tonnes de minerai de nickel cuprifère. Dans le Manitoba, la *Sherritt Gordon Mines Limited* est en train de faire des travaux étendus de traçage dans sa propriété de Lynn Lake, préalablement à l'exploitation. Au cours de l'hiver, on a terminé avec succès le transport de nombre des bâtiments du village de Sherridon jusque dans la propriété de Lynn Lake. La construction de la voie ferrée et celle des installations d'énergie électrique sont plus avancées qu'on ne l'avait prévu.

La baisse d'environ 14 p. 100 des prix du plomb et du zinc s'est traduite par une baisse de la valeur de la production, malgré l'augmentation de cette dernière; de plus, elle a tendu à réduire le champ d'action de la plupart des

exploitations. Cependant, en Colombie-Britannique, on a commencé d'exploiter plusieurs mines à faible marge de profit. Parmi les faits nouveaux de l'année, il convient de relever la découverte de gros gîtes de métaux communs près de Bathurst (Nouveau-Brunswick).

Durant toute l'année, on a continué à prendre un vif intérêt aux recherches de gîtes d'uranium et à leur mise en valeur, notamment dans la région de Beaverlodge, située au nord du lac Athabaska (Saskatchewan), où l'*Eldorado Mining and Refining Limited*, société de l'État, est en train de faire des travaux de premier établissement dans ses propriétés Ace et Fay, dont l'exploitation doit commencer en 1953.

La production de minerai de fer au pays s'est accrue de 600,000 tonnes fortes comparativement au chiffre de 1951, soit jusqu'à 4,707,000 tonnes, augmentation qui provient surtout de nouveaux producteurs en Colombie-Britannique. La position du Canada a encore été renforcée du fait de travaux de mise en valeur visant à augmenter la production des mines de Steep Rock et de Michipicoten en Ontario et de Wabana à Terre-Neuve, bien que ces travaux aient entraîné une certaine réduction de rendement au cours de l'année, spécialement dans la dernière, où l'on est en train d'installer un système de transport par courroie qui sera le plus long au monde. En outre, au cours de l'année, on a fait de grands progrès dans les travaux de mise en œuvre requis pour exploiter les gîtes de fer situés à cheval sur le Québec et le Labrador et ceux de Marmorata (Ontario).

L'*Aluminum Company of Canada* a poursuivi l'exécution du programme de construction arrêté en matière de la gigantesque entreprise de Kitimat (Colombie-Britannique). Elle projette de fabriquer en 1954, pour commencer, 84,000 tonnes métriques d'aluminium par an.

L'industrie de l'or, principale source individuelle de dollars canadiens parmi les minéraux depuis 23 ans, a continué de se heurter aux difficultés conjuguées que comportent les frais d'exploitation élevés et les prix à la baisse. Elle a cependant produit en tout 4,471,725 onces d'or fin, soit environ 79,000 de plus qu'en 1951, et le Canada est resté au second rang des pays producteurs d'or au monde. En 1952, le prix moyen de l'or a baissé de \$2.58 l'once jusqu'à \$34.27, ce qui provient surtout de la valeur accrue du dollar canadien. Plus de \$10,850,000 ont été versés en vertu de la Loi d'urgence sur l'aide à l'exploitation des mines d'or.

Les progrès très marqués du rendement en amiante, ciment, soufre et spath fluor prouvent que les industries de la construction et des produits chimiques sont restées très actives. Par sa production d'amiante, le Canada dépasse tout autre pays: il produit environ 66 p. 100 du total mondial et il exporte 73 p. 100 de son amiante aux États-Unis.

La production de ciment a dépassé d'environ 1,500,000 barils celle de 1951, qui était de 17 millions de barils, chiffre sans précédent jusqu'alors. Malgré tout, le développement des usines de l'Ontario, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, ainsi que l'ouverture de nouvelles usines à Terre-Neuve, n'ont pas suffi à répondre à la demande intérieure sans cesse croissante, de sorte qu'il a fallu importer environ 3 millions de barils de ciment. La valeur du ciment produit au pays a augmenté jusqu'à 48 millions de dollars, soit \$7,500,000 de plus qu'en 1951.

I. MÉTAUX

ALUMINIUM

Le Canada ne possède pas de bauxite, qui constitue le minerai d'aluminium, mais on y produit, grâce aux importations, environ 20 pour cent du rendement mondial en aluminium. En 1952, la production des ateliers de l'*Aluminium Company of Canada, Ltd.*, seule productrice au Canada, a atteint un nouveau sommet de 499,810 tonnes courtes comparativement à 447,095 tonnes courtes en 1951. La compagnie a annoncé que tout l'outillage disponible dans ses ateliers de fabrication d'aluminium à l'état primaire fonctionnait à plein rendement en 1952. La compagnie exploite des usines de réduction à Arvida, Shawinigan Falls, Isle-Maligne et Beauharnois dans la province de Québec.

Les importations de bauxite viennent de plusieurs sources, mais la compagnie obtient la majeure partie du produit dont elle a besoin de ses mines en Guyane anglaise qui lui ont fourni plus de 2 millions de tonnes en 1952. Durant l'année, la compagnie a mis en production deux nouvelles sources importantes de minerai comme supplément à son rendement en Guyane anglaise. Une de celles-ci est une nouvelle exploitation de bauxite sur les îles de Los, au large de l'Afrique occidentale française, d'où les premiers envois ont été exportés aux usines d'alumine de la compagnie à Arvida en septembre. On compte qu'environ 300,000 tonnes de minerai seront reçues de cette source en 1953. Cette mine est exploitée par une filiale française d'*Aluminium Limited*, la société mère de l'*Aluminium Company of Canada, Ltd.* L'autre source est en Jamaïque, où, pour la première fois dans l'histoire des Caraïbes, on a extrait de l'alumine (oxyde d'aluminium) en décembre dernier. Les opérations sont dirigées par la *Jamaica Bauxites Limited*, autre filiale de l'*Aluminium Limited*. On est à agrandir cette usine de bauxite et d'alumine afin d'atteindre une capacité de production annuelle de 165,000 tonnes métriques en avril 1954. Le rendement suffira à alimenter, dans son premier stade, l'entreprise de production d'aluminium en Colombie-Britannique, et pourra même être augmenté au besoin.

On obtient du Groenland la cryolite employée dans la fabrication de l'aluminium, tandis que le spath fluor vient de Terre-Neuve. Avec le spath fluor de Terre-Neuve, on fabrique à Arvida de la cryolite synthétique qui remplace une forte quantité de la cryolite autrefois importée du Groenland.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production: Lingots</i>	499,758	—	447,095	—
<i>Importations: Bauxite</i>				
De la Guyane anglaise.....	2,078,223	9,713,157	1,782,507	9,419,892
De Trinidad.....	188,519	900,125	314,640	1,599,632
Des États-Unis.....	87,908	1,485,043	139,612	3,149,235
De l'Afrique occidentale française.....	54,230	295,180	—	—
D'autres pays.....	45,989	521,504	165,000	1,204,254
Total	2,454,869	12,915,009	2,401,759	15,373,013
<i>Importations: Cryolite</i>				
Du Groenland.....	2,202	361,525	3,858	593,517
Des États-Unis.....	44	9,377	2,658	508,898
Total	2,246	370,902	6,516	1,102,415

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Importations: Produits d'aluminium</i>				
Mi-ouvrés.....	—	2,820,042	—	3,387,455
Entièrement ouvrés.....	—	6,403,419	—	8,109,502
Total.....	—	9,223,461	—	11,496,957
<i>Exportations: Produits primaires</i>				
Au Royaume-Uni.....	256,368	90,525,495	191,342	57,223,813
Aux États-Unis.....	116,007	37,249,238	105,479	34,533,614
A la Suède.....	6,621	2,766,864	2,050	779,219
Aux Pays-Bas.....	6,177	2,226,858	5,042	1,816,770
En Australie.....	5,523	2,055,252	12,480	4,491,810
Au Brésil.....	4,157	1,492,450	9,893	3,409,342
En Suisse.....	3,744	1,309,166	5,087	1,702,836
En Allemagne occidentale.....	3,110	1,154,017	5,033	1,798,968
En Italie.....	2,544	899,374	3,060	1,028,159
Au Mexique.....	1,814	633,299	3,324	1,129,814
A l'Union Sud-Africaine.....	1,114	426,449	1,042	392,813
A d'autres pays.....	5,411	2,005,003	10,582	3,712,259
Total.....	412,590	142,743,465	354,414	112,019,417
<i>Exportations: produits mi-ouvrés</i>				
Aux États-Unis.....	9,648	4,352,618	7,721	4,216,292
A l'Inde.....	1,620	768,351	1,659	731,236
En Nouvelle-Zélande.....	1,553	771,513	139	78,218
Au Mexique.....	1,494	723,502	1,188	531,191
Au Brésil.....	1,492	832,753	1,068	539,917
A l'Union Sud-Africaine.....	1,365	718,045	63	29,040
Au Venezuela.....	1,180	693,349	39	21,684
En Irlande.....	829	422,258	680	314,870
A Cuba.....	532	318,370	177	129,097
A d'autres pays.....	3,904	2,109,682	2,071	994,382
Total.....	23,617	11,710,441	14,805	7,585,927
<i>Exportations: Produits ouvrés</i>				
Aux États-Unis.....	—	2,686,862	—	1,079,805
Au Venezuela.....	—	2,297,510	—	561,606
A la Colombie.....	—	274,008	—	329,658
A Costa-Rica.....	—	266,999	—	89,362
Au Brésil.....	—	250,829	—	55,753
A la République Dominicaine.....	—	205,517	—	6,432
En Israël.....	—	147,832	—	41
En Nouvelle-Zélande.....	—	132,458	—	88,698
A d'autres pays.....	—	970,244	—	1,714,812
Total.....	—	7,232,259	—	3,926,167
<i>Exportations: Déchets</i>				
Aux États-Unis.....	2,700	431,519	3,575	1,146,894
En Italie.....	618	184,873	—	—
En Allemagne occidentale.....	93	21,718	—	—
Au Japon.....	44	12,061	—	—
Au Royaume-Uni.....	38	1,595	50	2,000
A d'autres pays.....	—	—	326	99,030
Total.....	3,493	651,766	3,951	1,247,924
<i>Utilisation domestique.....</i>	90,286	—	86,241*	—

* Chiffres révisés.

ALUMINIUM

La production au Canada n'est surpassée que par celle des États-Unis. Ceci vient principalement du fait que l'énergie électrique se trouve chez nous en abondance, à bas prix et d'accès facile à des ports de mer où l'on peut apporter les matières premières à bon marché.

Il y a des fabriques d'aluminium à Kingston, Toronto et Etobicoke en Ontario, et à Shawinigan Falls dans le Québec. L'industrie de la fabrication de produits d'aluminium continue de grandir, mais on exporte de beaucoup plus fortes quantités d'aluminium sous forme primaire en lingots, barres, pains, tiges, feuilles et autres.

Production mondiale

On estime que la production mondiale d'aluminium sous forme primaire en 1952 a été de 2,260,000 tonnes métriques comparativement à 1,975,000 en 1951. Les États-Unis et le Canada, les deux plus importants producteurs, ont contribué pour leur part environ 65 p. 100 du total global de l'univers. L'Europe, sans compter la Russie et ses pays satellites, en a contribué 20 p. 100, l'Asie 2·5 p. 100, et la Russie, avec ses satellites, environ 12·5 p. 100. En dépit de la grande expansion du rendement d'aluminium depuis quelques années, on a constaté en 1952 une augmentation dans la construction de nouveaux aménagements destinés à accroître la production dans plusieurs pays.

Mise en valeur et expansion

La grande expansion dans l'aménagement d'énergie hydro-électrique et dans la production d'aluminium en lingots, entreprise au cours de 1950 et 1951 par l'*Aluminium Company of Canada*, a montré ses premiers résultats importants en 1952. L'aménagement de deux nouvelles centrales hydro-électriques d'une capacité de 540,000 CV sur la rivière Péribonka, ont porté le total des installations de la compagnie en énergie hydro-électrique dans la province de Québec à 2,580,000 CV. De nouvelles batteries de cuves dont la capacité annuelle est de 45,000 tonnes métriques, ont été mises en opération à l'usine de réduction que possède la compagnie à l'Isle-Maligne, dans la région du Saguenay (Québec). A la fin de 1952, les usines de réduction de la compagnie fonctionnaient au rythme annuel de 500,000 tonnes métriques. Ceci comprend l'usine de 32,000 tonnes, à Beauharnois, qui a été rouverte en avril 1951 et où l'on utilise de l'énergie achetée en vertu d'un contrat.

Une grande entreprise d'expansion de l'*Aluminium Company of Canada* se poursuit en Colombie-Britannique où le vaste projet de mise en valeur Kitimat-Kemano comprend le barrage de la rivière Nechako, le percement d'un tunnel de dix milles jusqu'à l'emplacement de la centrale à Kemano, la construction de 50 milles de ligne de transport d'énergie jusqu'à Kitimat et d'une usine de réduction, ainsi que l'aménagement d'un port à ce dernier endroit. Le barrage de la rivière Nechako est terminé et, le 8 octobre 1952, on a fermé les vannes du canal de dérivation, de sorte que l'eau a commencé à monter dans le réservoir. On a percé plus de la moitié du tunnel, tandis que la grande caverne à Kemano, au sein même de la montagne, dans laquelle on érigera l'usine d'énergie, est en partie creusée. On a déblayé la servitude de passage, et on continue l'érection des pylônes. A Kitimat, on est à monter la charpente d'acier pour l'usine de réduction. Les travaux d'aménagement du port progressent bien.

On compte mettre en marche l'usine de Kitimat vers le milieu de 1954 à un rendement initial de 83,000 tonnes métriques. Ce rendement peut facilement être augmenté à 180,000 tonnes sans la nécessité d'un agrandissement important des installations hydro-électriques ou des lignes de transport d'énergie. On a tenu compte, en préparant l'aménagement, d'un agrandissement prévisible à une capacité d'environ 2,200,000 CV, pour produire 500,000 tonnes métriques d'aluminium par an.

Usages

L'adaptabilité et l'utilité de l'aluminium et de ses alliages à la production industrielle sont bien connues. On peut laminier ce produit en feuilles ayant un dixième de l'épaisseur du papier à journal, ou le couler en d'énormes formes. L'aluminium peut être étiré, refoulé, matricé, filé, forgé, usiné, soudé et riveté. En plus de son extrême facilité d'usinage et de son poids léger, il est d'une haute conduction électrique et thermique; il reflète bien la lumière et la chaleur et résiste à la corrosion.

Un important producteur d'aluminium aux États-Unis, compte que plus de 50 p. 100 de ce métal est utilisé dans la consommation ultime comme matériau de construction, par les entreprises de transport, comme ustensiles de cuisine et accessoires ménagers.

Les fabricants d'aluminium mettent ce métal à la disposition des manufactures d'objets en aluminium sous forme de pièces moulées ou forgées, en feuilles, en une variété de formes laminées et étirées, en tubes, tiges, fil, papier et poudre.

Prix

Le prix de l'aluminium au Canada, en 1952, est resté toute l'année à 18c. la livre f. à b. endroit d'expédition.

D'après l'*E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin* du 25 décembre 1952, le prix de l'aluminium aux États-Unis, la livre, f. à b. endroit d'expédition, en lingots de 30 livres (teneur minimum de 99 p. 100), était de 20 cents. De janvier au 3 août, le prix avait été de 19 cents la livre.

ANTIMOINE

Le rendement canadien en produits d'antimoine comprend du plomb antimonial et certains produits de fours de fusion non affinés que prépare la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, à Trail (Colombie-Britannique). Il faut importer l'antimoine métallique dont on a besoin au Canada.

La demande généralement moins grande pour usages industriels et de défense en 1952, a été la cause d'une forte diminution du prix mondial de l'antimoine. Par suite des prix moins élevés, il y a eu diminution du rendement minier mondial, tandis qu'aux États-Unis, l'une des plus importantes mines possédant des fours de fusion a fermé ses portes au mois d'août. De fortes réserves mondiales d'antimoine conservées en 1951 et au cours des années précédentes ont été considérablement réduites en 1952.

Production et mise en valeur

Colombie-Britannique

La production d'antimoine à Trail provient, en grande partie, d'un constituant du minerai de plomb-zinc extrait de la mine *Sullivan* à Kimberley. Le four de fusion de Trail traite également le minerai d'un grand nombre de mines plomb-zinc canadiennes et étrangères renfermant, dans bien des cas, de petites quantités d'antimoine. Malgré que le principal rendement en teneur d'antimoine à Trail soit sous forme de plomb renfermant jusqu'à 25 p. 100 d'antimoine, la compagnie envoie, de temps à autre, des accumulations de poussière antimoniale de carreaux et de scorie Doré renfermant environ 40 p. 100 d'antimoine à des affineries étrangères qui sont mieux outillées pour la récupération de ces matières. En 1952, la compagnie a vendu 1,195 tonnes de produits de plomb antimonial et d'antimoine non affiné, comparativement à 3,016 tonnes de ces matières en 1951.

ANTIMOINE

La *Bralorne Mines Limited* a acquis le contrôle administratif sur les opérations du gisement plomb-antimoine Gray Rock, au ruisseau Truax, région de Bridge River. Des travaux de mise en valeur considérables à un nouvel horizon plus profond sur cette propriété n'ont pas révélé de plus amples réserves importantes d'antimoine. La compagnie a expédié en Belgique un lot d'échantillon de sept tonnes de minerai trié à la main, renfermant 53 p. 100 d'antimoine.

Nouveau-Brunswick

Au lac George, dans la paroisse de Prince William, comté de York, des venues de stibine dans des filons de quartz s'étendent sur une longueur d'un mille et plus et une largeur d'un demi-mille. La propriété a été exploitée à l'aide d'un grand nombre de puits. En 1952, la *Quebec Metallurgical Industries Limited* a fait un relevé géologique de la région, ainsi que l'échantillonnage en gros de spécimens tirés de vieilles haldes et des travaux de tranchées qui ont révélé de nouvelles recoupes de filons.

Autres provinces

On trouve des gîtes à teneur d'antimoine dans les provinces de Québec, Nouvelle-Écosse, Terre-Neuve et au Yukon, mais aucun travail de mise en valeur n'y a été exécuté en 1952.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i>				
Teneur en antimoine de l'alliage de plomb antimonial, de scorie Doré et de poussière de carneaux.....	1,165*	601,483	3,351	1,436,713
<i>Importations, métal d'antimoine</i>				
De la Belgique.....	271	176,358	231	241,201
Des États-Unis.....	244	179,313	343	343,806
Du Royaume-Uni.....	185	103,070	84	79,039
De la Tchécoslovaquie.....	114	34,050	—	—
D'autres pays.....	47	19,075	23	23,120
Total.....	861	511,866	681	687,166
<i>Importations, oxyde d'antimoine</i>				
Des États-Unis.....	18	14,032	22	21,486
Du Royaume-Uni.....	69	43,577	29	21,420
Total.....	87	57,609	51	42,906
<i>Importations, sels d'antimoine</i>				
Des États-Unis.....	14	15,788	15	16,749
De l'Allemagne occidentale.....	1	1,245	—	—
Total.....	15	17,033	15	16,749
<i>Exportations, teneur en antimoine de plomb antimonial.....</i>				
	412	—	229	—

* La production en 1952 se limite à la teneur d'antimoine d'alliage de plomb antimonial et de scorie Doré.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (suite)

	1951	1950
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<i>Utilisation, métal d'antimoine par industrie *</i>		
Fonderies de métal blanc.....	632	907
Appareils électriques.....	72	68
Argenterie.....	20	8
Fonderies de laiton.....	16	14
Total.....	740	997

* L'estimation préliminaire de la consommation en 1952 est de 737 tonnes; la répartition par industrie n'était pas disponible au moment de la préparation du présent rapport.

Production mondiale

Le rendement canadien des produits d'antimoine est comparativement minime en termes de rendement mondial. En 1952, les principaux pays producteurs étaient: l'Union Sud-Africaine, 7,950 tonnes de teneur d'antimoine; la Bolivie, 10,809 tonnes; le Mexique, 6,098 tonnes; et les États-Unis, 1,859 tonnes. Les États-Unis sont le principal pays consommateur. La *Texas Mining and Smelting Company*, de Laredo (Texas), le plus important producteur d'antimoine affiné aux États-Unis, traite des minerais importés de la Bolivie et du Mexique. Le four de fusion de la *Bradley Mining Company*, dans l'Idaho, qui traite principalement des minerais domestiques, a fermé ses portes vers le milieu de l'année 1952.

Emplois et utilisation

L'antimoine sert surtout comme élément d'alliage au plomb auquel il donne de la dureté et de la résistance mécanique. L'industrie des plaques d'accumulateurs pour automobiles et camions absorbe chaque année de fortes quantités d'alliage de plomb avec une teneur d'antimoine variant de 4 à 12 p. 100. C'est également un constituant d'importance dans les alliages de caractères d'imprimerie, de métaux antifriction, de soudures, de gaines pour câbles et de papier d'étain pour l'emballage.

Les sulfures d'antimoine servent de pigment dans la préparation des peintures et du caoutchouc. L'oxyde d'antimoine sert à ignifuger la peinture, les matières plastiques et les textiles. Aux États-Unis, environ 58 p. 100 des 14,000 tonnes d'antimoine primaire consommé en 1952 ont été employées dans la fabrication de produits non métalliques et 42 p. 100 dans celle des produits métalliques.

Prix

Le prix de l'antimoine aux États-Unis a diminué de 53·35 cents la livre en janvier à 37·97 cents la livre en décembre. Le prix moyen au Canada d'après le Bureau fédéral de la statistique était de 37·375 cents la livre basé sur la valeur moyenne du métal importé.

ARGENT

La production de 25,222,227 onces d'argent au Canada en 1952 a dépassé d'environ deux millions d'onces celle de 1951 et a même été supérieure à celle de toute autre année depuis 1930. La majeure partie venait du traitement des minerais de métaux communs, mais une quantité considérable a été produite par les mines de cobalt-argent de l'Ontario. Les exportations de matières d'argent ont été un peu moindres qu'en 1951, tandis que celles de minerai et de concentré d'argent ont dépassé d'un million d'onces la quantité exportée au cours de l'année en question.

ARGENT

Le prix de l'argent, durant l'année, a diminué d'environ 5 cents à un minimum de 81 cents l'once en décembre.

Travaux et mise en valeur

Colombie-Britannique

La mine *Sullivan* plomb-zinc-argent à Kimberley, propriété de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited*, qui l'exploite, est l'une des principales sources d'argent au Canada. Le minerai de la mine *Sullivan* est concentré près de la mine, après quoi les concentrés sont expédiés à l'affinerie de la compagnie à Trail, où l'argent est récupéré des boues qui s'accumulent au cours de l'affinage électrolytique de matières de plomb. Une forte partie du rendement de l'affinerie d'argent à Trail, qui s'est chiffré par 12,965,511 onces en 1952, provenait du traitement à façon de minerais expédiés par plus d'une centaine de mines canadiennes et étrangères.

La *Torbrüt Silver Mines Limited*, dans la région de Cassiar, a été la deuxième productrice d'argent de la province, en importance. Son rendement en matières d'argent et en concentrés d'argent se chiffrait par 2,346,650 onces.

D'autres producteurs importants sont: *Silver Standard Mines Limited*, près de Hazelton; *Highland Bell Limited*, Beaverdell; et *Violamac Mines, Limited* près de Sandon.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Onces de fin	\$	Onces de fin	\$
<i>Production, par province</i>				
Colombie-Britannique.....	7,784,964	6,502,002	8,342,414	7,887,752
Ontario.....	6,491,124	5,421,387	4,520,094	4,273,749
Québec.....	4,536,247	3,788,673	4,154,290	3,927,881
Yukon.....	4,028,551	3,364,646	3,442,788	3,255,156
Saskatchewan et Manitoba.....	1,591,663	1,329,357	2,067,482	1,954,804
Terre-Neuve.....	638,524	533,295	534,519	505,388
Autres provinces et Territoires du Nord-Ouest.....	151,154	126,243	64,238	60,737
Total.....	25,222,227	21,065,603	23,125,825	21,865,467
<i>Production, par provenance</i>				
Minerais de métaux communs.....	19,670,011	—	19,433,360	—
Minerais d'or.....	688,489	—	712,716	—
Minerais d'argent et d'argent-cobalt.....	4,845,148	—	2,959,988	—
Travaux de placers aurifères.....	18,579	—	19,761	—
Total.....	25,222,227	—	23,125,825	—
<i>Importations d'argent non ouvré</i>				
Des États-Unis.....	145,898	128,210	27,561	26,616
Du Mexique.....	—	—	1,002,738	802,523
Du Royaume-Uni.....	—	—	20,000	19,037
Total.....	145,898	128,210	1,050,299	848,176
<i>Importations d'argent ouvré</i>				
Du Royaume-Uni.....	—	394,510	—	572,846
Des États-Unis.....	—	139,184	—	193,827
Du Danemark.....	—	18,402	—	41,765
De l'Allemagne occidentale.....	—	7,669	—	11,252
D'autres pays.....	—	27,366	—	25,249
Total.....	—	587,131	—	844,939

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Onces de fin	\$	Onces de fin	\$
<i>Exportations de minerais et concentrés d'argent</i>				
Aux États-Unis.....	3,304,865	2,637,553	2,188,073	1,855,379
En Belgique.....	140,538	113,946	100,057	90,624
En Allemagne occidentale.....	96,623	75,295	125,158	113,946
A d'autres pays.....	4,422	3,582	—	—
Total.....	3,546,448	2,830,376	2,413,288	2,059,949
<i>Exportations de matières d'argent</i>				
Aux États-Unis.....	14,928,413	12,617,692	14,610,558	13,678,466
A d'autres pays.....	102	111	770,718	741,192
Total.....	14,928,515	12,617,803	15,381,276	14,419,658
<i>Exportations de produits ouvrés</i>				
Aux États-Unis.....	—	81,908	—	165,832
A d'autres pays.....	—	5,381	—	13,816
Total.....	—	87,289	—	179,648
<i>Utilisation</i>				
Pièces de monnaie.....	4,245,889	—	3,483,876	—
Sterling.....	1,156,206	—	1,702,378	—
Anodes à argenture.....	1,116,538	—	907,431	—
Nitrate d'argent.....	1,082,761	—	1,165,589	—
Tous autres emplois.....	430,479	—	714,361	—
Total.....	8,031,873	—	7,973,635	—

Manitoba et Saskatchewan

La *Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited* à Flin Flon, a expédié environ 40,000 tonnes de cuivre ampoulé renfermant 1,588,574 onces d'argent. Elle a traité 385,307 tonnes de concentrés de cuivre, de résidus et de minerai retiré de sa mine *Flin Flon* et 19,538 tonnes de concentrés de cuivre renfermant des métaux précieux obtenus de sa filiale, la *Cuprus Mines Limited*, située à 7½ milles au nord-est de Flin Flon.

D'autres productions d'argent sont venues de la *Nor-Acme Gold Mines Limited* et de la *San Antonio Gold Mines Limited*, toutes deux situées au Manitoba.

Ontario

Le prix de \$2 la livre payé par le gouvernement fédéral en 1952 pour le cobalt a stimulé la production aux mines argent-cobalt de Cobalt et de Gowganda. La production de 4,845,000 onces d'argent provenant de ces mines était beaucoup plus élevée que celle de 1951. La plus grande partie comprenait du concentré d'argent de haute qualité qu'on a expédié à la *Deloro Smelting and Refining Company Limited*, Deloro (Ontario), ou aux États-Unis. Du concentré de cobalt renfermant environ 140,000 onces d'argent a été également expédié à Deloro. Environ 600,000 onces ont été récupérées de concentré d'argent à basse teneur expédié au four de fusion de la *Noranda Mines Limited*, Noranda (Québec).

ARGENT

Les plus importants producteurs dans la région de Cobalt étaient la *Silver-Miller Mines Limited*, la *Cobalt Lode Silver Mines Limited*, la *Silanco Mining and Refining Company Limited* et la *Hellens Mining and Reduction Company Limited*, et, dans la région de Gowganda, la *Sisco Metals of Ontario Limited* et la *Castle-Trethewey Mines Limited*.

L'*International Nickel Company of Canada Limited* a vendu 1,076,327 onces d'argent qu'elle a récupéré du traitement de son minerai cuivre-nickel de la région de Sudbury.

Les 40 mines d'or exploitées en 1952 dans la province d'Ontario ont produit 407,767 onces d'argent comme sous-produit, la *Hollinger Consolidated Gold Mines Limited* étant la principale compagnie productrice avec un rendement de 92,719 onces d'argent tiré de ses mines *Hollinger* et *Ross*.

Québec

La *Noranda Mines Limited*, principale productrice, a récupéré, à son four de fusion à Noranda, 71,407 tonnes d'anodes de cuivre renfermant 2,395,300 onces d'argent. Sur cette quantité, on évalue à 610,800 onces le métal provenant de la mine *Horne*, propriété de la compagnie située à Noranda. Le reste est venu de concentré de cuivre envoyé au four de fusion Noranda par la *Waite Amulet Mines Limited*, la *Normetal Mining Corporation Limited*, la *Quemont Mining Corporation Limited* et l'*East Sullivan Mines Limited*, toutes situées dans le comté d'Abitibi, et de concentré d'argent provenant des mines des régions de Cobalt et de Gowganda dans l'Ontario.

D'autre argent produit dans la province provenait des minerais zinc-plomb ou zinc-plomb-cuivre des sociétés *New Calumet Mines Limited*, *Anacon Lead Mines Limited*, *Golden Manitou Mines Limited*, *Ascot Metals Corporation Limited*, *Consolidated Candego Mines Limited* et de 17 mines d'or en production dans la province de Québec en 1952.

La *Barvue Mines Limited*, près de Barraute, comté d'Abitibi a construit un concentrateur de 6,000 tonnes et commencé la production en novembre, à un taux d'environ 50 p. 100 de son rendement. On évalue le massif de minerai Barvue à environ 18 millions de tonnes d'une teneur moyenne de 3.3 p. 100 en zinc et de 1.13 once d'argent par tonne.

Nouveau-Brunswick

On a découvert, à environ 17 milles au sud-ouest de Bathurst, un gros massif de minerai de métaux communs renfermant environ 2 onces d'argent par tonne. La *Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited* a été formée en vue d'exploiter la propriété. On a fait des travaux considérables d'exploration sur un certain nombre de propriétés zinc-plomb-cuivre dans la partie septentrionale de la province, où l'on connaît l'existence d'argent dans le minerai.

Nouvelle-Écosse

La *Mindamar Metals Corporation Limited* a commencé, au mois d'avril, la production de concentrés à teneur d'argent à sa mine sur l'île du Cap-Breton.

Terre-Neuve

La *Buchans Mining Company Limited* a expédié des concentrés de cuivre, de plomb et de zinc qui renfermaient environ 638,524 onces d'argent récupérable.

Yukon

L'*United Keno Hill Mines Limited*, dans la région de Mayo, a produit des concentrés de plomb et de zinc ainsi que des précipités d'argent renfermant plus de 4,500,000 onces d'argent. La plus forte partie de la production est venue de la

Les concentrés d'or et d'arsenic produits par la *Bralorne Mines Limited*, la *Kelowna Mines Hedley Limited* et d'autres mines d'or de la Colombie-Britannique sont expédiés pour subir la fusion et l'affinage à Tacoma (Washington), mais ce rendement n'est pas compris dans les chiffres de la production canadienne, étant donné qu'aucun paiement n'est fait relativement à l'arsenic contenu dans ces concentrés.

Production mondiale

Les États-Unis sont le principal producteur et consommateur d'arsenic blanc, leur production, au cours de la dernière décennie, ayant varié d'un minimum de 10,211 tonnes courtes en 1946 à un maximum de 36,094 en 1944, selon le Service des mines des États-Unis. La production en 1951 a été de 16,190 tonnes courtes. Le Mexique, la Suède, la France, le Japon et le Canada produisent la plus grande partie du reste du rendement, tandis qu'un grand nombre d'autres pays en fournissent de faibles quantités. Le Service des mines estime que la production globale dans l'univers, au cours de la dernière décennie, a varié d'un minimum de 40,785 tonnes courtes en 1949 à un maximum de 75,067 en 1944. La production mondiale en 1951 était, croit-on, de 56,218 tonnes courtes. Ces chiffres estimatifs n'englobent pas la production de l'U.R.S.S. et d'autres pays communistes, sauf pour ce qui est de l'Allemagne de l'Est.

Usages

L'arsenic blanc est employé, en grande partie, à la fabrication d'insecticides arsénicaux; toutefois, au Canada, l'arsenic blanc sert principalement de décolorant dans la fabrication du verre. L'arsenic est également utilisé pour fabriquer une solution de baignage des moutons, certains appâts empoisonnés, des produits pharmaceutiques, du cuivre résistant aux acides et des alliages de plomb antimonial. L'arséniate de soude sert en qualité d'herbicide. Dans le domaine pharmaceutique, les composés d'arsenic ont été, en grande partie, remplacés par les antibiotiques tels que la streptomycine et la pénicilline.

Prix

D'après l'*E & M J Metal and Mineral Market Bulletins*, le prix de l'arsenic blanc affiné, en baril, contenant au moins 99 p. 100 de As_2O_3 , par wagoonnée, était de 6½c. la livre jusqu'au milieu de 1952. En août, le prix a baissé à 5½c. la livre, niveau auquel il est demeuré jusqu'à la fin de l'année.

BISMUTH

La production canadienne de bismuth métallique au Canada a fléchi en 1952, le rendement représentant une diminution d'environ 26 p. 100 comparativement à 1951. Le métal provient des résidus de l'affinage électrolytique de la matte de plomb à l'affinerie de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, à Trail (Colombie-Britannique). En outre, la *Molybdenite Corporation Limited* qui exploite la propriété La Corne appartenant à la *Molybdenite Corporation of Canada, Limited*, à La Corne (Québec) a produit une petite quantité d'oxychlorure de bismuth. Cette substance est un sous-produit de la purification des concentrés de molybdénite.

Depuis 1946, la production mondiale s'est accrue graduellement, de sorte qu'en 1952 on l'évaluait à 1,750 tonnes courtes environ. Les principaux producteurs sont: le Mexique, le Pérou, la Corée du Sud, le Canada, les États-Unis, le Japon et l'Union Sud-Africaine.

BISMUTH

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Livres	\$	Livres	\$
<i>Production, tous genres</i>				
Colombie-Britannique (métal).....	142,246	320,053	191,471	451,872
Québec (oxychlorure).....	20,127	27,171	23,827	56,232
Ontario (en minerai).....	—	—	15,000	35,400
Total	162,373	347,224	230,298	543,504
<i>Exportations</i>				
Métal.....	33,646	—	89,585 ¹	—
Oxychlorure (teneur en bismuth).....	20,127	—	15,153	—
Total	53,773	—	104,738	—
<i>Utilisation</i>				
Métal ²	106,896	—	108,851	—

¹ Revisés.

² Distribution au pays par le producteur.

Venues au Canada

Les venues de bismuth au Canada sont restreintes à un petit nombre d'endroits, la principale source étant la faible quantité contenue dans certains minerais de métaux communs, tels ceux de plomb-argent-zinc de la mine *Sullivan*, propriété de la *Consolidated Mining and Smelting* à Kimberley (Colombie-Britannique).

La mine *La Corne*, dans l'Ouest du Québec, seule autre productrice actuellement, récupère une quantité considérable d'oxychlorure de bismuth comme sous-produit dans la production de la molybdénite. On trouve aussi le bismuth associé à la molybdénite dans plusieurs autres gisements de la partie occidentale du Québec ainsi qu'à des minerais d'argent-cobalt dans la région de Cobalt en Ontario.

Durant l'année 1952, la *Lachance Mines Limited* a poursuivi les recherches sur une venue de cosalite (sulfure de plomb et de bismuth) sur les lots 2 et 3, canton de Marlow, comté de Frontenac (Québec). Bien que ses possibilités économiques n'aient pas encore été déterminées, cette venue est d'un intérêt considérable parce qu'elle constitue le premier gisement réel de bismuth que l'on étudie au Canada.

Emplois et utilisation

Depuis de nombreuses années, l'emploi du bismuth n'a pas varié sensiblement. Toutefois, en 1952, le laboratoire de l'artillerie navale des États-Unis a mis au point un nouvel élément magnétique permanent, composé de bismuth et de manganèse, possédant une force de 3,000 oersteds, la plus élevée que l'on ait encore enregistrée parmi les matières magnétiques permanentes. Le développement de cette substance ouvre un nouveau domaine pour l'usage du bismuth, vu que l'importance croissante de l'électronique et des appareils électroniques provoque une demande croissante pour les aimants permanents.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Le bismuth étant un métal très cassant, on l'emploie rarement seul, mais, à cause de son faible point de fusion, il constitue un important composant dans un certain nombre d'alliages non ferreux à faible fusibilité. Ces alliages renferment d'ordinaire de 40 à 60 p. 100 de bismuth, avec des quantités variées d'autres métaux comme l'étain, le cadmium, le plomb, l'antimoine, l'indium et le zinc. Ils sont utilisés pour les chevilles fusibles d'extincteurs automatiques et d'autres appareils de prévention des incendies; pour les fusibles électriques, les soudures à basse fusion, les amalgames dentaires et les bains de trempe des petits outils. La tendance qu'a le bismuth à se dilater au cours de sa solidification rend ses alliages fortement désirables pour un certain nombre d'applications. On utilise le bismuth dans la production d'appareils de radar et la fabrication du verre d'optique. Un nouvel emploi important consiste dans l'application industrielle de l'énergie atomique.

Les sels de bismuth servent considérablement dans les produits pharmaceutiques. Les composés de bismuth dont on tire ces produits sont fabriqués à partir du métal de bismuth pur et comprennent les principaux types suivants: sous-carbonate de bismuth, sous-gallate de bismuth, sous-nitrate de bismuth, et sous-salicylate de bismuth. Au cours des trois dernières années, on a constaté une augmentation très sensible dans la quantité de bismuth utilisée pour la fabrication de ces produits chimiques.

Le Canada emploie environ 50 à 60 tonnes de bismuth par année, les principaux consommateurs étant: *Canada Metal Company, Limited*, à Toronto; *Federated Metals Canada, Limited*, *Merk and Company Limited*, et *Mallinckrodt Chemical Works Limited*, à Montréal.

Tarifs

Voici les tarifs imposés aux États-Unis sur le bismuth:

Bismuth métallique—1½ pour cent ad valorem
Sels et composés de bismuth—35 pour cent ad valorem

Les tarifs imposés au Canada sur le bismuth:

Bismuth métallique, sous sa forme naturelle—en franchise.

Prix

Le prix moyen du bismuth au Canada était de \$2.25 la livre durant toute l'année d'après le Bureau fédéral de la statistique.

CADMIUM

La production, l'exportation et l'utilisation du cadmium au Canada en 1952 ont été moindres qu'en 1951. Vu la demande réduite pour fins militaires et l'augmentation dans l'approvisionnement mondial, le prix du métal a fléchi considérablement au cours de l'année.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Livres	\$	Livres	\$
<i>Production</i>				
Colombie-Britannique et Yukon.....	834,235	1,835,317	1,179,752	3,161,735
Saskatchewan et Manitoba.....	114,352	251,574	147,168	394,410
Total.....	948,587	2,086,891	1,326,920	3,556,145

CADMIUM

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Livres	\$	Livres	\$
<i>Exportations</i>				
Au Royaume-Uni.....	593,906	1,447,280	745,026	1,970,326
Aux États-Unis.....	15,126	22,936	5,399	14,519
En France.....	10,864	31,066	33,600	111,075
A l'Inde.....	448	1,300	—	—
A d'autres pays.....	—	—	40,825	141,848
Total.....	620,344	1,502,582	824,850	2,237,763
<i>Utilisation</i>				
Placage.....	224,667	—	—	—
Autres usages.....	7,836	—	—	—
Total.....	232,503	—	290,000	—
<i>Production des usines d'affinage des principaux pays*</i>				
États-Unis.....	8,387,824	—	8,114,238	—
Canada.....	947,067	—	1,326,920	—
Italie.....	293,443	—	440,461	—
Australie (Tasmanie).....	506,980	—	432,100	—
Grande-Bretagne.....	335,081	—	321,592	—

* American Bureau of Metal Statistics, sauf pour le Canada.

Le sulfure de cadmium se présente en petites quantités dans la plupart des minerais de zinc et dans certains minerais de plomb. Le métal constitue souvent un sous-produit important dans la récupération du plomb et du zinc. Au Canada, on le récupère du précipité de cadmium obtenu dans la purification de l'électrolyte de zinc aux usines de zinc électrolytique de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited* à Trail (Colombie-Britannique) et de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited* à Flin Flon (Manitoba). L'affinerie de Trail a une capacité prévue de 700 tonnes de cadmium par an, tandis que celle de Flin Flon est estimée à 180 tonnes. On peut fabriquer un produit de cadmium d'une pureté de 99.99 p. 100 aux deux raffineries.

Presque toute la production de cadmium à Trail provient de concentrés de zinc produits à la mine *Sullivan* de la *Consolidated Mining and Smelting Company* à Kimberley (Colombie-Britannique). Un certain nombre d'autres mines, tant canadiennes qu'étrangères, expédient du concentré de zinc à l'affinerie de Trail afin de l'y faire traiter. Parmi les plus importantes de ces mines on comptait: *Reeves MacDonald Mines Limited*, *Canadian Exploration Limited* et *Silver Standard Mines Limited*, toutes situées en Colombie-Britannique, et la *United Keno Hill Mines Limited* au Yukon.

La production de cadmium de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company* est venue de son massif de minerai de cuivre-zinc situé à Flin Flon, le long de la frontière séparant la Saskatchewan et le Manitoba, et de plusieurs filiales de moindre importance, près de Flin Flon.

La plupart des minerais de zinc extraits dans l'est du Canada renferment probablement du cadmium en quantités récupérables, mais les concentrés de zinc résultant de ces minerais sont exportés. Comme la teneur en cadmium n'est pas signalée, on ne peut faire aucune évaluation du cadmium récupéré de ce minerai.

Usages

Le cadmium sert surtout comme enduit protecteur des produits de fer et d'acier. Lorsque le prix n'est pas de première importance, on préfère cet enduit au zingage pour les raisons suivantes: *a)* une couche plus mince protège aussi bien, *b)* le métal peut être plaqué plus uniformément sur des objets de formes compliquées, *c)* le cadmium retient plus longtemps son éclat métallique, *d)* le cadmium résiste mieux à la corrosion par les agents atmosphériques et *e)* la rapidité de dépôt par unité de courant électrique est plus élevée. Les articles plaqués au cadmium comprennent une grande variété de pièces et d'accessoires employés surtout dans la fabrication des avions, automobiles, appareils de maison et équipement militaire.

Le cadmium est aussi employé, par l'industrie de l'alliage de métal blanc, pour la fabrication de métaux à coussinets utilisés dans les moteurs à combustion interne de grande vitesse. Ces alliages à coussinets renferment environ 98 p. 100 de cadmium avec du nickel ou de l'argent et du cuivre.

En outre, le cadmium est employé dans la fabrication des soudures à bas point de fusion et d'alliages pour les gicleurs automatiques et les systèmes d'avertisseurs d'incendie.

L'addition de cadmium jusqu'à 1 p. 100 renforce le fil de cuivre sans réduire sensiblement sa conductivité électrique.

On signale un nouvel usage du cadmium: dans le domaine de la physique nucléaire, où il sert à contrôler la température de certains types de réacteurs atomiques.

Le sulfure de cadmium et le sulfoséléniure (lithopone rouge) sont des substances types qui donnent des couleurs brillantes jaune et rouge à la peinture, à l'encre, aux matières céramiques, au caoutchouc et au papier. Le nitrate de cadmium sert dans les enduits blancs de lampes fluorescentes, tandis que l'oxyde, l'hydrate et le chlorure de cadmium sont utilisés dans la solution galvanoplastique. Le bromure, le chlorure et l'iodure de cadmium sont employés dans la préparation de pellicules photographiques, en gravure et en lithographie. Le stéarate de cadmium sert dans la fabrication des matières plastiques de vinyle.

Prix

A New York, le prix du cadmium, sous forme de bâtonnets pour le commerce, a fléchi de \$2.55 la livre à \$2 la livre. D'après le Bureau fédéral de la statistique, le prix moyen du cadmium au Canada en 1952 était de \$2.20 la livre.

CHROMITE

Il n'y a eu aucun envoi de chromite d'origine canadienne depuis 1949 alors que la *Union Carbide Company* située dans la région de Black Lake des cantons de l'Est de la province de Québec, expédia 361 tonnes de minerai de réserve provenant de l'ancienne fosse "Montréal". Le sommet des envois durant la deuxième guerre mondiale, soit une quantité de 29,595 tonnes, fut atteint dans cette région en 1943.

CHROMITE

Importations, exportations et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Importations (chromite)</i>				
Des États-Unis ¹	58,965	2,845,234	43,775	1,725,080
De l'Union Sud-Africaine.....	33,469	327,072	55,569	445,484
De la Rhodésie du Sud.....	18,898	770,107	23,717	918,227
De la Turquie.....	16,731	754,645	11,090	419,853
De Cuba.....	13,560	364,977	12,847	254,230
Des îles Philippines.....	6,720	84,825	—	—
Total.....	148,343	5,146,860	146,998	3,762,874
<i>Exportations (ferrochrome)</i>				
Aux États-Unis.....	28,030	5,699,497	36,008	7,378,426
Au Royaume-Uni.....	16,046	6,578,476	7,327	2,740,828
A d'autres pays.....	214	48,433	396	108,125
Total.....	44,290	12,326,406	43,731	10,227,379
<i>Utilisation</i> ² (chromite).....	145,908	—	126,940	—

¹ Pays d'origine inconnu.

² Du ministère de la Production pour la défense, au 31 décembre.

Gisements de chromite au Canada

Québec

La plupart des gisements de chromite exploités au Canada dans le passé se trouvent dans les cantons de l'Est de la province de Québec, entre la ville de Québec et Sherbrooke, mais il n'y a pas eu d'exploitation de mines signalée depuis 1947.

L'ancienne fosse "Montréal" dans la région de Black Lake des cantons de l'Est a été rouverte en 1941 par *Union Carbide Company* et exploitée au nom de la compagnie par M. Orel Paré, jusqu'à sa fermeture en 1947. Depuis cette date la compagnie a fait des envois peu importants à même sa réserve. Au cours de la deuxième guerre mondiale, on a aussi extrait de la chromite de la mine *Sterrett* dans le canton de Cleveland et de la propriété Reed-Bélanger dans la région de Black Lake, les travaux ayant cessé aux deux endroits en 1944. La mine *Chromeraine*, située également dans la région de Black Lake, a été exploitée pendant quelque temps en 1943 et 1944 par *Wartime Metals Corporation*. La mine *Sterrett*, sur laquelle on a fait des sondages au diamant en 1951, a été achetée par *Albert Metals Corporation, Limited*, filiale que possède exclusivement *Ascot Metals Corporation, Limited*. On n'a pas rapporté de travaux d'exploration ou de mise en valeur pour l'année à l'étude.

Manitoba

En 1942, des gisements étendus de chromite à basse teneur ont été découverts dans la région du lac du Bonnet, environ 80 milles au nord-est de Winnipeg. On estime que les réserves combinées des gisements Page et Chrome se chiffrent par 10 millions de tonnes jusqu'au niveau de 660 pieds. Des expériences faites par la *Hudson Bay Mining and Smelting Company Limited* et la Division des mines à Ottawa démontrent que la proportion de chrome-fer peut facilement être portée à 3:1.

Bien que ces gisements ne soient pas économiquement exploitables dans les conditions actuelles, ils pourraient devenir très importants en fournissant un approvisionnement essentiel en cas d'urgence.

Production mondiale et utilisation

D'un minimum d'après guerre de 1,100,000 tonnes métriques en 1945, la production mondiale de chromite de toutes catégories a augmenté jusqu'à plus de 2,800,000 tonnes métriques en 1951. Durant plusieurs années, la Russie a été la principale productrice de chromite au monde, sa production annuelle étant évaluée de 300,000 à 600,000 tonnes métriques par année. La chromite en provenance de la Russie n'étant plus disponible aux marchés des pays libres par suite des hostilités en Corée en juin 1950, d'autres pays parmi les grands producteurs ont pris les mesures nécessaires à l'augmentation du rendement. La production de chromite en Turquie a été évaluée à 600,000 tonnes en 1951. Viennent ensuite l'Union Sud-Africaine (545,000 tonnes), la République des Philippines (335,000 tonnes), la Rhodésie du Sud (300,000 tonnes), la Yougoslavie (107,000 tonnes), la Nouvelle-Calédonie (88,000 tonnes), et Cuba (79,000 tonnes). Plusieurs autres pays ont produit de petites quantités de chromite.

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

Les États-Unis, de beaucoup le plus important consommateur de chromite de toutes qualités, manquent de réserves de chromite et comptent presque entièrement sur les importations. En 1950, le *United States Bureau of Mines* faisait rapport d'une utilisation de près de 1,000,000 de tonnes de chromite de toutes qualités, d'une teneur moyenne de 42·4 p. 100 en Cr_2O_3 .

Gisements de chromite

La chromite ($\text{Cr}_2\text{O}_3\text{FeO}$), le seul minerai commercial du chrome, a une composition théorique de 68 p. 100 d'oxyde chromique (Cr_2O_3) et de 32 p. 100 d'oxyde de fer (FeO), mais on n'en trouve jamais dans la nature à cet état de pureté parce qu'une certaine proportion de fer et de chrome fait place au magnésium et à l'aluminium. C'est un minéral lourd (P.S.4·6), opaque, d'un noir luisant ou d'un noir brunâtre que l'on peut rayer aisément avec un canif (D — 4·5) et qui donne un trait brun chocolat clair. La chromite n'est pas magnétique, mais on la trouve fréquemment associée à la magnétite qui est très magnétique et lui ressemble beaucoup, sauf que son trait, ou sa poudre, est noir.

La chromite est un élément constitutif commun de roches à péridotite et de serpentines qui en découlent, de sorte qu'on la trouve souvent associée à l'amiante. Au Canada, la chromite se présente le plus souvent en bandes de dunite à l'intérieur de massifs de serpentines dans lesquels on peut la trouver sous forme de cristaux disséminés, de bulbes, de petites lentilles et en bandes continues et plus ou moins étroites de minerai disséminé et séparé par des roches presque stériles. La dunite, à laquelle la chromite se trouve associée, est une roche ferromagnésienne gris noir, finement granulée et que l'on confond quelquefois avec la chromite. C'est une roche d'apparence terne, qui montre une couleur gris clair plutôt que brune lorsqu'on la raie avec un canif ou qu'on la gratte en poudre.

Usages

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

La teneur en chrome, la proportion de chrome par rapport au fer dans le minerai ou le concentré, la quantité de matière non chromifère dans le minerai, et les propriétés physiques du minerai sont les principaux facteurs qui déterminent la qualité et les usages de cette substance.

CHROMITE

Pour convenir aux usages métallurgiques ordinaires, il faut que la chromite contiennent au moins 48 p. 100 d'oxyde chromique (Cr_2O_3) avec une proportion chrome-fer de 3:1 ou plus, sans compter que la matière doit être sous forme massive.

Pour les catégories spéciales d'agents d'addition de chrome comme le chrome X, produit par la *Chromium Mining and Smelting Company Limited*, de Sault-Sainte-Marie (Ontario), un minerai à basse teneur en chrome avec une proportion de 1.6:1 est utilisé.

La chromite réfractaire doit contenir 57 p. 100 ou plus de Cr_2O_3 et d'alumine (Al_2O_3) combinés, la proportion de Cr_2O_3 devant être d'environ 35 p. 100, tandis que la teneur en silice et en fer doit être aussi basse que possible. Il est nécessaire que le minerai soit dur et en morceaux ne passant pas dans un tamis de 10 mailles. Il faut que la chromite s'y trouve de façon uniforme, finement partagée plutôt que par grosses bulbes mêlées de silicates.

Il n'existe aucune limite arbitraire pour le minerai servant à l'usage chimique, sauf les limites de prix et l'influence de la qualité sur le rendement de l'usine. Par contraste avec le minerai réfractaire et celui qui sert en métallurgie, les concentrés et les fines ont la préférence, tandis qu'une faible proportion de chrome par rapport au fer ne nuit d'aucune manière à condition que la teneur en chrome soit élevée (44 à 46 p. 100 Cr_2O_3). La teneur en silice doit être faible.

Bien que les catégories soient indiquées par leurs principaux usages, il est possible de les intervertir. On a employé du minerai de catégorie chimique pour des fins métallurgiques, des concentrés et des fines métallurgiques pour des fins chimiques, et la catégorie métallurgique en morceaux pour des fins réfractaires.

Emplois en métallurgie

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

Emplois comme réfractaire

La chromite de catégorie réfractaire sert à la fabrication de la brique employée à l'intérieur de fours comme chemise neutre. Cette brique est en grande partie utilisée dans les fours à sole basiques servant à la fabrication de l'acier. Comme la chromite réfractaire résiste aux attaques basiques et acides à de hautes températures, il est d'usage courant d'employer des briques de chromite comme assises près de la ligne de scories dans les fours à sole, séparant les briques de silice de la voûte et des côtés ainsi que des briques de dolomite ou de magnésite de la sole et des rives. La chromite est employée avec la magnésie dans la fabrication de réfractaires chrome-magnésie.

Emplois en chimie

Les plus grands usages de la catégorie chimique sont la fabrication de pigments et le tannage du cuir. On l'emploie ensuite, par ordre d'importance, à la préparation de la surface des métaux. Dans tous les usages en chimie, le bichromate de soude est le produit chimique primaire que l'on tire de la chromite. Le

métal de chrome est aussi obtenu du minerai de la catégorie chimique, le bichromate de soude formant le produit intermédiaire. Ce métal s'emploie, d'une manière toujours croissante, dans la production d'alliages à haute température qui servent à la construction de moteurs d'avions thermo-propulsés et à d'autres usages. Le bichromate de soude sert aussi d'agent de nettoyage, de décapage et de galvanisation, ainsi que dans l'immersion du laiton.

Les industries canadiennes utilisant le chrome

Même si la production de chromite au Canada est faible, l'abondance d'énergie électrique, à des taux raisonnables, a permis d'établir une industrie considérable d'agents d'addition de chrome. L'*Electro Metallurgical Company of Canada, Limited*, dont les usines se trouvent à Welland (Ontario), fabrique, au moyen d'un procédé de four électrique, du ferrochrome à haute et basse teneurs pour l'utilisation domestique et l'exportation. Le ferrochrome renferme de 67 à 71 p. 100 de chrome avec carbone variant d'un minimum de 0.03 p. 100 à un maximum de 2 p. 100. Le chrome métallique destiné à l'industrie non ferreuse est également fabriqué à Welland.

La *Chromium Mining and Smelting Corporation, Limited*, de Sault-Sainte-Marie (Ontario), produit, dans ses fours électriques à arc à l'air, le "Chrome-X" et d'autres éléments exothermiques d'addition de chrome à partir de minerais contenant environ 45 p. 100 de Cr^2O^3 avec une proportion chrome-fer aussi basse que 1.6:1. Cette compagnie, par l'entremise de ses filiales aux États-Unis, exploite des usines à Riverdale, Chicago (Illinois), à Woodstock (Tennessee) et à Mead, près de Spokane (Washington).

En se servant de minerais importés, la *Canadian Refractories Limited*, à son usine de Kilmar (Québec), fabrique une série complète de réfractaires au chrome utilisés dans les revêtements de fours.

Prix

L'*E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin* du 25 décembre 1952, traitant du marché des métaux et des minéraux, mentionne les prix suivants pour le minerai de chrome, le ferrochrome et le métal de chrome:

a) *Minerai de chrome*—la tonne forte, produit sec, f. à b. wagons, New York. (Les prix cotés le 27 décembre 1951 sont indiqués entre parenthèses)

1. *De l'Inde et de la Rhodésie*

48 p. 100 Cr^2O^3 , proportion 3 à 1, en morceaux.....	\$44 à \$46	(\$43 à \$45)
48 p. 100 Cr^2O^3 , proportion 2.8 à 1, en morceaux.....	\$40 à \$42	(\$40 à \$42)
48 p. 100 Cr^2O^3 , aucune proportion.....	\$32 à \$33	(\$31 à \$32)

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

48 p. 100 Cr^2O^3 , aucune proportion.....	\$34 à \$35
44 p. 100 Cr^2O^3 , aucune proportion.....	\$27 à \$28

3. *De la Turquie*

48 p. 100 Cr^2O^3 , proportion 3 à 1, en morceaux.....	\$55 à \$56	(\$53 à \$54)
--	-------------	---------------

4. *Du Brésil*

44 p. 100 Cr^2O^3 , proportion 2.5 à 1, en morceaux.....	\$32	(\$32)
--	------	--------

5. *De l'Inde*

48 p. 100 Cr^2O^3 , proportion 3 à 1, en morceaux.....	\$53 à \$54
--	-------------

b) *Le ferrochrome*, la livre de chrome contenu, renfermant 65 à 69 p. 100 de chrome (4 à 9 p. 100 de carbone), en morceaux, par wagonnée, livré dans la zone de l'est des États-Unis: 24½ cents (21½ cents); à faible teneur de carbone: 34½ cents (30½ cents).

c) *Le chrome* (métal de chrome), la livre renfermant 97 p. 100 de chrome: \$1.23 (\$1.12) pour les transactions sur place et \$1.18 (\$1.07) sur contrat.

COBALT

Tarifs concernant le chrome et ses produits

Le minerai de chrome entre en franchise au Canada et aux États-Unis.

Le ferrochrome renfermant moins de 3 p. 100 de carbone et entrant aux États-Unis, est soumis à un droit de 12½ p. 100 ad valorem; le tarif est de ⅘ cent la livre s'il renferme 3 p. 100 ou plus de carbone.

COBALT

Vu l'amélioration en ce qui concerne l'approvisionnement mondial du métal, le cobalt a été rayé de la liste des métaux soumis à l'allocation internationale au cours du dernier trimestre de 1952. Les rapports disponibles indiquent que la production mondiale de cobalt en 1952 a été la plus considérable encore signalée. En 1951, la dernière année record, on a enregistré une production de 8,500 tonnes métriques. Comme la mise en réserve destinée aux besoins des nations libres est presque complétée, l'industrie peut s'attendre d'obtenir plus aisément le cobalt dont elle a besoin.

Par suite de la déclaration des hostilités en Corée en 1950 et de la tension croissante occasionnée par la guerre des nerfs, la demande de cobalt faite par les industries d'armement s'est considérablement accrue. Les besoins de cobalt pour la population civile ont aussi augmenté depuis la deuxième guerre mondiale, spécialement comme alliage dans la construction des moteurs destinés à fonctionner à de hautes températures et dans les aimants permanents utilisés pour l'électronique et à d'autres usages.

En 1951, le gouvernement fédéral a haussé le prix du cobalt contenu dans les minerais et concentrés de cobalt afin de stimuler la production et d'encourager davantage les exploitants à se livrer à la recherche, l'extraction et la récupération du cobalt dans les régions de Cobalt-Gowganda de l'Ontario. Cette initiative a amené une augmentation considérable des envois de cobalt contenu dans les minerais de cobalt et d'argent.

La *Deloro Smelting and Refining Company Limited*, de Deloro (Ontario) remplit le rôle d'acheteur pour le compte du gouvernement canadien en ce qui a trait au minerai de cobalt acheté aux prix d'encouragement. Le prix du cobalt doit rester en vigueur jusqu'à l'accumulation de 600,000 livres de cobalt récupérable ou jusqu'au 31 mars 1954. On s'attend que la mise en réserve soit complétée au début de l'année 1953, alors que le prix des concentrés de cobalt reprendra le niveau antérieur, ainsi qu'il est indiqué plus loin.

Le cobalt contenu dans les minerais d'argent expédiés à la mine *Deloro* est acheté par la compagnie pour son propre compte.

Production et commerce

Les chiffres obtenus par la Division des mines indiquent jusqu'à quel point la production de cobalt, dans la région Cobalt-Gowganda d'Ontario, s'est accrue depuis 1951. Cette année-là, la quantité globale de cobalt des minerais d'argent* et des concentrés expédiés en provenance de cette région formait 165.5 tonnes courtes, dont 14 tonnes sont allées aux États-Unis et le reste aux affineries canadiennes. En 1952, les envois avaient presque doublé, soit 328 tonnes, toutes aux affineries canadiennes. On doit noter que ces expéditions aux affineries canadiennes ne sont pas comprises dans les chiffres indiqués à la table suivante, avant leur traitement et leur expédition en provenance des affineries sous forme de métal, oxyde ou sels.

* Pour déterminer si un minerai doit être classé comme minerai de cobalt ou d'argent, un exploitant de la région de Cobalt-Gowganda calcule la classification qui lui rapporterait le plus. D'ordinaire un minerai ou un concentré renfermant plus de 10 p. 100 de cobalt est classé comme minerai de cobalt, celui qui contient moins de 10 p. 100 est considéré minerai d'argent. Il n'y a, cependant, aucune division arbitraire.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (tonnes courtes)

	1952	1951
<i>Envois provenant de minerais canadiens¹ (contenu en cobalt)</i>		
En concentrés exportés.....	—	26
En métaux, alliages, oxydes et sels produits.....	711	448
Total.....	711	474
<i>Exportations (contenu en cobalt)</i>		
<i>En concentrés</i>		
Aux États-Unis.....	—	18
<i>Sous forme de métaux, oxydes et sels²</i>		
Au Royaume-Uni.....	378	350
Aux États-Unis.....	149	73
A d'autres pays.....	24	3
Total.....	551	426
<i>Importations (pesanteur brute)</i>		
<i>Sous forme de concentrés de cobalt</i>		
Des États-Unis.....	4,079	—
Du Maroc français ³	3,391	1,844
De la Belgique.....	2	—
Total.....	7,472	1,844
<i>Sous forme de métaux</i>		
Du Congo belge ⁴	19	48

¹ Ces minéraux n'ont pas été nécessairement extraits au cours des années désignées.

² Y compris la production tirée de minerais, concentrés, alliages, etc., à l'exclusion cependant du cobalt contenu dans les oxydes de nickel expédiés à l'affinerie de l'*International Nickel* à Clydach, ou à l'affinerie de la *Falconbridge* à Kristiansand.

³ Pour le compte du gouvernement des États-Unis; minerai traité à Deloro (Ontario) et renfermant de 10 à 15 p. 100 de cobalt.

⁴ Importé du Congo belge et réexporté à différents pays.

Travaux et mise en valeur au Canada

Ontario

Région de Cobalt

La production de cobalt dans cette région et dans celle de Gowganda, se rattache intimement à la production de l'argent. Depuis le commencement de l'exploitation en 1904, l'extraction de l'argent a intéressé principalement les exploitants, étant donné que le cobalt ne constituait qu'un sous-produit. Dès lors, les filons de cobalt de haute qualité renfermant de faibles teneurs en argent ont souvent été inexplorés puisqu'il n'était pas avantageux d'en faire l'extraction. Cependant, en 1951, à cause de l'augmentation substantielle du prix payé relativement à la teneur en cobalt, les exploitants ont examiné de nouveau les rencontres de cobalt à faible teneur en argent. En 1952, trois mines situées dans cette région ont été exploitées principalement pour la production de cobalt, comparativement à une seule mine durant l'année précédente. La *Silver-Miller Mines Limited*, la *Silanco Mining and Refining Company Limited*, et la *Mensilvo Mines Limited*, à leurs mines et ateliers respectifs: *LaRose*, *Aganico* et *Mensilvo*, ont été de beaucoup les plus importants fournisseurs de concentrés de cobalt devant être achetés par le gouvernement. Les autres exploitants de la même région, qui ont récupéré du cobalt en extrayant du minerai d'argent, sont: *Cobalt Lode Silver Mines Limited*, *Harrison-Hibbert Mines Limited*, *Shag Silver Mines Limited*, *Nipissing-O'Brien Mines Limited* et *Cross Lake Lease*.

Les ateliers de la *United Cobalt Mines Limited* ont traité du minerai provenant des mines *Harrison-Hibbert Mines* et *Shag Silver Mines*, ainsi que de la mine *LaRose* propriété de la *Silver-Miller* en attendant que sa propre usine fonctionne vers le milieu de l'année 1952.

COBALT

La *Hellens Mining and Reduction Company Limited*, en 1952, a fait fonctionner son atelier de cyanuration pour y récupérer l'argent provenant des résidus de ses opérations minières antérieures. La *Penn-Cobalt Silver Mines Limited* a fait rapport d'une production de concentrés d'argent-cobalt à sa mine Foster, où elle a érigé un atelier d'une capacité de 50 tonnes.

La *Cobalt Chemicals Limited* a entrepris la reconstruction de l'affinerie de cobalt, érigée par la *Silanco* en 1949, qui fut partiellement détruite par le feu en 1950. On s'attend que les opérations reprennent en 1953 à un rythme de traitement de 20 à 25 tonnes de concentrés de cobalt par jour. Les opérations sont sous la direction de la *Quebec Metallurgical Industries Limited*, subsidiaire de la *Ventures-Frobisher*, dans laquelle la *Silanco Mining and Refining* détient une part minoritaire. L'affinerie sera alimentée par des mines de la région Cobalt-Gowganda ainsi que par d'autres qui appartiennent à la *Ventures*.

Le minerai du camp Cobalt se présente d'ordinaire dans la calcite en étroites filons à cannelures mesurant de quelques pouces de largeur jusqu'à quelques centaines de pieds de longueur, lesquels ne se trouvent verticalement que sur une distance relativement courte (jusqu'à 300 pieds) du contact unissant la diabase et la roche verte ou la diabase et le conglomérat. Les minéraux de cobalt dans les filons de calcite, parfois disséminés dans les roches encaissantes, consistent surtout en arséniures et en sulfarséniures—smaltine (CoAs^2) et cobaltine (CoS^2 , CoAs^2)—et sont associés à l'arséno-pyrite, à l'argent natif et souvent aux sulfures et aux sulfarséniures de nickel, cuivre, argent, plomb, bismuth et antimoine.

Région de Gowganda

La *Siscoe Metals of Ontario Limited* qui administre l'ancienne mine *Miller Lake-O'Brien*, aux environs de Gowganda, à peu près à 45 milles au nord et à l'ouest de Cobalt, a été de nouveau une importante productrice de concentrés d'argent renfermant du cobalt. Son usine de 100 tonnes a continuellement fonctionné en 1952. Au cours de la saison douce, on a utilisé un atelier de flottage de 500 tonnes afin de traiter des résidus contenant en moyenne à peu près 4 onces d'argent à la tonne. Les travaux de mise en œuvre à la mine ont continué d'établir d'une manière satisfaisante, des prolongations faillées de filons anciennement exploités et de mettre en valeur du nouveau minerai aux grandes profondeurs.

Castle-Trethewey Mines Limited. Jusqu'en novembre 1952, cette société a fait fonctionner son broyeur de 100 tonnes alimenté par la mine *Capitol*, où des filons d'argent de haute qualité, renfermant du cobalt, ont été la source de minerai. De nouvelles découvertes de minerai aux niveaux des chantiers entre 1,100 et 1,300 pieds de profondeur, contigus aux chantiers de la *Siscoe Metals*, offrent des résultats encourageants.

New Morrison Mines Limited. Cette compagnie a continué l'exploitation et la mise en valeur de sa mine dans le canton de Nicol à peu de distance des terrains de la *Siscoe Metals*. Elle a loué l'atelier de 25 tonnes situé au chevalet d'extraction de la mine *Siscoe* et y a transporté du minerai de ses mines à divers intervalles.

Région de Sudbury

Du cobalt se présente en petites quantités dans les minerais de nickel et de cuivre de la région de Sudbury, où on récupère des résidus obtenus par l'affinage électrolytique du nickel.

International Nickel Company of Canada, Limited. Depuis 1947, l'*International Nickel* a récupéré du cobalt de l'électrolyte à son affinerie de nickel située à Port Colborne (Ontario). Le cobalt est récupéré par précipitation mécanique et expédié comme oxyde impur à l'atelier de la compagnie qui se trouve à

Clydach (Galles). La production de cobalt contenu sous forme d'oxyde, envoyée de Port Colborne en 1952, se chiffrait par 343 tonnes comparativement à 221 tonnes en 1951. Le cobalt est aussi un composant des oxydes de nickel expédiés directement du four de fusion de Copper Cliff à Clydach où on le récupère comme oxyde, mais cette quantité n'entre pas dans le rapport de la production canadienne.

Falconbridge Nickel Mines Limited. La transformation, au procédé de chlorure, de l'affinerie de Kristiansand (Norvège), propriété de la compagnie, a été terminée en mars 1952. La compagnie n'a pas vendu de cobalt durant le premier semestre de l'année, mais sa production constante a commencé vers la fin de l'année. Il n'en est pas fait mention dans le rapport concernant la production au Canada.

Autres exploitations au Canada

Sherritt Gordon Mines Limited. Les minerais de cuivre et de nickel de la *Sherritt Gordon* au lac Lynn (Manitoba), renferment de faibles quantités de cobalt qui pourraient être récupérées au commencement des travaux d'affinage en 1954. La compagnie calcule qu'elle produira annuellement environ 300,000 livres de cobalt à l'affinerie qu'elle construit à Fort Saskatchewan près d'Edmonton. Le rendement en cobalt est soumis à un contrat d'achat à longue échéance passé avec la *United States Defence Materials Procurement Agency*.

Eldorado Mining and Refining Limited. Les concentrés expédiés par la mine *Eldorado*, résultant de ses opérations minières au Grand lac de l'Ours, renferment une petite quantité de cobalt. Ces concentrés, après avoir été traités, sont envoyés à l'affinerie de radium et d'uranium à Port Hope (Ontario), tandis que les résidus cobaltifères sont dirigés vers Deloro pour la récupération du cobalt.

Sursho Mining Corporation. La découverte de cobalt par cette compagnie en 1951, à 185 milles environ au nord de Sept-Îles et à 35 milles à l'ouest du chemin de fer que l'on est à construire jusqu'au champ ferrifère Québec-Labrador, a été explorée en 1952 au moyen de sondage à diamant. On rapporte que la matière n'offre aucune valeur commerciale.

Production mondiale

Presque toute la production de cobalt provient du traitement de minerais dans lesquels sont associés d'autres métaux comme le cuivre, le nickel, le fer, l'arsenic, le plomb, l'argent et l'or. Le Congo belge, la Rhodésie du Nord, le Maroc français, les États-Unis et le Canada (dans l'ordre désigné), contribuent ensemble à peu près 95 p. 100 du rendement mondial. L'Union minière du Haut Katanga, au Congo belge, ainsi que la *Rhokana Corporation* en Rhodésie du Nord, produisent du cobalt au cours de leurs travaux de récupération du cuivre. On estime que la production mondiale en 1951 a été de 8,500 tonnes comparativement à 7,100 tonnes en 1950.

Usages

La production mondiale de cobalt, en proportion d'au moins 75 p. 100, est employée dans l'industrie métallurgique, et presque tout le reste dans l'industrie céramique. Son principal emploi métallurgique consiste dans la fabrication des aimants permanents et des aciers d'alliages magnétiques; ce métal entre ensuite surtout dans la préparation des alliages de stellite qui renferment de 40 à 50 p. 100 de cobalt, 30 à 37 p. 100 de chrome et 12 à 17 p. 100 de tungstène. Les alliages de stellite sont utilisés dans la fabrication d'outils à coupe rapide et à température très élevée, ainsi que dans celle des matrices.

COBALT

Plusieurs des alliages à haute température, perfectionnés au cours de la deuxième guerre mondiale, contiennent de 13 à 66 p. 100 de cobalt. Capables de conserver leur résistance à de hautes températures de fonctionnement tout en résistant à la corrosion découlant de l'usure, ces alliages servent dans diverses parties constitutives des turbines à gaz, des moteurs d'avions thermo-propulsés et des turbo-compresseurs.

On utilise le cobalt dans les alliages du genre carbure, dans les tiges de soudeuse, en qualité de liant dans les outils pastillés en galvanoplastie et avec d'autres substances chimiques dans les solutions de nickelage servant de couche de base pour le chromage.

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

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

Prix

Le cobalt dans les minerais ou concentrés de cobalt

Afin d'encourager les exploitants des régions de Cobalt-Gowganda, en Ontario, à continuer l'exploitation et la recherche des minerais de cobalt devant l'augmentation du coût des travaux, le Gouvernement canadien, au cours de l'année 1951, a annoncé deux augmentations de prix du cobalt. Les prix payés par livre de cobalt contenu f. à b. Cobalt (Ontario) étaient ainsi qu'il suit, les frais de traitement étant à la charge de l'acheteur, à compter d'avril et de décembre 1951:

<i>Teneur en cobalt</i>	<i>Avril</i>	<i>Décembre</i>
7 à 7.99 p. 100.....	\$1.00	\$1.20
8 à 8.99 p. 100.....	1.15	1.50
9 à 9.99 p. 100.....	1.30	1.80
10 à 10.99 p. 100.....	1.40	2.00
11 à 11.99 p. 100.....	1.50	2.00
12 p. 100 et plus.....	1.60	2.00

L'argent contenu dans les minéraux de cobalt possédant ces proportions de cobalt, est payé au taux de 50 p. 100 de l'argent qui renferment les 100 premières onces et de 75 p. 100 de tout l'argent lorsqu'il s'agit de plus de 100 onces, aux prix courants du marché.

Le cobalt dans les minerais ou concentrés d'argent

Au commencement de 1951, la société *Deloro* a considérablement augmenté son prix d'achat du cobalt contenu dans le minerai ou concentré d'argent au tarif suivant:

<i>Teneur en cobalt</i>	<i>Prix par livre de teneur en cobalt</i>
Jusqu'à 2.99 p. 100.....	15c.
3 à 3.99 p. 100.....	25c.
4 à 4.99 p. 100.....	35c.
5 à 5.99 p. 100.....	50c.
6 à 6.99 p. 100.....	65c.
7 à 7.99 p. 100.....	80c.
8 à 8.99 p. 100.....	95c.
9 à 9.99 p. 100.....	\$1.10

Le prix du transport de Cobalt à Marmora (Ontario), ainsi que les frais de fusion et d'affinage des minerais d'argent sont à la charge du vendeur.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

L'E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin du 20 décembre 1951, cotait les prix suivants relativement au métal et à l'oxyde de cobalt (les prix de 1950 sont indiqués entre parenthèses):

Métal de cobalt, la livre, renfermant 97 à 99 p.100 de cobalt, en rondelles ou granules et en récipients de 500 à 600 livres: \$2.40 (\$2.10) f. à b. à New York ou Niagara Falls, frais de transport à percevoir.

Oxyde de cobalt, qualité céramique, en récipients de 350 livres, contenant de 70 à 71 p. 100 de cobalt, \$1.76 (\$1.60) la livre à l'est du Mississipi.

Les prix canadiens f. à b. à Deloro, sont comparables aux cotes susdites de *L'E & M J*.

CUIVRE

La production de cuivre, sous toutes ses formes, s'est chiffrée par 258,038 tonnes évaluées à \$146,679,040. Ceci représente une diminution de 4.4 p. 100 comparativement au rendement de l'année 1951. L'Ontario a contribué 48.6 p. 100 du rendement global qui venait presque tout entier de minerais de cuivre et nickel de la région de Sudbury. La province de Québec a été la deuxième en importance de production, avec 26.7 p. 100, suivie par la Saskatchewan (11.8) et la Colombie-Britannique (8.1). Le Manitoba, Terre-Neuve et les Territoires du Nord-Ouest comptent au nombre des autres producteurs. Le rendement en cuivre provient de dix-neuf principales mines situées dans sept des dix provinces.

Le rendement en cuivre affiné provenant des raffineries de l'*International Nickel Company of Canada, Limited*, à Copper Cliff (Ontario), et de la *Canadian Copper Refiners Limited*, à Montréal-Est (Québec), a été de 196,320 tonnes comparativement à 245,466 tonnes en 1951. Une grève de quatre mois à l'affinerie de Montréal-Est est responsable de cette forte diminution. L'utilisation a baissé à 130,347 tonnes au regard de 134,183 tonnes, en 1951.

Le Canada s'est classé au quatrième rang parmi les pays producteurs de cuivre, les trois premiers étant les États-Unis, le Chili et la Rhodésie du Nord. Parmi les pays consommateurs, il s'est classé le cinquième et, parmi les pays exportateurs, le troisième.

Sauf pour les États-Unis, la situation en ce qui concerne le cuivre a subi une transformation générale au cours de laquelle une pénurie de ce métal a fait place à un parfait équilibre. Le contrôle sous allocation, institué en 1951 par la Conférence internationale sur les matières premières, a été maintenu durant toute l'année.

Production et exportations

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production de toutes sortes*</i>				
Ontario.....	125,343	70,973,056	128,809	70,861,789
Québec.....	68,846	39,297,212	68,866	38,151,738
Saskatchewan.....	30,344	17,320,154	31,625	17,520,373
Colombie-Britannique.....	20,786	11,828,103	21,932	12,110,779
Manitoba.....	9,374	5,350,804	15,839	8,774,768
Terre-Neuve.....	2,959	1,689,079	2,899	1,606,233
Nouvelle-Écosse.....	383	218,663	—	—
Territoires du N.-O.....	3	1,969	1	536
Total.....	258,038	146,679,040	269,971	149,026,216

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

CUIVRE

Production et exportations (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production de cuivre affiné</i> ¹	196,320	—	245,466	—
<i>Exportations de lingots, barres, plaques, etc.</i>				
Aux États-Unis.....	52,630	33,248,986	28,843	15,758,548
Au Royaume-Uni.....	41,643	24,258,670	51,918	28,161,956
En France.....	8,537	6,449,920	5,700	4,252,210
Au Brésil.....	2,835	1,855,978	2,688	1,459,393
A l'Inde.....	2,582	1,516,867	3,649	1,941,091
En Suède.....	1,786	1,567,845	3,998	3,630,388
En Australie.....	1,707	954,063	—	—
A d'autres pays.....	1,955	1,553,988	5,036	3,819,269
Total	113,675	71,406,317	101,832	59,022,855
<i>Exportations de tiges, rubans, feuillards et tuyautage</i>				
Aux États-Unis.....	10,878	7,911,943	4,166	2,374,086
En Australie.....	2,857	1,999,288	97	87,695
En Suisse.....	2,492	2,019,252	3,017	1,786,706
Au Danemark.....	1,652	1,552,882	1,875	1,054,371
En Nouvelle-Zélande.....	1,328	1,057,816	1,271	982,531
A Cuba.....	1,038	1,027,126	275	260,154
En Irlande.....	594	388,475	269	163,324
A d'autres pays.....	1,988	1,610,065	2,321	1,489,561
Total	22,827	17,566,847	13,291	8,198,428
<i>Exportations de minerai, matte</i>				
Aux États-Unis.....	24,640	11,018,784	28,941	11,575,820
En Norvège.....	8,180	3,609,527	6,310	2,524,120
Au Royaume-Uni.....	1,127	495,055	1,044	417,440
En Allemagne occidentale.....	471	254,205	558	223,080
A d'autres pays.....	19	10,253	—	—
Total	34,437	15,387,824	36,853	14,740,460
<i>Utilisation de cuivre affiné</i>	130,347	—	134,183 ²	—

¹ Production de minerai canadien, de minerai étranger et de rebuts.

² Chiffres révisés.

Production et mise en valeur

Terre-Neuve

Buchans Mining Company, Limited. En 1952, la compagnie a traité 330,500 tonnes de minerai de cuivre-plomb-zinc dont elle a tiré 12,500 tonnes de concentrés de cuivre contenant 2,937 tonnes de cuivre, qui ont été expédiées aux États-Unis. Une forte proportion du minerai provenant de la mine a été extraite du puits *Rothermere*, complété en 1951.

La *Falconbridge Nickel Mines Limited* a continué d'actives explorations sur les propriétés *Old Gull Pond*, *Rambler* et *Tilt Cove*.

Nouvelle-Écosse

Mindamar Metals Corporation, Limited. Le nouvel atelier d'une capacité de 500 tonnes, établi par cette société à sa mine *Stirling* de zinc-plomb-cuivre, dans le comté de Richmond, a été mis en marche au mois de juin et, à la fin de l'année, il avait produit 416 tonnes de cuivre. On estime la réserve de minerai à 780,000 tonnes d'une teneur moyenne de 8 p. 100 en zinc, de 1·8 p. 100 en plomb et de 0·9 p. 100 en cuivre.

Québec

Noranda Mines, Limited. La mine *Horne* a fourni 1,399,665 tonnes de minerai qui a rapporté 25,380 tonnes de cuivre, 200,280 onces d'or, 610,800 onces d'argent et 147,000 tonnes de concentré de pyrite. Le four de fusion a traité 1,249,540 tonnes de minerai, de concentré et d'autres matières cuprifères, y compris le traitement à façon, produisant ainsi 70,557 tonnes d'anodes de cuivre. Les anodes ont été affinées à l'affinerie d'une filiale, la *Canadian Copper Refiners Limited*, à Montréal-Est. La réserve de minerai cuivre-or de la mine *Horne*, à la fin de 1952, était de 15,579,933 tonnes.

La *Gaspé Copper Mines Limited*, filiale de la *Noranda Mines*, a continué, à l'intérieur de la péninsule de Gaspé, la mise en valeur d'un gros massif de minerai de cuivre à faible teneur. On estime à 67 millions de tonnes sa réserve de minerai d'une teneur moyenne de 1.3 p. 100 en cuivre. Durant l'année 1952, on a aménagé l'emplacement d'une collectivité moderne et préparé les plans d'ateliers d'une capacité journalière de rendement de 6,500 tonnes de minerai et d'un four de fusion pouvant produire 125 tonnes d'anodes de cuivre par jour. On obtiendra l'énergie hydro-électrique d'une centrale que l'on aménage actuellement près de Baie-Comeau, sur la rive nord du Saint-Laurent, l'énergie devant être transmise par un réseau de 31 milles de câble sous-marin et 135 milles de lignes de transport d'énergie jusqu'à la propriété de la compagnie, vers la fin de l'année 1954. La production doit commencer au début de 1955.

Waite Amulet Mines, Limited. *Waite Amulet* et la mine contiguë, *Amulet Dufault*, ont livré aux ateliers 427,672 tonnes de minerai de cuivre-zinc desquelles on a récupéré du concentré renfermant 14,530 tonnes de cuivre, avec du zinc, de l'or, de l'argent et du concentré de pyrite. La mine *East Waite* a commencé à produire en mai. On estimait à 1,675,000 tonnes la réserve de minerai à la fin de 1952.

Quémont Mining Corporation, Limited. Cette compagnie, dont la mine avoisine la mine *Horne* de la *Noranda*, a traité 775,218 tonnes de minerai de cuivre-zinc, duquel elle a récupéré 51,032 tonnes de concentré de cuivre renfermant 18,811,023 livres de cuivre. On a repéré un nouveau massif de minerai qui a été délimité en détail par chassage et forage au diamant. En outre, on a aménagé quatre galeries d'abatage en gradins dans le massif de minerai n° 20, et une bonne part du rendement de la mine a été tirée de ces galeries durant la seconde moitié de l'année. Le puits auxiliaire n° 3 a été percé jusqu'au niveau de 200 pieds. La réserve de minerai à la fin de l'année 1952 s'élevait à 9,574,000 tonnes d'une teneur moyenne de 1.39 p. 100 de cuivre avec de l'or, de l'argent et du zinc.

Normetal Mining Corporation, Limited. En 1952, la compagnie a broyé 360,448 tonnes de minerai dont elle a récupéré 30,079 tonnes de concentré de cuivre renfermant 12,641,063 livres de cuivre. Le concentré de cuivre a été expédié à l'usine de fusion à *Noranda* pour y être traité. La mise en valeur a été continuée aux niveaux inférieurs. On a commencé en mars la récupération de la pyrite à partir des résidus d'ateliers. La réserve de minerai à la fin de 1952 se chiffrait par 2,637,400 tonnes, d'une teneur moyenne de 2.63 p. 100 en cuivre et 8.25 p. 100 en zinc.

East Sullivan Mines, Limited. La compagnie a traité 895,338 tonnes de minerai, dont elle a tiré du concentré renfermant 28,487,553 livres de cuivre. Le concentré de cuivre a été expédié au four de fusion de *Noranda* pour y être traité. A la fin de 1952, la mine exploitait 13 niveaux, le dernier chantier étant à 1,950 pieds de profondeur. On a commencé de creuser plus profondément pour abaisser les chantiers jusqu'à 2,850 pieds. La réserve de minerai, à la fin de l'année 1952, se chiffrait par 4,330,000 tonnes, dont 3,830,000 étaient classées comme minerai reconnu. La teneur moyenne en cuivre s'établissait à 1.58 p. 100.

CUIVRE

Golden Manitou Mines, Limited. La *Golden Manitou* est essentiellement une productrice de zinc, mais, en 1951, on y a fait la découverte d'une zone cuprifère qui a augmenté sa production virtuelle en cuivre. Des sondages ont indiqué l'existence d'un million de tonnes de minerai d'une teneur de 2·5 p. 100 en cuivre. En 1952, la découverte d'une nouvelle zone de minerai d'une teneur de 2 p. 100 en cuivre, aux niveaux supérieurs, a encore augmenté la valeur en puissance de cette mine. Durant 1952, la compagnie a poussé activement les travaux d'exploration sur ces zones.

Ascot Metals Corporation, Limited. La compagnie a exploité deux mines, la *Moulton Hill* et la *Suffield*, dans le canton d'Ascot, près de Sherbrooke. Le minerai a été traité au concentrateur de la *Moulton Hill*. Durant les neuf mois, de février à octobre, on a traité 157,110 tonnes de minerai, dont 64,483 tonnes venaient de la mine *Moulton Hill* et 92,627 de la *Suffield*. Le minerai est un zinc-plomb-cuivre, renfermant aussi un peu d'or et d'argent. Le concentré de cuivre-plomb en vrac expédié aux États-Unis renfermait 1,539,433 livres de cuivre.

Weedon Pyrite and Copper Corporation, Limited. Les travaux de réouverture de l'ancienne mine *Weedon*, située à environ 39 milles au nord-ouest de Sherbrooke, se poursuivent. On a construit un nouveau chevalement boisé et une usine d'une capacité de 300 tonnes. L'usine a commencé à produire en novembre. La réserve de minerai est évaluée à 500,000 tonnes environ, renfermant une moyenne de 2·5 p. 100 de cuivre, 35 p. 100 de soufre et 1·5 p. 100 de zinc.

Autres travaux dans la province de Québec. Il y a eu beaucoup d'activité dans la région de Chibougamau en 1952. L'*Opemiska Copper Mines (Québec) Limited* a construit un atelier d'une capacité quotidienne de 400 tonnes que l'on s'attend de mettre en marche en 1953. La réserve de minerai reconnu est de 1,054,000 tonnes contenant, en moyenne, 4·82 p. 100 de cuivre. La *Campbell Chibougamau Mines Limited* a creusé environ 1,000 pieds du puits de 1,150 pieds à quatre compartiments qu'elle est à aménager. Elle se prépare à bâtir un atelier d'une capacité de 1,700 tonnes par jour qui sera mis en production en 1955. La compagnie a signé un contrat avec la *Defence Materials Procurement Agency* des États-Unis pour la vente de 63,200,000 livres de cuivre affiné dont la livraison s'échelonnera sur une période de deux ans, une fois la production commencée. On évalue la réserve de minerai à 1,746,750 tonnes d'une teneur moyenne de 2·8 p. 100 en cuivre et de 0·106 once d'or par tonne. La *Chibougamau Explorers Limited* a exécuté un programme actif de fonçage d'un puits et de sondage au diamant.

Dans les cantons de l'Est, la *Québec Copper Corporation Limited* a commencé à foncer un puits de 900 pieds, à trois compartiments, sur l'ancienne propriété *Huntingdon*, où des sondages au diamant ont indiqué un massif de minerai de plus de 500,000 tonnes renfermant 2·2 p. 100 de cuivre.

Ontario

The International Nickel Company of Canada, Limited. En 1952, cette compagnie a extrait plus de minerai par la méthode souterraine qu'en toute autre année de son existence, soit 13,248,500 tonnes comparativement à 11,799,300 tonnes en 1951. Le rendement en cuivre affiné s'est chiffré par 234,323,432 livres, ce qui représente une faible diminution sur celui de 1951. La production vient de cinq mines souterraines de la compagnie: *Creighton*, la section *Stobie* de la *Frood-Stobie*, *Levack*, *Garson* et *Murray*, ainsi que de la section *Frood* de la *Frood-Stobie* exploitée à ciel ouvert. Le projet d'expansion de grande envergure concernant l'extraction et le traitement de minerais souterrains mis en œuvre durant la deuxième guerre mondiale, a déjà nécessité des immobilisations de \$150,000,000. Le rendement en minerai par la méthode d'extraction souterraine a presque doublé depuis 1950, jusqu'à plus de 10 millions de tonnes en 1952.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

En 1952, la compagnie a découpé d'autre minerai en massifs d'abatage et doit continuer la production à ciel ouvert sur la mine *Frood-Stobie*. Elle a augmenté la mise en valeur des parties inférieures de la mine *Creighton* et approfondi le nouveau puits n° 8 à la mine *Stobie*. Le taux de la production quotidienne a été augmenté à la mine *Murray*. A la mine *Levack*, le puits principal a été approfondi, et l'on a complété le fonçage d'un nouveau puits intérieur. L'approfondissement du puits principal de la mine *Garson* a été continué durant l'année.

La fusion instantanée, à l'oxygène, des concentrés de cuivre, méthode à l'essai depuis plusieurs années, a été faite sur une base commerciale durant 1952. Ce nouveau procédé constitue un progrès important dans le domaine de la métallurgie non ferreuse.

La réserve de minerai à la fin de 1952 se chiffrait par 256,355,903 tonnes renfermant 7,795,326 tonnes de nickel et de cuivre combinés.

Falconbridge Nickel Mines, Limited. La compagnie a continué d'agrandir le champ de ses opérations durant toute l'année. Elle a érigé un chevalement d'acier à la mine *Hardy* et aménagé le puits au complet. Elle a installé un quatrième convertisseur au four de fusion. La production de cuivre s'est élevée à presque 9,000 tonnes.

La découverte d'un nouveau gisement considérable au lac *Fecunis* dans la région de *Levack*, augmentera fortement la réserve de minerai de la compagnie. Les résultats des premiers sondages au diamant indiquent la présence de 10 millions de tonnes de minerai cuivre-nickel.

New Ryan Lake Mines, Limited. Cette mine à rendement faible, située à *Matachewan*, dans la région de *Timiskaming*, a commencé à produire en avril. L'atelier, d'une capacité de 100 tonnes par jour, a produit du concentré renfermant environ 200 tonnes de cuivre.

Autres développements en Ontario. Il s'est accompli beaucoup de travaux dans la région du bassin de *Sudbury*. La *East Rim Nickel Mines Limited* a commencé à extraire du minerai nickel-cuivre au taux de 3,000 tonnes par mois. La *Milnet Mines Limited* a procédé au fonçage d'un puits de 400 pieds. La *Nickel Offsets, Limited*, a exécuté des travaux souterrains de mise en valeur et la construction d'une usine.

Manitoba et Saskatchewan

Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited. Cette compagnie exploite une mine de cuivre-zinc-or-argent et une usine métallurgique à *Flin Flon* (*Manitoba*), près de la frontière *Manitoba-Saskatchewan*. Le massif de minerai se trouve dans les deux provinces, la majeure partie de la production provenant de la *Saskatchewan*. La compagnie y récupère aussi de petites quantités de cadmium, sélénium et tellure.

Le minerai extrait se chiffrait par 1,562,874 tonnes comparativement à 1,823,870 tonnes en 1951. On a traité en plus 79,841 tonnes de résidus de l'usine à zinc. La compagnie a expédié 39,913 tonnes de cuivre ampoulé à l'affinerie de *Montréal-Est* de la *Canadian Copper Refiners Limited*.

La réserve à la fin de l'année se chiffrait comme suit:

Minerai.....	17,028,000 tonnes	contenant 3.21 p. 100 de cuivre
Le résidu d'usine à zinc.....	906,386 tonnes	contenant 1.05 p. 100 de cuivre

La compagnie a continué la mise en valeur souterraine à sa mine *Schist Lake*, à 3½ milles au nord-est de *Flin Flon* durant toute l'année. Elle a effectué des travaux d'exploration et de fonçage d'un puits à sa mine *North Star*, 12 milles à l'est de *Flin Flon*. Des sondages au diamant sur ses claims au lac *Birch*, 9½ milles au sud-est de *Flin Flon*, ont révélé la présence de minerai en quantité suffisante pour justifier le creusage d'un puits.

CUIVRE

Cuprus Mines, Limited. Cette compagnie dont la mine et l'usine sont à 13 milles de Flin Flon (Manitoba), par la route, a extrait 85,983 tonnes de minerai. Les concentrés de cuivre et de zinc sont transportés par camion jusqu'au four de fusion de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company* qui possède 79.25 p. 100 du capital-action de la compagnie mis en circulation.

Autres travaux au Manitoba. La *Sherritt Gordon Mines Limited* a fait des progrès très satisfaisants dans la mise en valeur souterraine et en surface de sa propriété *Lynn Lake*. Les principaux travaux accomplis comprennent la préparation du massif de minerai "A" pour exploitation et le fonçage d'un puits à la mine "EL". La compagnie a commencé la construction d'une usine dont elle a terminé les fondations. L'aménagement d'énergie électrique sur la rivière Laurie a été achevé au mois de septembre. A la fin de l'année, on avait posé les rails jusqu'à la rivière Churchill sur la voie du chemin de fer de 147 milles, en construction, à partir de Sherridon. On avait aussi terminé 3 ponts chevauchant la rivière. Les travaux de construction de l'affinerie à Fort Saskatchewan (Alberta) ont été entrepris.

La production doit commencer vers la fin de 1953. Le concentré de nickel sera expédié à Fort Saskatchewan. Les premiers envois de concentrés de cuivre seront dirigés vers Noranda pour y être fondus, mais éventuellement le cuivre et le nickel subiront l'affinage à Fort Saskatchewan. Lorsque la production battra son plein en 1955, le rendement, croit-on, sera de 8 millions de livres de cuivre, 17 millions de livres de nickel, 300,000 livres de cobalt et 70,000 tonnes de sulfate d'ammonium par an.

La réserve de minerai est demeurée inchangée depuis 1950 au chiffre de 14,055,000 tonnes d'une teneur moyenne de 0.618 p. 100 en cuivre et de 1.223 p. 100 en nickel.

Colombie-Britannique

The Granby Consolidated Mining, Smelting and Power Company, Limited. Les opérations à la mine de cuivre-or-argent *Copper Mountain* appartenant à la compagnie et située à 12 milles de Princeton, ainsi que les travaux au concentrateur d'Allenby, à 8 milles au nord de la mine, ont eu pour résultat le traitement de 1,752,235 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 0.9 p. 100 en cuivre. En 1952, on y a produit des concentrés de cuivre renfermant 25,702,079 livres de cuivre vendable, comparativement à 25,604,540 livres en 1951. Les concentrés ont été expédiés au four de fusion de l'*American Smelting and Refining Company*, à Tacoma (Washington).

On a mis en valeur une forte quantité de minerai pouvant être extrait économiquement par la méthode d'exploitation à ciel ouvert. L'exploitation en surface a été commencée et, à la fin de l'année, plus de 500,000 tonnes de minerai étaient disponibles pour l'extraction à ciel ouvert. La réserve à la fin de 1952 s'établissait à 3,824,000 tonnes d'une teneur moyenne de 0.95 p. 100 en cuivre.

Britannia Mining and Smelting Company, Limited. Durant 1952, la mine *Britannia* a produit 858,452 tonnes de minerai, dont 829,652 ont été traitées au concentrateur de la compagnie. Le concentré de cuivre a donné 23,171 tonnes sèches, et 575 tonnes sèches de précipités de cuivre ont été obtenues par le traitement des eaux de mine. On a envoyé ces deux genres de concentrés au four de fusion de l'*American Smelting and Refining Company*, à Tacoma (Washington).

Comme c'est le cas depuis plusieurs années, le rendement en zinc tiré du minerai produit est de plus forte teneur que celui du cuivre. Le concentré de zinc, formant 25,609 tonnes sèches, a été envoyé à Black Eagle (Montana).

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

The Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited. Les mines *Tulsequah Chief* et *Big Bull* de cette compagnie, dans la région d'Atlin, ont produit 96,059 tonnes de minerai zinc-cuivre-plomb, qui ont été traitées dans le concentrateur de la *Polaris-Taku Mining Company Limited* situé non loin de ses mines. Le concentré de cuivre a été envoyé à Tacoma (Washington) pour y être fondu. A la fin de 1952, on avait presque terminé l'agrandissement du concentrateur à une capacité de 500 tonnes par jour.

Autres opérations et développements en Colombie-Britannique. La mine de la *Vananda Mines (1948) Limited* sur l'île Texada et la mine *Twin "J"* de la *Vancouver Island Base Metals Limited* ont été fermées durant l'année 1952.

On a fait des travaux d'exploration sur un certain nombre de venues de cuivre partout dans la province. Une découverte récente dans la région supérieure du canal Portland a révélé une minéralisation cuprifère sur une vaste étendue.

Emplois

Vu sa grande conductibilité électrique, le cuivre est surtout employé dans l'industrie de l'électricité. Plus de 50 p. 100 de la production canadienne du cuivre affiné sert à cette industrie. Une bonne partie du reste est absorbée dans les divers alliages de laiton, de bronze et autres alliages de cuivre employés pour la fabrication d'objets utilisés dans l'industrie et au foyer. L'utilisation domestique, au Canada, de cuivre affiné s'est accrue de plus de 75 p. 100 depuis 1938.

Prix et tarifs

Le prix canadien du cuivre électrolytique f. à b. Montréal ou Toronto, en wagonnée, était de 27·800 cents la livre le premier janvier 1952. Il a diminué à 27·000 cents le premier mai et s'est maintenu presque à ce prix durant les mois de mai et juin. A la fin de juin, le prix a augmenté à 29·500 cents pour se maintenir jusqu'à la fin de l'année, sauf une baisse à 25·500 cents durant la première semaine d'août.

Le prix local aux États-Unis a été tenu sous contrôle à 24·500 cents durant toute l'année.

La suspension des droits d'entrée de 2c. la livre aux États-Unis, pour le cuivre, a été prolongée jusqu'au 30 juin 1954.

ÉTAIN

La production canadienne d'étain a diminué à 95 tonnes fortes évaluées à \$253,581 comparativement à 155 tonnes fortes évaluées à \$494,073 en 1951. La production du métal d'étain a été discontinuée au Canada à la fin de 1952 et on a pris les dispositions nécessaires pour expédier les concentrés d'étain à l'affinerie de Texas City (États-Unis), pour affinage. Depuis le début de 1942, alors que l'on produisit de l'étain au Canada, pour la première fois, le rendement a été de 3,410 tonnes fortes. La faible production domestique est obtenue comme sous-produit des résidus dans la concentration des minerais de plomb-zinc-argent de la mine *Sullivan*, propriété de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited*, à Kimberley (Colombie-Britannique).

La production mondiale de l'étain en 1952 était de 171,000 tonnes fortes, soit une augmentation de 3,500 tonnes fortes sur celle de 1951. Les prix sont demeurés assez constants durant l'année.

ÉTAIN

En dépit du désordre qui persiste en Malaisie, la production d'étain n'a diminué que d'environ quelques centaines de tonnes comparativement à celle de 1951. La tendance à la nationalisation par le gouvernement de la Bolivie a eu pour effet la prise en possession des trois plus importantes sociétés minières d'étain par le gouvernement au mois d'octobre. La production a diminué sensiblement et les pourparlers concernant des contrats à longue échéance pour la vente des concentrés aux États-Unis sont demeurés instables. Le contrôle de l'étain aux États-Unis est demeuré en vigueur durant l'année 1952.

Plus de 80 p. 100 de la production mondiale d'étain vient de la Malaisie, l'Indonésie, la Bolivie, le Congo belge, le Thaïland et la Nigéria.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes fortes	\$	Tonnes fortes	\$
<i>Production</i>	95	253,581	155	494,073
<i>Importations: étain et produits connexes, blocs, gueuses, et barres</i>				
De la Malaisie.....	2,165	5,822,781	3,025	9,092,210
De la Belgique.....	735	1,966,570	875	2,754,492
Des Pays-Bas.....	459	1,222,182	40	130,411
Des États-Unis.....	313	830,714	1,456	5,065,427
Du Royaume-Uni.....	237	644,323	734	2,513,818
De l'Italie.....	40	108,815	—	—
De la Bolivie.....	—	—	5	20,470
Total	3,949	10,595,385	6,135	19,576,828
<i>Importations: fer-blanc</i>				
Des États-Unis.....	896	158,185	773	124,021
Du Royaume-Uni.....	391	134,858	758	235,226
Total	1,287	293,043	1,531	359,247
	Livres		Livres	
<i>Importations: papier d'étain</i>				
Des États-Unis.....	2,585	3,702	8,192	13,098
Du Royaume-Uni.....	194	167	113	125
Total	2,779	3,869	8,305	13,223
<i>Importations: métal antifriction</i>				
Des États-Unis.....	37,500	22,636	21,500	19,017
Du Royaume-Uni.....	3,200	2,084	8,500	4,946
Total	40,700	24,720	30,000	23,963
	Tonnes fortes		Tonnes fortes	
<i>Utilisation</i>				
Fer-blanc et étamage.....	2,517	—	2,678	—
Soudure.....	1,080	—	1,203	—
Métal antifriction.....	212	—	421	—
Laiton et bronze.....	225	—	310	—
Papier d'étain et tubes flexibles.....	31	—	32	—
Divers.....	125	—	87	—
Total	4,190	—	4,731	—

Venues au Canada

Aucun gisement d'étain de qualité économique n'a été découvert au Canada bien qu'on connaisse l'existence de nombreuses venues de cassitérite (SnO_2). Ces venues se trouvent dans la région de New Ross, comté de Lunenburg, (Nouvelle-Écosse); dans les régions de Sudbury et Thunder Bay (Ontario); dans la région du Lac du Bonnet (sud-est du Manitoba); dans le sud de la Colombie-Britannique; dans la région de Mayo (Yukon); ainsi que dans la région de Yellowknife (Territoires du Nord-Ouest). Sauf pour l'étain d'alluvion tiré de certains ruisseaux du Yukon et la cassitérite et la stannite ($\text{Cu}_2\text{S}\cdot\text{FeS}\cdot\text{SnS}_2$) associées avec certains minerais de métaux communs dans le sud de la Colombie-Britannique les venues au Canada se présentent dans des dykes de pegmatite.

Emplois et utilisation

Les principaux usages de l'étain sont dans la fabrication du fer-blanc et dans la soudure, environ 60 p. 100 et 25 p. 100 respectivement ayant été employés pour ces produits au Canada en 1952. L'étain sert aussi dans la préparation du métal antifriction, du bronze et du métal à caractères d'imprimerie; dans l'étamage; dans les produits chimiques; dans les tubes flexibles; comme papier d'étain. L'aluminium a remplacé l'étain dans une large mesure pour la fabrication du papier d'étain et des tubes flexibles.

La demande de fer-blanc électrolytique a continué d'augmenter et le rendement en 1952 représentait près de la moitié de la production totale de fer-blanc. On a réussi des marches d'essai dans la production de fer-blanc électrolytique différentiel. En ajustant la densité du courant des anodes dans la cuve d'étamage, on obtient un dépôt équivalent à 1.0 livre par cuvée de base sur un côté et un dépôt équivalent à 0.25 livre par cuvée de base sur l'autre côté simultanément. La production commerciale d'étamage différentiel est prévue pour 1953. Le Canada occupait le quatrième rang parmi les plus importants producteurs de fer-blanc en 1952.

Prix

Le prix canadien de l'étain f. à b. Montréal ou Toronto a varié durant l'année d'un prix minimum de \$1.15 la livre jusqu'à un maximum de \$1.27 la livre. Le prix moyen durant le mois de décembre était de \$1.175.

Aux États-Unis, un plafond de \$1.215 a été établi par la *Reconstruction Finance Corporation* qui a continué d'être la seule distributrice durant l'année.

MINERAI DE FER

La production (expédition) canadienne de minerai de fer en 1952, soit 4,707,008 tonnes* évaluées à \$33,744,311, a dépassé de 11.2 p. 100 celle de 1951. L'expansion prise par les exploitations actuelles et l'ouverture de nouvelles exploitations font prévoir un rendement croissant constamment à l'avenir.

En exécution d'une partie de son programme de développement, la *Steep Rock Iron Mines Limited* a continué de draguer la vase recouvrant son massif de minerai Hogarth ("A") et mis en service une deuxième drague pour activer les travaux. Elle a continué aussi de mettre en valeur sa mine souterraine *Errington* ("B"). Dans sa mine *Helen* de la région de Michipicoten, l'*Algoma Ore Properties Limited* a poursuivi les préparatifs faits en vue d'exploiter du minerai à une plus grande profondeur. À Terre-Neuve, la *Dominion Wabana Ore Limited* a poursuivi la modernisation de son exploitation souterraine, conformément à son programme. En Colombie-Britannique, le fait le plus important à relever est que la *Texada Mines Limited* a ouvert à l'exploitation les gîtes de magnétite de

* Tous les chiffres relatifs à la quantité sont exprimés en tonnes fortes, à moins d'indication contraire.

MINÉRAI DE FER

l'île Texada. A Campbell River (C.-B.), l'*Argonaut Co. Ltd.* a accru fortement son rendement en magnétite et envoyé plusieurs chargements au littoral de l'Atlantique des États-Unis. A Sorel (Québec), la *Quebec Iron and Titanium Corporation* a doublé son rendement en lingots de fer et d'acier.

L'exploitation du minerai de fer et les travaux d'exploration générale ont fait l'objet d'une très grande activité au Canada durant l'année 1952. Dans le Labrador-Nouveau-Québec, l'*Iron Ore Company of Canada* a continué de construire rapidement chemin de fer, terminus, usine hydro-électrique, docks et aménagements urbains. A Marmora, au sud-est de l'Ontario, on a commencé à enlever le calcaire de couverture à raison de 30,000 tonnes par jour environ. Les recherches générales visant à découvrir du minerai de fer ont été très actives dans le Nouveau-Québec, le sud-est de l'Ontario et sur le littoral du Pacifique de la Colombie-Britannique, mais elles n'ont pas été confinées à ces régions.

L'année 1953 réserve un brillant avenir en matière de rendement en minerai ferrifère des mines productives, aussi bien que de travaux d'exploration exécutés par les compagnies de mines productives et de mines improductives. Cependant, la production de minerai n'augmentera fortement qu'en 1954 et 1955.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes fortes	\$	Tonnes fortes	\$
<i>Production</i> (envois).....	4,707,008	33,744,311	4,179,027	31,141,112
<i>Importations</i>				
Des États-Unis.....	3,666,729	24,196,991	3,294,883	21,329,066
Du Brésil.....	142,665	2,306,293	109,922	1,064,434
Du Libéria.....	1,005	15,581	8,242	182,775
De la Suède.....	—	—	7,862	94,990
De la Grande-Bretagne.....	10	586	—	—
Total.....	3,810,409	26,519,451	3,420,909	22,671,265
<i>Exportations</i>				
Aux États-Unis.....	1,795,113	11,395,824	1,950,632	13,121,180
Au Japon.....	709,206	5,546,177	101,218	821,501
A la Grande-Bretagne.....	629,468	3,680,527	692,707	3,796,025
A l'Allemagne occidentale.....	301,033	1,710,944	135,592	857,431
Total.....	3,434,820	22,333,472	2,880,149	18,596,137
<i>Utilisation déterminée</i>	5,082,597	—	4,719,787	—
Moyenne de la production intérieure par rapport à l'utilisation déterminée.....	92.6		88.5	

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

	1952	1951	1950
<i>Steep Rock</i> (hématite).....	1,274,666	1,325,889	1,216,613
<i>Wabana</i> (hématite).....	1,477,153	1,540,176	1,044,237
<i>Helen</i> (travertin).....	1,146,000	1,211,234	958,113
Lac Quinsam (concentrés de magnétite).....	551,812	101,371	—
Île Texada (concentrés de magnétite).....	209,016	—	—

* Chiffres préliminaires 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 demandé à cause de sa haute teneur et de ses bonnes qualités de fusion. En retour, presque tout le minerai fondu dans les hauts fourneaux de l'Ontario est importé des États-Unis. Le plus gros des concentrés de magnétite de la Colombie-Britannique a été exporté au Japon, mais on en a expédié une petite quantité au littoral de l'Atlantique des États-Unis. La *Wabana* a pourvu de minerai les aciéries de Sydney (Nouvelle-Écosse) et exporté le reste de sa production au Royaume-Uni et à l'Allemagne occidentale.

Du minerai importé du Brésil et du Libéria en 1952 a été employé comme gros à fours à sole dans diverses usines.

Production canadienne

Terre-Neuve

Dominion Steel and Coal Corporation Limited. La *Dominion Wabana Ore Limited*, filiale de la *Dominion Steel and Coal Corporation* qui en est la propriétaire unique, a extrait sous la mer, au large de l'île Bell dans la baie Conception, 1,420,789 tonnes d'hématite en 1952. Le total des expéditions s'est élevé à 1,477,153 tonnes, contre 1,540,176 en 1951. Le programme de mécanisation et de modernisation, qui devait d'abord être réalisé en 1952, a entravé l'exploitation, ce qui explique le rendement réduit de 1952.

La mécanisation projetée consiste surtout à installer un système d'extraction par courroie transporteuse remontant la pente 3 sur un des côtés. Vu que la mécanisation progressait d'une manière satisfaisante à la fin de l'année, on compte sur une forte augmentation de la production et des expéditions en 1953. Le volume d'extraction visé est toujours de 2,500,000 tonnes par an.

Québec

Quebec Iron and Titanium Corporation. Sur le rendement de sa mine du lac Allard, cette compagnie a expédié, en 1952, 237,990 tonnes courtes de minerai d'ilménite à son usine métallurgique d'essai à Sorel (Québec) et 5,050 tonnes courtes à des clients de l'extérieur. La teneur moyenne en fer du minerai a été de 39.65 p. 100. La compagnie a fabriqué 6,350 tonnes courtes de lingots de fer, 4,710 de fonte en gueuses et 20,880 de lingots d'acier. Le total des lingots de fer et d'acier fabriqués en 1951 est de 15,554 tonnes courtes.

La compagnie a pu commencer le premier bocardage, à la mine, grâce à l'achèvement d'une ligne de transport d'énergie qui relie la centrale électrique de Havre-Saint-Pierre à la mine située près du lac Allard. Jusqu'ici, le premier bocardage s'exécutait à Havre-Saint-Pierre, qui est à 27 milles de la mine. La durée de la navigation du transporteur de minerai de 11,000 tonnes, *Mont Alta*, a été réduite à 4½ jours, pour le voyage d'aller et retour.

A l'usine d'essai de Sorel, on a installé une courroie transporteuse et des appareils pour le chargement et l'expédition de scories de bioxyde de titane (TiO²). L'installation d'une nouvelle machine à couler les gueuses permet à la compagnie de fabriquer du fer métallique de haute qualité, dont la dimension convient à l'industrie des produits primaires en fer et en acier. Jusqu'ici, le fer pour produits secondaires était fabriqué sous la forme de lingots de fer et d'acier. En 1952, les fours 2 et 3 ont été mis en marche. Quand trois fours de fusion d'ilménite serviront à la fabrication, on aura besoin des deux fineries pour des opérations d'affinage et toutes deux ne pourront servir à la fabrication de l'acier.

MINERAI DE FER

Ontario

Algoma Ore Properties, Limited. La compagnie tire sa production de la mine *Helen* dans la région de Michipicoten. En 1952, son usine d'agglomération à Jamestown a expédié en tout 1,146,000 tonnes d'agglomérés (contre 1,211,234 en 1951), dont 462,000 ont été expédiées par voie ferrée à l'*Algoma Steel Corporation* à Sault-Sainte-Marie, et 684,000 par bateau à des ports du sud des Grands lacs.

A la mine *Helen*, elle a exécuté des travaux de traçage dans les ensembles de concessions 3 et 4. Le premier se trouve juste au-dessous de l'ensemble 1, qui a fourni une grande partie du minerai extrait sous terre à la mine. Le second se trouve au-dessous de la fosse à ciel ouvert *Victoria*, qui est épuisée. L'usine de précipitation et de flottage qui traitait la sidérite extraite de cette fosse avant son épuisement a été rouverte pour traiter du minerai de qualité inférieure extrait de la partie est de la mine *Helen*, où l'on procède maintenant à l'exploitation.

On s'est mis à assécher la mine épuisée d'hématite *Helen*, au moyen de trous de sonde forés au diamant à travers le massif de l'ouest, à partir des chantiers actuels souterrains de la mine *Helen*.

A l'usine d'agglomération de Jamestown, on est en train de mettre à exécution un projet d'expansion visant à augmenter la production d'agglomérés de 1,200,000 tonnes à environ 1,600,000 par an. On est en train de monter une cinquième machine à agglomérer, de 72 pouces, modèle Dwight Lloyd, pour manutentionner la quantité accrue de minerai requise par le projet d'expansion.

La sidérite de la mine *Helen*, à l'extraction, a une teneur d'environ 35 p. 100 en fer. En 1951, l'analyse moyenne de l'aggloméré (naturel) "*Algoma*" donnait les résultats suivants:

Fer.....	51.04%	Alumine.....	1.61%
Phosphore.....	0.021%	Chaux.....	2.81%
Silice.....	9.71%	Magnésie.....	8.32%
Manganèse.....	2.86%	Humidité.....	0.98%

Steep Rock Iron Mines, Limited. En 1952, cette compagnie a expédié en tout 1,274,666 tonnes de minerai, contre 1,325,889 en 1951.

Elle a poursuivi les préparatifs requis pour transformer en exploitation souterraine sa fosse à ciel ouvert *Errington* (massif "B" de minerai). L'année prochaine, on extraira pour la première fois du minerai de cette fosse et, pour la première fois dans la région de Steep Rock, on procédera à l'extraction souterraine.

En 1952, on a terminé le fonçage du puits et avancé vers le massif de minerai au moyen de galeries de traçage de niveau. On a achevé le réseau de passages souterrains pour minerai de rebut, et commencé à remonter le plan automoteur transporteur. On a installé la première des pompes souterraines dans la station d'épuisement. On a achevé le bâtiment d'entretien et de réparation, et tous les ateliers fonctionnent. Bien que les galeries de traçage n'eussent pas encore atteint le minerai à la fin de 1952, et qu'on ne sache pas au juste quels sont les caractères du massif, on compte que la méthode d'abattage employée sera celle du foudroyage après découpage. On compte que l'exploitation réelle du minerai commencera en mars 1953. D'après les calculs, le rendement de la mine souterraine *Errington* se chiffrera par environ 200,000 tonnes en 1953 et celui de la fosse à ciel ouvert, par environ 750,000 tonnes.

On a fini de fixer l'emplacement futur de tous les aménagements requis pour la fosse à ciel ouvert *Hogarth*, y compris les installations de bocardage et de chargement, l'embranchement ferroviaire et la ligne de transport d'énergie. On a construit deux barrages en béton, afin d'établir entre l'île Narrows et la pointe Drillers, un mur de retenue pour le parc à minerai et l'autre, pour assurer une

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

exploitation sans danger au fond du lac. En outre, on a déplacé le chemin principal sur environ 2,300 pieds, en vue de fournir un passage à la voie ferrée. On a construit une nouvelle ligne d'énergie reliant les sous-centrales "G" et "E" pour éviter l'emplacement projeté de la voie ferrée. En juillet, a été commencé un chemin d'aménée ayant pour but de relier le massif de minerai *Hogarth* au chemin actuel conduisant à l'atelier de flottage; à la fin de l'année, on en avait construit environ 5,000 pieds. En novembre, on a procédé à la construction de voies d'accès et de rampes de forage, préalablement au dépouillement qui doit commencer au début de 1953. A la fin de l'année, on avait enlevé, avec la drague, environ 29 millions de verges cubes de vase du fond du lac, vase qui recouvrait le massif de minerai *Hogarth*. La première drague, la *Steep Rock*, dont le chapelet de godets est large de 28 pouces, a fonctionné toute l'année et, en octobre, une seconde drague, la *Marmion*, dont le chapelet de godets est large de 27 pouces a été mise en service. Ces deux dragues avec le matériel auxiliaire sur le rivage, constituent l'un des plus grands ensembles de dragage servant à une même entreprise.

La mine *Steep Rock* projette d'augmenter sa production d'hématite jusqu'à 1,500,000 tonnes en 1953, 3 millions en 1955 et 3,500,000 en 1956, provenant toute des massifs *Hogarth* et *Errington*. En 1952, presque toutes les recherches ont porté sur la zone "G", située entre les zones *Hogarth* ("A") et *Errington* ("B"). Une exploration incomplète de la zone "G" a indiqué approximativement la présence d'un massif long de 3,500 pieds et large apparemment de 125. D'après les projets actuels, le minerai de la zone "G" doit être exploité à ciel ouvert en 1957. On n'a exécuté aucun sondage dans la partie est du domaine (zone "C"), que l'*Inland Steel Company* a la faculté de louer à bail au cours de 1952. On est en train d'étudier la possibilité d'explorer la zone "E" dans le bras sud-est du lac *Steep Rock*, ainsi que dans le bras ouest du même lac. Il se peut qu'en 1957 ou 1958, la production arrive à 5½ ou 6 millions de tonnes par an. La compagnie prévoit qu'elle tirera un rendement annuel d'environ 3 ou 4 millions de tonnes de minerai de la zone "C", quand l'*Inland Steel* finira par l'exploiter.

Le 1^{er} mai, on a parachevé la voie du canal de dérivation ouest de la rivière Seine.

A la fin de 1952, la compagnie a évalué officiellement le total des réserves reconnues et des réserves probables de minerai, présentes dans les zones "A", "B" et "G", à environ 80 millions de tonnes. Il s'agit des réserves globales s'étendant jusqu'à une profondeur moyenne de quelques centaines de pieds dans ces massifs profonds de minerai de substitution. On ne dispose pas encore de chiffres estimatifs sur le minerai accumulé dans la vaste zone "C", mais on croit qu'il y en a beaucoup. Plusieurs autres terrains géologiques situés sur le domaine de la compagnie restent à explorer.

D'après la compagnie, l'analyse moyenne du minerai de *Steep Rock* pour 1952 donne les résultats suivants:

	Rivière Seine	Lac Rainy	Freeborn	Gros de Steep Rock
	%	%	%	%
Fer (naturel).....	51.384	50.348	49.192	58.918
Fer.....	57.31	56.03	53.32	60.69
Phosphore.....	0.026	0.026	0.032	0.019
Silice.....	6.68	8.26	11.16	2.97
Manganèse.....	0.28	0.28	0.15	0.22
Alumine.....	1.49	1.72	1.90	1.08
Soufre.....	0.032	0.037	2.48	0.040
Humidité.....	10.34	10.14	7.76	2.92

MINERAI DE FER

A Port-Arthur, à 145 milles à l'est du lac Steep Rock, on est en train de prolonger de 600 pieds les docks à minerai, au prix de 3 millions de dollars. Ces aménagements ainsi augmentés permettront à quatre bateaux à minerai de mouiller simultanément, et les quais rendront possible le chargement d'environ 60,000 tonnes de minerai. On espère que la construction sera achevée au printemps de 1953. En prévision des chargements accrus à manutentionner, on est en train d'installer un système de commande centralisée du trafic sur 105 milles de voie unique et des signaux de block-système automatique sur 35 milles de double voie, entre Atikokan et Port-Arthur. Ces travaux doivent être achevés en 1953.

Colombie-Britannique

The Argonaut Company, Limited. Durant toute l'année, la compagnie a continué d'exploiter la magnétite de sa mine *Iron Hill* au lac Quinsam, d'où elle a extrait en tout 953,530 tonnes de minerai à teneur moyenne en fer d'environ 41.4 p. 100. Elle a exporté en tout 551,692 tonnes de concentrés de magnétite contenant en moyenne 55.5 p. 100 en fer, et les expéditions intérieures forment un total de 120 tonnes. Les tailings de l'atelier livrent environ 20.4 p. 100 en fer.

Cette mine à flanc de coteau a expédié le plus gros du minerai au Japon et une petite quantité à l'usine de la *Bethlehem Steel Corporation* à Baltimore (Md). En 1951, et 1952, la compagnie *Argonaut* a fait des recherches dans la mine *Iron River*, éloignée d'environ 7 milles de la mine, mais, à la fin de 1952, on n'avait commencé aucun traçage.

La compagnie n'a fini de calculer aucune des réserves estimatives de minerai soit celle de la mine soit celle de la mine.

Texada Mines, Limited. La *Texada Mines, Limited* a acquis de la *Puget Sound Iron Company* sa propriété de magnétite sur l'île Texada. Vers la fin de 1951, elle a commencé à construire des chemins et à établir le champ minier à la baie Gillies, à 4 milles environ au sud-est de la mine. A la mine *Prescott*, elle a entrepris les préparatifs fondamentaux au début de 1952. En avril, les travaux préliminaires étaient presque terminés, ainsi que le moulin, les parcs à minerai et le quai de chargement tous voisins de la mine *Prescott*. En même temps, on s'est mis à exécuter un projet de traçage dans le massif de minerai Lake, éloigné d'environ un mille.

En avril, le moulin de la compagnie, pourvu de minerai extrait de la fosse *Prescott*, s'est mis en marche; un mois plus tard, on a commencé à extraire du minerai de la fosse *Lake*. Le premier bateau était chargé le 17 mai.

L'exploitation du minerai des deux massifs se fait à ciel ouvert et les gradins sont creusés à des niveaux hauts de 20 pieds. La qualité du minerai à l'extraction varie sensiblement, mais après avoir assorti le minerai tiré des deux fosses et l'avoir enrichi à l'usine, on obtient un concentré dont la qualité est conforme aux prescriptions. L'enrichissement consiste à broyer le minerai et à le trier magnétiquement, puis le produit est manutentionné par des réseaux de courroies sans fin qui le transportent jusqu'au parc à minerai et aux navires océaniques.

En 1952, l'exploration a consisté surtout en sondages au diamant pratiqués dans le massif Lake, mais on a relevé superficiellement quelques autres zones contenant peut-être du minerai et des couches affleurant au jour. Sur les 310,036 tonnes de minerai extrait, 181,990 provenaient de la fosse *Prescott* et 128,046 de la fosse *Lake*. Le minerai bocardé forme un total de 304,846 tonnes, et les expéditions de concentrés de magnétite, un total de 209,016 tonnes.

Travaux d'exploration et de mise en valeur

Labrador-Nouveau-Québec

Iron Ore Company of Canada. En 1952, la plupart des travaux ont porté sur la construction du chemin de fer long de 360 milles qui reliera Sept-Îles au lac Knob et sur des installations du port à Sept-Îles. On a posé, sur plus de 115 milles, des rails de 132 livres à voie lourde et aménagé les pentes d'environ 200 milles de la voie ferrée, y compris une trentaine de milles au terminus nord. On exerce les plus grands efforts pour arriver à terminer la ligne en 1953. Les immenses quais à minerai et le quai du gouvernement fédéral sont presque achevés; ils étaient déjà en partie utilisés à la fin de 1952.

À Sept-Îles, on a continué et l'on continuera, durant toute l'année 1953, à construire des maisons pour le personnel, des ateliers, des entrepôts, des bureaux, etc. On a commencé les travaux à l'emplacement de force hydraulique sur la rivière Ste-Marguerite. L'usine hydro-électrique qui fournira de l'électricité aux quais et aux nouveaux quartiers de Sept-Îles sera achevée au début de 1954, tandis que les lignes de transport d'énergie le seront au début de 1953.

Depuis sa constitution, l'*Hollinger Ungava Transport*, compagnie qui assure le service aérien de l'entreprise d'exploitation de minerai de fer, n'a jamais été plus active qu'en 1952. Elle utilise maintenant 16 avions, y compris 5 DC3 et 2 hélicoptères. Six avions légers munis de flotteurs, de patins, ou de roues, servent à la reconnaissance et à l'observation, ainsi qu'au ravitaillement des nombreuses petites équipes de levés et d'exploration. Au cours de l'année, on a construit plusieurs autres pistes d'atterrissage, ce qui porte à 13 le total de terrains d'aviation construits pour l'entreprise. Plus de 20,000 heures d'envolées ont été enregistrées dans les livres de vol. Les avions ont transporté approximativement 44,000 passagers et environ 62 millions de livres de marchandises, parcourant 5 millions de tonnes-milles. Ces chiffres n'englobent pas le matériel et le personnel transportés à bord de petits avions.

Bien que les travaux de construction accomplis par d'autres services de l'entreprise soient si énormes par contraste avec l'exploration et l'exploitation, celles-ci néanmoins ont comporté de gros préparatifs en vue de la mise en valeur des mines. Les premiers gîtes exploités seront le gîte 3 de Ferriman dans le Québec et le gîte 3 du lac Ruth dans le Labrador. On a continué à faire des sondages de détail dans ces gîtes, dont la teneur moyenne en fer est de 60.5 et 61 p. 100 respectivement, et l'on a dressé les plans définitifs des tracés des puits, de l'emplacement des appareils de broyage et de criblage, etc. Près du lac Knob, on a entrepris le percement de nombreux trous d'exploration pour fixer les meilleurs emplacements des embranchements ferrés et de la future ville minière. Les sondages exécutés à cette fin ainsi que pour les tracés des puits forment un total de 27,000 pieds. Au lac Silver, on a étudié l'emplacement des embranchements ferrés et des cours de classement du minerai, endroits qui seront régularisés l'été prochain. Bien qu'on ait déjà commencé la construction à l'emplacement du lac Knob, ce n'est qu'en 1954, qu'on se mettra à exécuter les plus gros travaux en matière d'ateliers, d'entrepôts, de bureaux et de maisons d'habitation.

Les nombreuses équipes géologiques employées au cours de la saison d'études sur le terrain, en 1952, ont cartographié de vastes étendues et évalué leurs ressources en minerai. La compagnie avait trois équipes d'arpenteurs occupées à établir le canevas géodésique afin de préparer des cartes fondamentales exactes qui seront dressées à l'aide de photographies aériennes. Au début de 1952, on a fini de dresser des cartes hypsométriques détaillées d'environ 30,000 acres de terrain près du lac Knob. À cette fin, les compagnies concessionnaires affiliées ont pris des photographies aériennes englobant quelque 1,500 milles carrés de terrain.

MINERAI DE FER

A la fin de 1952, on avait dépensé en tout, pour l'entreprise, 113 millions de dollars, dont 62 millions au cours de l'année pour outillage, fournitures et main-d'œuvre. En 1952, le total des salaires et traitements s'est chiffré par \$18,250,000. L'effectif ouvrier à son maximum était de 6,300 personnes.

On compte que 1953 sera une autre année de grande activité pour tous les services de l'entreprise. L'aménagement des pentes et la pose de la voie ferrée marcheront à une allure plus rapide. A la fin de 1953, les installations de manutention du minerai à Sept-Îles seront presque achevées. On se mettra à régulariser les embranchements ferrés près du terminus nord de la ligne, dès que les conditions le permettront au printemps. L'été prochain, on commencera à enlever la couverture de terre et de roche des massifs de minerai près du lac Knob, afin que les gîtes soient prêts à l'exploitation dès l'achèvement de la ligne en 1954. De gros camions à moteur diesel, des pelles mécaniques et d'autres appareils nécessaires au dépouillement et à d'autres fins se mettront en route par le chemin d'hiver à partir du terminus de la ligne, au début de l'année. En outre, en 1953, on activera les travaux exécutés sur l'emplacement de force hydraulique à Menihék. On compte que le système de signalisation et la ligne de transport d'énergie allant de Menihék au lac Knob seront terminés en 1953. En outre, on entreprendra les travaux préliminaires aux sous-centrales.

Des équipes de recherches géologiques et d'autres équipes d'exploration continueront à évaluer les réserves contenues dans le territoire de 20,000 milles carrés du Québec et celui de 3,900 milles carrés de Terre-Neuve. Ces réserves en minerai sont toujours évaluées à 417,707,000 tonnes, car on a cessé de faire des sondages pour recherches de minerai en 1951 et 1952.

Nouveau-Québec

Fenimore Iron Mines, Limited. Dans la concession minière de cette compagnie, on a percé en tout 10,012 pieds de sondages au diamant en 1952, afin d'explorer divers affleurements de minerai riche en hématite qui y ont été découverts. Les sondages n'ont révélé la présence d'aucun minerai de fer de valeur commerciale, bien qu'on ait trouvé beaucoup de substances riches en fer. La concession est située dans la région de la rivière Koksoak.

En octobre, la compagnie a annoncé la découverte d'un vaste massif de sidérite à la colline Gossan, dans la concession d'Ungava. On a dressé une carte géologique détaillée de la région à l'échelle de 100 pieds au pouce et, vers le milieu de décembre, on a entrepris l'exécution d'un projet prévoyant le percement de 10,000 pieds en sondages au diamant pour recherches dans le massif de sidérite.

La cartographie géologique et la prospection ont porté sur les 120 milles de longueur du domaine. En 1952, de nombreux claims ont été jalonnés et le domaine a été étendu d'environ 23 milles jusqu'au nord du lac Leaf. La compagnie détient maintenant une concession de 200 milles carrés, ainsi que 724 claims.

Fort Chimo Mines, Limited. Cette compagnie, filiale de la *Frobisher Limited*, détient une concession située entre la propriété de la *Norancon* au sud et celle de la *Fenimore* au nord, à une distance d'environ 180 milles au nord-ouest des gîtes du lac Knob de l'*Iron Ore Company of Canada*. Cette concession s'étend en direction de la formation ferrifère sur environ 60 milles.

Au cours des quatre dernières saisons de travaux sur le terrain, on a terminé des entreprises de cartographie géologique et des travaux en tranchées. En 1951, une carte géologique détaillée de la formation ferrifère a été dressée et, en 1952, on a étudié nombre d'emplacements intéressants. Un gîte d'hématite manganésifère a été découvert à environ 4 milles au sud de la limite nord de la concession.

L'échantillonnage préliminaire à la surface au moyen de tranchées peu profondes a révélé une teneur moyenne de 43 p. 100 en fer, de 7 p. 100 en manganèse et de 18 à 32 p. 100 en silice, sur des étendues très larges et longues. Bien que la richesse en silice dépasse le maximum commercial fixé pour le minerai de fer pauvre, la compagnie considère que l'attrait de ces affleurements mérite qu'on poursuive les travaux en tranchées et qu'on pratique peut-être des sondages.

Quebec Labrador Development Company, Limited. Au cours des quelques dernières saisons d'exploration, dans sa concession située le long de la rivière Kaniapiskau, en Ungava, cette compagnie a exécuté des recherches étendues qui ont abouti, en 1952, à la découverte de deux gîtes de minerai à haute teneur en fer, connus l'un sous le nom de Newton-Copeland-Mitchell et l'autre sous le nom de Carter-Birch-Stelle.

Great Mountain Iron Corporation. Cette compagnie détient 12 milles carrés de terrains ayant pour centre le lac Connelly, à 17 milles à l'ouest de Fort McKenzie, dans l'Ungava. On a conservé la validité des claims, mais aucun travail n'a été accompli depuis 1948.

Ailleurs dans le Québec

United States Steel Corporation. La division *Oliver Iron Mining* de cette compagnie a exploré les régions suivantes du Québec en 1952:

Région du lac Matonipi. Les claims jalonnés en 1951 et 1952 ont fait l'objet de recherches sous la forme d'environ 5,000 pieds percés en sondages au diamant en 1952. On n'a découvert aucun minerai de fer de valeur commerciale, mais on projette de poursuivre les sondages en 1953. La région se trouve à environ 250 milles au nord-est du lac St-Jean.

Région du mont Wright. Des claims y ont été jalonnés au cours du printemps et de l'été 1952. On poursuivra les recherches en 1953. La région se trouve à environ 16 milles à l'ouest de la frontière sud-ouest du Labrador et du Québec.

Trent River Iron, Limited. En 1952, cette compagnie, qui a pris la succession de la *Minnesota-Huron Iron Company*, et dont la *W. S. Moore Company* de Duluth (Minnesota) est la propriétaire unique, a continué d'explorer l'ancienne propriété à magnétite dans le canton de Bristol, à 35 milles au nord-ouest d'Ottawa. On a foré au diamant un trou de sonde pour recueillir des renseignements généraux, et prélevé un échantillon de 160 tonnes pour essais de concentration. Les résultats ont été très satisfaisants et les plans faits pour l'exploitation minière et l'aménagement des installations en sont à l'étape de la planche à dessin.

Gravimetric Surveys, Limited. Cette compagnie a étudié une anomalie magnétique sensible près de Ste-Marguerite et poursuivi l'exploration de gîtes de minerai de fer dans les régions de la Gatineau et de Buckingham.

Société Cyrus S. Eaton. Cette société a jalonné deux grands groupes de claims situés dans deux régions principales à l'ouest de la baie Ungava, l'une à environ 15 milles à l'ouest de la baie Hope's Advance et l'autre, à environ 25 milles au nord de la baie Payne. Les études faites en 1952 ont indiqué la présence de très vastes réserves de minéraux ferrières.

Ontario

Marmoraton Mining Company, Limited. La *Bethlehem Mines Corporation*, preneuse à bail des gîtes de magnétite de Marmorata de la filiale dont elle est propriétaire exclusive, la *Marmoraton Mining Company*, a entrepris un programme de dépouillement en 1952, visant à l'enlèvement de 20 millions de verges cubes

MINERAI DE FER

de terrain de couverture calcaire, d'une épaisseur moyenne de 130 pieds et recouvrant les gîtes de minerai de fer. De l'outillage lourd ayant été livré au début de 1952, on a pu atteindre le but visé: enlever 30,000 tonnes courtes de couverture par jour. On compte se mettre à exploiter le minerai à basse teneur en fer (moins de 40 p. 100) vers la fin de 1954. Les gîtes se trouvent à environ 32 milles à l'est de Peterborough.

À la fin de 1952, on avait presque fini de construire des ateliers permanents de réparation, des dépôts de marchandises, un vestiaire, et des bureaux. On est en train de dresser des plans techniques visant à l'agencement des appareils d'extraction, de broyage et de concentration magnétique en 1953 et 1954. Le concentrateur sera d'un modèle permettant de produire 500,000 tonnes courtes de concentrés par an, qui seront agglomérés et expédiés par voie ferrée jusqu'à une nouvelle jetée à construire sur le lac Ontario, près de Picton, dans le comté de Prince Edward. Des bateaux à minerai des lacs transporteront les concentrés à l'usine de la *Bethlehem Steel Company*, à Lackawanna près de Buffalo (New York). Le gouvernement fédéral a achevé des études hydrographiques à l'emplacement du port et l'on compte que la construction commencera en 1953. La compagnie n'a annoncé aucun chiffre estimatif des réserves en minerai.

United States Steel Corporation. La division *Oliver Iron Mining* de cette compagnie a reçu la faculté de prendre à bail environ 5,400 acres de terres agricoles près de Simcoe, juste au nord du lac Érié, en 1951 et 1952. En 1952, elle s'est mise à y faire des sondages pour recherche de minerai de fer enterré sous une couverture d'environ 3,500 pieds de roches paléozoïques. À la fin de l'année, on avait fini de creuser deux trous de sonde. L'exploration se poursuivra en 1953.

Nipiron Mines, Limited. Cette compagnie occupe deux concessions accordées à bail par le gouvernement ontarien et couvrant en tout 38 milles carrés de terrains contigus au bord du lac Nipissing, la plupart au fond du lac. On a fait un relevé électromagnétique et un autre au magnétomètre sur une petite partie congelée du lac au sud de l'île Iron, au cours de l'hiver 1951-1952. En outre, on a relevé sur des cartes maritimes la profondeur de l'eau dans cette partie du lac, puis on a percé, en vertu d'un plan, 10 trous de sonde formant en tout 3,763 pieds, dont le plus profond mesure 912 pieds. L'exécution du programme se poursuivra en 1953.

The Steel Company of Canada, Limited. En 1952, cette compagnie a exploré quelque 250 propriétés, la plupart dans l'Ontario, comme sources possibles de minerai de fer. Elle a estimé que 5 d'entre elles avaient un attrait qui justifiait la prise de terrains à bail, et elle occupe 1,200 acres de terrain pour y faire de nouvelles recherches. Elle a pris à bail une grande propriété à magnétite près du lac Horwood, à environ 105 milles au nord-ouest de Sudbury.

Algoma Ore Properties, Limited. En 1951, cette compagnie a commencé des recherches sur les anciennes propriétés de magnétite *Bluff Point, Campbell, Caldwell* et *Martel*, près de Calabogie (Ontario). Elle occupe en tout environ 4,800 acres de terrain. En 1951, les 35 trous de sonde forés au diamant dans le massif de minerai jusqu'à une profondeur maximum de 1,300 pieds formaient un total de 15,000 pieds. Ce travail a indiqué la présence d'un massif de magnétite pauvre, long de 2,300 pieds et large de 150, à teneur moyenne en fer d'environ 25 p. 100. En 1952, on a fait subir à ce minerai des essais de concentration.

Jalore Mining Company, Limited. Cette compagnie a continué à explorer les propriétés Ruth et Lucy dans la région de Michipicoten, bornant ses recherches à une étude de détail de la présence du minerai. Elle continue à évaluer la réserve en minerai à 40 millions de tonnes.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

La compagnie a exploré, après avoir reçu la faculté de les prendre à bail, trois terrains dénotant la présence de magnétite dans la région de Peterborough et un terrain dans la région de Kingston. Sur tous les quatre, on a exécuté des travaux géophysiques et dans trois d'entre eux, des sondages. On n'a découvert aucun minerai de fer et l'on ne compte pas poursuivre les travaux.

Canadian Cliffs, Limited. Cette compagnie, dont le siège est à Port-Arthur, a été constituée pour effectuer des recherches de minerai de fer au Canada.

Dominion Gulf Company. Cette compagnie a fait des travaux de recherches dans les cantons de Boston et Chambers.

Trent River Iron, Limited. Cette compagnie a exploré plusieurs terrains, les uns anciens les autres nouveaux, dénotant la présence de minerai de fer dans le sud-est de l'Ontario, en 1952, mais sans trouver aucun gîte de valeur commerciale. Cependant, sa propriété de Campbellford (Ontario), à environ 2 milles au nord-ouest de cette localité, a dépassé l'étape de la prospection. Prise à bail sur option en 1951, elle a été relevée au magnétomètre la même année. En 1952, on a foré au diamant dix trous de sonde le long d'une même ligne délimitant une partie du massif de minerai dans une section. On a discontinué temporairement les sondages, mais le travail accompli suffit à indiquer la présence d'une grosse quantité de magnétite qui se concentre facilement. Vu que le minerai est recouvert d'une couche calcaire d'environ 400 pieds, il faut recourir à des méthodes d'exploitation souterraine.

Frobisher Limited. Au début de 1952, cette compagnie a achevé une étude de résistivité dans sa propriété du lac Strawhat, à environ 2 milles au sud de l'exploitation principale de la *Steep Rock Iron Mines*. Les résultats ont été assez attrayants pour justifier le forage de plusieurs trous verticaux à partir de la surface congelée du lac. On a creusé des trous de sondage sur près de la moitié du fond du lac et l'on projette de continuer les travaux.

Avant 1952, on connaissait l'existence d'un gîte d'hématite manganésifère à haute teneur, sous environ 30 pieds d'eau à l'extrémité est du lac Strawhat. Les nouveaux trous de sonde ont permis de constater que ce massif se prolonge vers le nord-ouest.

Colombie-Britannique

Quatsino Copper-Gold Mines, Limited. Depuis l'automne de 1950, cette compagnie a foré au diamant des trous de sonde formant un total de 7,750 pieds, dans sa propriété à magnétite de la rivière Elk. A la suite d'une étude géologique et d'un relevé au magnétomètre à aiguille d'inclinaison, puis de prospection, on a découvert 4 massifs de minerai. Des sondages au diamant dans deux de ces massifs et d'autres trous de sonde dans le massif principal expliquent qu'on ait porté le chiffre estimatif de la réserve en minerai à 1,045,137 tonnes de minerai reconnu et à 1,500,000 tonnes de minerai indiqué et supposé. La teneur moyenne en fer est de 57.6 p. 100.

Canadian Collieries (Dunsmuir), Limited. Cette compagnie a loué à bail sur option à *C. B. Aitchison Jr.*, du Japon, ses claims de Glengarry et Stormont, situés à environ un mille par piste au nord de la baie Head, sur le bras de mer Tlupana, île de Vancouver. En 1951, on a exploré la surface et foré au diamant 68 trous de sonde verticaux formant un total de 4,170 pieds. En 1952, on a continué d'explorer ce terrain et d'autres en Colombie-Britannique qui dénotent la présence de minerai.

MINÉRAI DE FER

Fer et acier primaires

En décembre 1952, *The Steel Company of Canada Limited* a mis à feu son nouveau haut fourneau d'un rendement de 1,400 tonnes par jour, à Hamilton (Ontario) et mis en marche 4 nouveaux fours à sole de 250 tonnes. Le haut fourneau que l'*Algoma Steel Corporation Limited* est en train de construire à Sault-Sainte-Marie (Ontario) sera mis à feu en 1953. Cette compagnie fait aussi construire deux fours à sole basique de 300 tonnes courtes et un convertisseur Bessemer de 20 tonnes courtes. En 1952, elle a ouvert sa nouvelle usine d'agglomération de 1,175 à 1,400 tonnes courtes de poussières de carneaux et de fines. Les deux hauts fourneaux susmentionnés porteront à 3,637,050 tonnes courtes par an le rendement du Canada en fonte en gueuses, contre 2,750,000 tonnes courtes en 1947 et 2,100,000 en 1942.

Après avoir monté une nouvelle machine à couler des gueuses, la *Canada Furnace Co. Limited*, à Port Colborne (Ontario), a porté son rendement en fonte à 283,600 tonnes courtes par an.

*Capacité de production des principales compagnies fabriquant du fer et de l'acier primaires au Canada **

	Capacité annuelle					
	Hauts fourneaux		Fours à sole		Fours électriques	
	Nom- bre	Tonnes courtes	Nom- bre	Tonnes courtes	Nom- bre	Tonnes courtes
<i>Dominion Steel & Coal Corporation Limited, Sydney (Nouv.-Écosse).....</i>	3	594,950	10	685,000	1	28,000
<i>Algoma Steel Corporation, Limited, Sault-Sainte-Marie (Ontario).....</i>	5	1,057,500	12	820,000	—	—
<i>Canada Furnace Company Limited, Port-Colborne (Ontario).....</i>	2	283,600	—	—	—	—
<i>Dominion Foundries and Steel Company, Limited, Hamilton (Ontario).....</i>	1	328,000	4	202,900	5	182,000
<i>The Steel Company of Canada, Limited, Hamilton (Ontario).....</i>	4	1,150,000	13	1,795,000	1	105,000
Total.....	15	3,414,050	39	3,502,900	7	315,000

* Des 32 autres compagnies fabriquant des lingots d'acier au carbone et d'acier allié, ainsi que des pièces coulées à l'aide de fours à sole et de fours électriques, huit produisent plus de 20,000 tonnes courtes par an. Le rendement total des 32 compagnies est d'environ 631,000 tonnes courtes par an.

Déchets de fer et d'acier

Pendant les 10 premiers mois de 1952, les fours canadiens à acier ont utilisé 1,742,124 tonnes courtes de déchets de fer et d'acier, et les hauts fourneaux canadiens, 90,889 tonnes courtes de ces déchets, contre 1,711,377 et 62,033 tonnes courtes respectivement, pendant la période correspondante de 1951.

On ne dispose pas de chiffres sur les déchets utilisés au Canada en 1952. Les déchets utilisés en 1951 forment un total de 2,913,101 tonnes courtes, dont environ 63 p. 100 étaient des déchets achetés et le reste, des déchets de coulée. Les fours à acier en ont utilisé 2,106,714 tonnes courtes et les hauts fourneaux, 65,390 en 1951.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Prix

Bien que la plupart des prix des minerais de fer canadiens soient forfaitaires, ceux de l'Ontario sont calculés d'après le prix courant établi dans le district du lac Supérieur des États-Unis. Les prix établis pour la plupart des minerais du pays et de l'étranger varient selon la qualité, la quantité, les commissions payées, la livraison et d'autres facteurs.

Le 12 septembre 1952, l'*Office of Price Stabilization* des États-Unis, par le règlement 169 sur les prix maxima, a augmenté le prix maximum du minerai de fer extrait dans le Minnesota, le Wisconsin et le Michigan, et livré le 26 juillet 1952 ou subséquemment, de 75 cents par tonne, en sus des prix maxima fixés en janvier 1951 par son règlement général des prix maxima. Les prix cotés suivants, tirés de l'*American Metal Market* du 31 décembre 1952, sont considérés comme représentatifs de ceux courants à la fin de l'année, mais ils peuvent comporter des amendes ou des primes, selon la teneur en impuretés, etc. Quand on cote un prix unitaire, l'unité équivaut à un p. 100 de la teneur déterminée en fer, ou à 22.4 livres par tonne forte.

Minerais de fer du lac Supérieur:

(Après le 25 janvier 1950, toute hausse ou baisse qui pourrait se produire, aux lacs supérieurs, dans les frais de transport ferroviaire, de manutention aux quais et de droits de quai, sont à la charge des acheteurs.)

À teneur de 51½ p. 100 en fer, franco aux ports des lacs inférieurs, par tonne forte:

(Pacifique-Canadien, 169, en vigueur le 17 septembre 1952, prix rétroactifs au 26 juillet 1952.)

Ancienne variété Bessemer.....	\$9.45
Ancienne variété non Bessemer.....	9.30
Mesabi Bessemer.....	9.20
Mesabi non Bessemer.....	9.05
Haute teneur en phosphore.....	9.05

Minerais de fer suédois, ports de l'Atlantique, 60 à 68 p. 100, minimum:

Prix unitaire, comptant.....	22c.
Prix unitaire, à long terme.....	20c.

Minerais de fer brésiliens, 68 ou 69 p. 100:

Prix fictif.....	30c.
------------------	------

Tarif douanier

Ni le Canada ni les États-Unis n'imposent de droits douaniers sur le minerai de fer.

MAGNÉSIUM

Deux compagnies produisent du magnésium au Canada. Ce sont: l'*Aluminum Company of Canada, Ltd.*, à Arvida (Québec) et la *Dominion Magnesium Limited*, à Haley (Ontario).

Au début de 1952, l'*Aluminum Company of Canada* a annoncé qu'elle augmentait sa production de 1,000 tonnes métriques à 4,000 tonnes métriques par an. On s'attendait que les commodités de production accrues seraient disponibles à l'été de 1953. A cette usine, on a recours au procédé électrolytique, en utilisant comme matières premières des granules de brucite calcinée ou de la magnésie, que la compagnie produit au moyen de calcaire brucitique obtenu près de Wakefield (Québec). L'*Aluminum Company* a une fonderie de magnésium en fonctionnement à Etobicoke (Ontario).

MAGNÉSIUM

La *Dominion Magnesium* emploie le procédé au ferrosilicium, méthode dans laquelle une quantité de dolomie calcinée, finement pulvérisée, est additionnée de ferrosilicium et de spath fluor finement broyés, et distillée dans des cornues à vide cylindriques et horizontales jusqu'à environ 1,150°C. Le métal de magnésium est chassé sous forme de vapeur pour se condenser en cristaux à l'extrémité froide de la cornue. La dolomie est extraite d'une carrière contiguë aux ateliers. La capacité de production est de 6,000 tonnes de magnésium par année quand l'usine sert exclusivement à la fabrication du magnésium; cependant elle est employée une partie du temps à la production de calcium.

La *Light Alloys, Limited*, filiale de la *Dominion Magnesium*, dirige, à Renfrew (Ontario), une fonderie pour la fabrication de magnésium et de moulages d'aluminium. En septembre 1952, la compagnie a mis en exploitation, à Haley, une nouvelle fonderie commanditée par l'État, où elle exécute maintenant plusieurs de ses travaux. En 1952, l'*Electro-Reagents (Quebec) Limited*, une autre filiale de la *Dominion Magnesium*, a commencé la construction d'une usine à Beauharnois (Québec) pour y produire du ferrosilicium destiné à l'atelier de magnésium à Haley. Cette usine, que l'on compte mettre en production en 1953, aura une capacité donnée de 6,000 tonnes fortes d'une teneur de 75 p. 100 en ferrosilicium. L'atelier sera administré par la *Chromium Mining and Smelting Corporation, Limited*, moyennant rétribution.

Les fonderies suivantes produisent des moulages de magnésium:

- La *Robert Mitchell Company, Ltd.*, à Montréal (Québec);
- L'*Aluminium Company of Canada, Ltd.*, à Etobicoke (Ontario);
- La *Canadian Magnesium Products, Ltd.*, à Preston (Ontario);
- La *Grenville Castings, Ltd.*, à Merrickville, (Ontario);
- La *Barbor Die Castings, Ltd.*, à Hamilton (Ontario);
- La *Light Alloys, Ltd.*, à Renfrew et Haley (Ontario), et
- La *Western Magnesium, Ltd.*, à Vancouver (C.-B.).

Production mondiale

La production estimative mondiale de métal de magnésium a baissé d'un sommet de 238,550 tonnes métriques de temps de guerre en 1943 à un minimum de 24,000 tonnes métriques d'après-guerre en 1946. Le *United States Bureau of Mines* a évalué à 79,000 tonnes métriques la production de 1951, dont 37,086 tonnes ont été attribuées aux États-Unis, 7,700 tonnes au Royaume-Uni, 4,000 au Canada et 875 à la France. Les chiffres concernant la production en Russie ne sont pas disponibles, mais une évaluation a été comprise dans le total de la production mondiale.

On a évalué à environ 105,000 tonnes la production de magnésium primaire aux États-Unis pour l'année 1952, en comptant six compagnies d'État en productivité, ainsi que l'usine de la *Dow Chemical Company*, à Freeport (Texas). La moitié de ce rendement a été mise en réserve.

Emplois

Le poids léger du magnésium et sa proportion résistance-poids sont les caractéristiques remarquables de ce métal qui en déterminent les applications industrielles. La plus grande partie du magnésium semi-ouvré coulé ou forgé est utilisée dans l'avionnerie, les matériaux de manutention, les transports, l'imprimerie, les textiles et autres industries fondamentales. L'usage de ce métal augmente dans la construction des bâtis d'avion et l'équipement aéroporté. Les applications commerciales du magnésium prennent de l'ampleur dans les matériaux servant à la manutention, les outils portatifs, les échelles, le transport commercial routier et certains moulages profilés dans l'industrie de l'automobile.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Le magnésium allié à l'aluminium produit des charpentes structurales plus fortes sans aucune augmentation du poids. Ceci explique l'usage de fortes quantités de ce métal. Il faut, en moyenne, environ une livre de magnésium par 100 livres d'aluminium dans les alliages et, avec l'augmentation de la fabrication de l'aluminium, de plus fortes quantités de magnésium seront nécessaires. Les industries métallurgiques et chimiques réclament sans cesse plus de magnésium, par exemple pour la désulfuration des métaux, la fabrication de silicones et comme addition à la fonte grise afin de produire du fer malléable.

Les propriétés électrochimiques du magnésium sont responsables en ce qui a trait à son emploi de plus en plus répandu dans les anodes pour réduire la corrosion, principalement du fer et de l'acier. Ces propriétés ainsi que son poids léger tendent à le substituer au zinc dans les batteries d'accumulateurs ordinaires; ainsi une batterie d'accumulateurs de sac militaire ne pèse que six livres alors que l'accumulateur de type ordinaire pèse 16 livres.

Voici les données estimatives établies par la *Magnesium Association* concernant l'utilisation relative du magnésium aux États-Unis en 1951, par domaines d'application ou d'usage:

Application	P. 100 d'utilisation
Avionnerie (carlingues, roues, moteurs, etc.).....	29.3
Industrie de l'aluminium.....	20.4
Emplois en électrochimie (anodes pour usage sous terre, dans l'eau douce et dans l'eau salée, etc.).....	8.5
Transport sur terre (camions et remorques, pièces pour automobiles, etc.).....	7.6
Machines et outils (outils portatifs, machines de bureau, etc.).....	6.2
Usages en chimie et en métallurgie.....	6.0
Matériaux de manutention (patins d'enrayement, outillage de fonderie, industrie du béton, etc.).....	4.7
Appareils électriques (radar, radio, télévision, etc.).....	3.5
Poudre de magnésium.....	2.4
Produits pour le consommateur (échelles et petits outils, meubles, articles de sport, etc.).....	1.6
Industrie textile.....	0.8
Imprimerie et gravures.....	0.4
Emplois divers et non classifiés.....	8.6
Total.....	100.0

Prix

D'après les cotes du *Canadian Chemical Processing*, le prix moyen du magnésium en lingots, au Canada, en 1952, a été d'environ 34 cents la livre f. à b. Haley (Ontario). Durant la même période, le prix aux États-Unis est demeuré à 24.5 cents la livre f. à b. à l'usine du producteur.

MANGANÈSE

On ne connaît aucun gisement de minerai de manganèse de qualité commerciale au Canada, ni sur le continent nord-américain. Durant les deux guerres mondiales, des recherches étendues, poursuivies par des équipes du gouvernement et par des industries privées, n'ont abouti à aucune découverte. De temps à autre, on s'est efforcé d'utiliser le minerai de bog-manganèse du Nouveau-Brunswick; mais aucune production continue n'en est résulté. En 1952, un groupe de chercheurs a effectué des travaux de surface sur un emplacement décrit "nouvelle venue", situé à douze milles de Bathurst (Nouveau-Brunswick) pour le compte des intérêts M. J. Boylen, de Toronto.

MANGANÈSE

Le Canada importe tout le manganèse dont il a besoin directement des pays producteurs, ou par voie des États-Unis, et, en 1952, les importations se sont chiffrées par 194,405 tonnes courtes comparativement à 222,082 tonnes courtes en 1951.

Le manganèse est un ingrédient essentiel dans la fabrication de l'acier comme désoxydant ou comme métal d'alliage, et il n'existe aucun substitut du manganèse comme désulfurant des fontes d'acier. L'utilisation de manganèse par tonne courte d'acier manufacturé est d'environ 13 livres que l'on ajoute au mélange sous forme de ferromanganèse, spiegel ou silico-manganèse. Ces agents d'addition sont fabriqués dans des fours à arc à charbon, à partir de minerai de manganèse de qualité métallurgique (ou qualité ferreuse).

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

Importations, exportations et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Importations de minerai de manganèse</i>				
Des États-Unis*.....	74,393	3,194,832	95,086	3,872,686
De la Côte de l'Or.....	63,112	2,741,404	88,687	3,594,529
De la Turquie.....	25,688	1,257,255	4,704	265,188
De l'Inde.....	13,954	402,217	17,467	775,477
De l'Union Sud-Africaine.....	7,520	355,311	—	—
D'autres pays.....	9,738	322,703	16,138	570,131
Total.....	194,405	8,273,722	222,082	9,078,011
<i>Exportations de ferromanganèse</i>				
Aux États-Unis.....	29,501	5,515,812	665,70	11,201,549
A l'Espagne.....	830	180,059	—	—
Au Mexique.....	823	157,243	775	129,500
A d'autres pays.....	136	30,109	163	31,178
Total.....	31,290	5,883,223	67,508	11,362,227
<i>Utilisation du minerai</i>				
Qualité employée en métallurgie.....	166,059	—	220,267	—
Qualité pour piles sèches.....	3,650	—	4,095	—
Total.....	169,709	—	224,362	—

* Pays d'origine non connu.

Venues au Canada

On ne connaît aucun gisement économique de manganèse au Canada. Il semble que les grands gisements du type résidu-remplacement soient restreints à des climats particuliers et à des genres de roches où la décomposition est profonde et complète, et où les roches encaissantes ont une teneur en manganèse plus élevée que d'ordinaire. Cet état de choses se présente aux endroits où l'on extrait la majeure partie de l'approvisionnement mondial en manganèse. Au Canada, les sources se bornent principalement aux gîtes du type de marais.

On a extrait, de temps à autre, de petites quantités de minerai de manganèse provenant de nombreux gisements de bog-manganèse au Nouveau-Brunswick, mais la production n'a pas été régulière. On trouve, en Nouvelle-Écosse, au Manitoba et en Colombie-Britannique, d'autres gisements de bog-manganèse qui cependant sont de qualité inférieure et variable, et dont la quantité et la continuité sont insuffisantes pour les rendre attrayants du point de vue économique. L'un des gisements les plus considérables au Nouveau-Brunswick (établissement de Dawson) renferme, croit-on, 42,690 tonnes fortes de minerai humide, ce qui représente 13,120 tonnes fortes à l'état sec, et, selon les analyses qu'on en a faites, il contient 3,280 tonnes fortes de manganèse.

Des gisements de manganèse du type carbonate (rhodochrosite) se présentent çà et là sur de grandes étendues dans les baies de Conception et Trinité, à Terre-Neuve. La plus importante couche de manganèse sur la rivière Manuels, baie Conception, n'a que 0.7 de pied d'épaisseur, mais on rapporte que la puissance totale de sédiments manganésifères est de 17 pieds et se compose de carbonates de manganèse et de calcium, d'un peu d'oxydes de manganèse et de nombreuses impuretés telles que la barytine, le carbonate de fer et le jaspe. Les sédiments associés sont les schistes calcaires rouges et verts. La teneur en minerai sur des largeurs de terrain minier (allant jusqu'à 10 p. 100 Mn) est trop minime pour permettre une extraction profitable. Selon des épreuves faites jusqu'à ce jour, la récupération, avec enrichissement, ne donne que 60 p. 100 environ.

Les gisements de manganèse du type remplacement au Canada ont comme parfait exemple ceux de la mine *Hill 60*, au lac Cowichan, île Vancouver (Colombie-Britannique), et ceux de Markhamville dans le comté de King au Nouveau-Brunswick. A ce dernier endroit, un lit de calcaire est recouvert de 8 à 20 pieds d'argile résiduaire dans laquelle se trouvent des nodules et des amas de minerai de manganèse. Dans le calcaire sous-jacent, on trouve des paquets irréguliers de minerai de manganèse qui longent la couche et qui, par endroits, s'écartent sous forme de coulées et de filons.

MERCURE

Parmi les 25 minéraux de mercure environ, un seul, le cinabre, est d'importance commerciale. Le cinabre, sulfure de mercure (HgS), renferme 86.2 p.100 de mercure et 13.8 p. 100 de soufre.

Tous les gisements de cinabre connus au Canada se trouvent dans la division minière d'Omineca en Colombie-Britannique septentrionale. La teneur moyenne en mercure dans les gisements canadiens est d'environ 0.5 p. 100, ce qui veut dire qu'un minerai d'aussi basse teneur ne peut être exploité économiquement. Les gisements n'ont pas été exploités depuis 1944. De 1940 à 1944, ils ont produit 4,152,196 livres de mercure. Cette production est venue de 2 mines: la mine *Pinchi* appartenant à la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, et la mine *Takla*, propriété de la *Bralorne Mines Limited*. Ces mines pourraient satisfaire à tous les besoins du Canada en mercure pendant de nombreuses années. Les travaux furent suspendus quand les approvisionnements en mercure d'Espagne et d'Italie devinrent disponibles à des prix considérablement réduits. Depuis ce temps, les envois ont été à même la réserve.

MERCURE

Importations, exportations et utilisation du mercure

	1952		1951	
	Livres	\$	Livres	\$
<i>Exportations</i>				
Aux États-Unis.....	1,500	4,935	58,235	149,035
<i>Importations</i>				
Des États-Unis ¹	136,349	370,901	308,027	767,141
Du Portugal.....	6,570	13,181	—	—
Du Mexique.....	1,520	3,943	—	—
Du Royaume-Uni.....	—	—	145	178
Total.....	144,439	388,025	308,172	767,319
<i>Utilisation</i>				
Produits chimiques lourds.....	229,900	—	221,844	—
Produits pharmaceutiques et produits chimiques raffinés.....	26,600	—	36,404	—
Appareils électriques.....	8,132	—	15,732	—
Extraction de l'or ²	6,000	—	6,000	—
Divers ²	10,000	—	10,000	—
Total.....	280,632	—	289,980	—

¹ Les États-Unis ne constituent pas nécessairement le pays d'origine.

² Chiffres estimatifs.

Production et vente mondiales

Depuis plus de 2,000 ans la mine *Almaden* en Espagne, est la principale source mondiale de mercure. Son minerai renferme de 5 à 6 p. 100 de mercure; il est 5 fois plus riche que celui de sa plus proche concurrente, la mine *Monte Amiata* d'Italie. La réserve de minerai est suffisante pour maintenir le rythme du présent rendement annuel de 40,000 à 50,000 flasques de 76 livres durant les prochains 200 ans.

Pendant les années de guerre, alors que le mercure se vendait plus de \$200 la flasque, le surcroît a été fourni par plusieurs pays possédant des gisements de minerai à faible teneur. La diminution des prix d'après-guerre a atteint un minimum de \$71 la flasque en 1949, ce qui a obligé la plupart de ces mines à fermer leurs portes. En 1951, la dernière année pour laquelle des chiffres sont disponibles, l'Espagne et l'Italie ont produit de 60 à 70 p. 100 du rendement global, presque tout le reste étant fourni par la Yougoslavie, les États-Unis et le Mexique.

Usages

Depuis quelques années, on emploie de fortes quantités de mercure à l'installation d'éléments à mercure pour la production électrolytique de soude caustique et de chlore. Mis en œuvre en Allemagne, ces éléments ont été introduits aux États-Unis après la deuxième guerre mondiale. Lorsque l'installation initiale est faite, les éléments ne requièrent que de petites quantités de mercure pour se recharger.

L'industrie des appareils électriques (y compris l'élément à mercure) est de beaucoup le plus important usager de mercure. Viennent ensuite la préparation des produits pharmaceutiques et la fabrication des instruments industriels

et scientifiques. On emploie de grandes quantités de mercure dans la fabrication des désinfectants et fongicides agricoles, de même que dans les composés préservatifs pour enduire les carènes de navires. Le mercure est employé non seulement comme catalyseur, mais aussi dans les préparations dentaires et la fabrication de détonateurs; on l'utilise également dans l'extraction de l'or de ses minerais par amalgamation, et à des fins générales au laboratoire.

Prix

Au début de l'année 1952, le prix par flasque aux États-Unis était d'environ \$218 à \$220. Il diminua au niveau de \$170 au cours de la même année, mais, en décembre 1952, il atteignit de nouveau \$218 à \$220, d'après l'*E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin*.

MOLYBDÈNE

La teneur en molybdénite des envois de concentrés des mines canadiennes, en 1952, s'est chiffrée par 253 tonnes courtes évaluées à \$409,831 comparative-ment à 191 tonnes courtes évaluées à \$228,958 en 1951. Cette production est venue en entier de la mine *La Corne* appartenant à la *Molybia Corporation Limited* (autrefois la *Molybdenum Corporation of Canada, Limited*), dans le Québec occidental et a été exportée en Europe.

Il n'y a pas d'usines au Canada pour transformer les concentrés de molybdénite en divers éléments d'addition du molybdène (oxyde molybdique, ferromolybdène, molybdate de calcium). Le Canada pourvoit à ses besoins de molybdène au moyen d'importations des États-Unis par l'entremise de la *Climax Molybdenum Company*, dont la *Railway Power and Engineering Corporation* est l'agent de distribution au Canada, et par l'entremise de la *Molybdenum Corporation of America* (New York).

Le molybdène est l'un des métaux de ferro-alliage de la plus grande importance dans la fabrication de l'acier destiné à la production pour la défense. L'addition de molybdène à l'acier lui confère les qualités de dureté, résistance, longue durée contre la fatigue, ainsi que résistance à la corrosion et à la chaleur. Les aciers au molybdène servent à la fabrication des tôles à chaudières et de blindages, des canons de fusils, des ressorts à voitures, de diverses pièces de turbines à gaz, de moteurs d'avions thermopropulsés et d'automobiles. Dans certains cas, le molybdène peut remplacer le tungstène qui est aussi d'une grande importance stratégique. Les principaux fournisseurs de tungstène pendant de nombreuses années, étaient la Chine, la Corée et la Birmanie, mais, à cause des conditions incertaines dans ces pays, ce métal devint très rare, ce qui occasionna une plus grande demande pour le molybdène disponible une fois la guerre déclarée en Corée, en 1950.

Vu l'importance stratégique de ce métal, les États-Unis ont pris les mesures nécessaires pour le distribuer sur une base équitable et augmenter la production de concentrés de molybdénite aux mines. Durant le dernier trimestre de 1951, le métal a été réparti par la Conférence internationale des matières premières. La production du tungstène et du molybdène ayant augmenté en 1951 et 1952, l'approvisionnement s'est amélioré.

MOLYBDÈNE

Production, importation et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production (envois)</i>				
Teneur en MoS ²	253	409,831	191	228,958
<i>Importations (des États-Unis)</i>				
Oxyde molybdique.....	260	537,356	283	553,222
Molybdate de calcium (groupé avec l'oxyde de vanadium et l'oxyde de tungstène pour la fabrication de l'acier allié).....	84	270,444	31	50,230
Ferromolybdène ¹	220	354,212	158	255,868
<i>Utilisation (Teneur en Mo) ²</i>				
Oxyde molybdique.....	239	—	196	—
Ferromolybdène.....	111	—	127	—
Molybdate de calcium.....	4	—	8	—
Total.....	354	—	331	—

¹ D'après les statistiques d'exportation des États-Unis.

² Renseignements recueillis par le ministère de la Production de Défense.

On a rapporté que "l'auge du Labrador" renferme de fortes quantités de minerai de fer manganésifère d'une teneur moyenne d'environ 50 p. 100 en fer et 7·9 p. 100 en manganèse. Toutefois, il n'y a eu aucune confirmation officielle relative à la découverte de "gisements" de manganèse sur les concessions détenues par la *Hollinger North Shore Exploration Company, Limited* et la *Labrador Mining and Exploration Company, Limited* dans le Québec et le Labrador. L'*Iron Ore Company of Canada*, société formée pour l'exploitation des gisements de fer du Québec et du Labrador, annonce, dans son estimé sommaire de minerais, que les sondages ont indiqué une quantité de minerai de fer manganésifère de 40,045,000 tonnes d'une teneur moyenne de 50·25 p. 100 en fer et 7·70 p. 100 en manganèse dans les gisements du Québec, et de 13,321,000 tonnes d'une teneur moyenne de 50·17 p. 100 en fer et 7·45 p. 100 en manganèse dans les gisements du Labrador.

Sources mondiales

On estime que la production mondiale de manganèse au cours des dernières années, s'est accrue continuellement de 3,700,000 tonnes métriques en 1946 à 7,000,000 de tonnes métriques en 1951. Le rendement de la Russie, le plus grand producteur au monde est estimé à 2,500,000 tonnes métriques pour l'année 1951. Au cours des années passées, les États-Unis obtenaient de fortes quantités de minerai de "qualité ferreuse" de la Russie, mais depuis que cette source d'approvisionnement a été tarie en 1950, il a fallu en trouver d'autres. Les principaux fournisseurs de minerai de manganèse depuis le début des hostilités en Corée, en juin 1950, sont l'Inde, la Côte de l'Or, l'Union Sud-Africaine et le Maroc dans l'ordre donné. On estime le rendement de minerai en tonnes métriques par ces pays en 1951 à 1,179,680 dans l'Inde, 819,018 dans la Côte de l'Or, 758,870 dans l'Union Sud-Africaine et 372,233 au Maroc. Les gisements de Nsuta (Côte de l'Or) 39 milles au nord de Takoradi, sont réputés la plus grande source individuelle de minerai de manganèse au monde.

Les aciéries aux États-Unis s'occupent activement d'explorer des gisements de manganèse dans la vallée de l'Amazone, au Brésil, et il se peut que ce pays devienne un des principaux fournisseurs de manganèse de "qualité ferreuse".

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Les besoins actuels de minerai de manganèse aux États-Unis sont d'environ 2,000,000 de tonnes par an. On évalue à 1,250,000 tonnes le manganèse employé en Russie annuellement. La consommation de manganèse dans n'importe quel pays varie directement avec sa production d'acier.

Emplois et prescriptions

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

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

Le minerai de manganèse qui entre dans la fabrication des piles sèches doit être sous forme de bioxyde de manganèse (pyrolusite) et renfermer au moins 75 p. 100 de MnO_2 et pas plus de 1·5 p. 100 de fer. De plus, sa teneur en arsenic, cuivre, zinc, nickel et cobalt doit être très faible. Le Canada utilise annuellement environ 4,000 tonnes de ce genre de minerai qui est importé surtout de la Côte de l'Or.

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

Prix

L'E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin du 25 décembre 1952 cotait les prix suivants pour les minerais et composés du manganèse.

Qualité métallurgique

- 1° En ce qui a trait aux contrats à long terme comportant de forts tonnages, les prix sont tous nominaux et leur détermination entraîne des pourparlers.
- 2° Minerai de l'Inde: \$1.20 à \$1.22 l'unité de tonne forte de Mn, C.A.F. aux ports des États-Unis, droits en plus, sur une base de 46 à 48 p. 100 de teneur en Mn.
- 3° Afrique occidentale et autres sources: 90 à 93c. l'unité de tonne forte de Mn, C.A.F. aux ports des États-Unis, droits en plus.

Minerai employé dans les produits chimiques

- 1° Minerai du Brésil ou de Cuba, gros ou fin, contenant un minimum de 80 p. 100 de MnO_2 , à la wagnonnée, en barils: 65 à 75c. l'unité de tonne forte.
- 2° Minerai domestique (des États-Unis), 70 à 72 p. 100 de MnO_2 : 50c. par unité de tonne forte, f. à b. à la mine.

Agents d'addition

- 1° Ferromanganèse, 70 à 82 p. 100 de MnO_2 , par tonne forte: \$225 f. à b. au port d'expédition océanique.
- 2° Silico-manganèse, à la wagnonnée, f. à b. endroit d'expédition, transport compris, 65 à 68 p. 100 de Mn:
maximum de teneur en C, 1·5%, 18 à 20% en Si.....11·4c. la livre.
maximum de teneur en C, 2%, 15 à 17·5% en Si.....11·2c. la livre.
maximum de teneur en C, 3%, 12 à 14·5% en Si.....10·9c. la livre.

MOLYBDÈNE

Programme d'achats des États-Unis en ce qui concerne les minerais et les concentrés domestiques

Les minerais et concentrés d'oxyde aggloméré, ou les minerais et concentrés de carbonate aggloméré, achetés en vertu du programme sont soumis aux prescriptions suivantes:

Manganèse.....	minimum de 40 p. 100
Fer.....	maximum de 16 p. 100
Silice plus alumine.....	maximum de 15 p. 100
Phosphore.....	maximum de 0·3 p. 100
Cuivre plus plomb plus zinc.....	maximum de 1 p. 100

dont la teneur en cuivre ne doit pas dépasser 0·25 p. 100.

Les prix payés pour les quantités individuelles de concentrés de manganèse acceptables sont calculés sur un prix fondamental de \$2.30 l'unité de tonne forte de manganèse contenu dans les envois qui répondent aux prescriptions suivantes: 48 p. 100 de manganèse, 6 p. 100 de fer, 11 p. 100 de silice plus alumine et 0·12 p. 100 de phosphore.

Tarifs

Les droits suivants imposables sur les importations de minerais et produits de manganèse sont en vigueur au Canada et aux États-Unis:

	<i>Préférentiel britannique</i>	<i>De la nation la plus favorisée</i>	<i>Général</i>
<i>Canada</i>			
Minerais de manganèse.....	en franchise	en franchise	en franchise
Ferromanganèse (la livre de Mn contenu).....	en franchise	1c.	1¼c.
Silico-manganèse (la livre de Mn contenu).....	en franchise	1½c.	1¾c.

États-Unis

Minerais de manganèse (plus de 10 p. 100 en Mn): ¼c. la livre de Mn contenu.

Ferromanganèse

Ne renfermant pas plus de 1% de carbone: 15/16c. la livre de Mn contenu et 7½ p. 100 ad valorem.

Plus de 1 p. 100, mais moins de 4 p. 100 de carbone: 15/16c. la livre de Mn contenu.

4 p. 100 ou plus de carbone: ¾c. la livre de Mn contenu.

NOTE: Le ferromanganèse en vertu de ces droits doit renfermer 30 p. 100 ou plus de manganèse.

Métal de manganèse—1¾c. la livre de Mn contenu et 15 p. 100 ad valorem.

Venues et mines productives

On trouve de nombreux gîtes de molybdénite au Canada. Presque tous les 300 ou 400 gisements connus sont associés à des dykes de pegmatite, et la molybdénite se présente sous forme de "paquets" de matière en paillettes à l'intérieur du dyke. Toutefois ce type de gisement produit rarement du minerai puisque la quantité et la continuité font défaut. Un gîte composé de petites paillettes disséminées dans du gneiss ou du schiste associé aux conditions structurales de dislocation, offre de meilleurs avantages d'exploitation profitable qu'un autre appartenant à la variété de pegmatite.

Le dépôt de La Corne situé à environ 35 milles au nord de Val-d'Or, dans l'ouest du Québec, appartient à cette dernière variété. La mine a été exploitée jusqu'à une profondeur de 550 pieds avec 4 galeries durant la deuxième grande guerre par la *Wartime Metals Corporation*, organisme de l'État. Durant l'année 1949 et le début de 1950, la *Molybdenum Corporation of Canada, Limited* a

traité de nouveau des haldes de concentrés de molybdénite d'une haute teneur en bismuth et expédié environ 110 tonnes de concentrés de molybdénite et d'oxychlorure de bismuth. En juin 1951, la *Molybia Corporation Limited* a repris son exploitation souterraine aux niveaux de 250, 375 et 500 pieds. En 1952, on traitait en moyenne 280 tonnes par jour dans les ateliers de la compagnie. Cette usine était alimentée par le produit de la série est-ouest de filons d'une teneur inférieure à ceux de la série nord-sud qui, d'après l'administration, sont pratiquement épuisés aux niveaux actuellement exploités. On a fait rapport de sondages au diamant jusqu'au niveau de 700 pieds, indiquant des conditions de filons et de structures semblables à celles qui existent dans les galeries plus élevées. La compagnie espère approfondir le puits et ouvrir deux nouvelles galeries à 625 et 750 pieds où les filons nord-sud de matière d'une plus haute qualité seraient disponibles pour alimenter l'usine.

La mine de l'*Indian Molybdenum Limited*, dans le canton de Préissac (Québec) et la mine *Moss* de la *Quyon Molybdenite Company Limited* près de Quyon (Québec) ont fermé leurs portes en 1944 à la suite de l'exploitation durant les dernières années de guerre.

La molybdénite se présente associée au cuivre dans la mine appartenant à la *New Ryan Lake Company* située à 4 milles environ au nord-ouest de Matachewan (Ontario). Cette compagnie envoie, au four de fusion de la *Noranda Mines*, des concentrés de cuivre pour y être fondus; elle a aussi fait des épreuves en vue d'une récupération satisfaisante de la molybdénite contenue dans ces concentrés.

On a effectué des travaux d'exploration en surface vers la fin de l'année, sur deux gisements situés dans la province de Québec, non loin au nord d'Ottawa. Un de ces gîtes est près de Shawville et l'autre près de Maniwaki. Toutefois les travaux n'ont pas été complétés et les résultats ne sont pas encore connus.

Production mondiale

On manque de chiffres détaillés sur la production mondiale, surtout en ce qui concerne la Russie, mais la production globale de molybdène, dans une proportion de 90 p. 100 ou plus, vient des États-Unis et d'autres producteurs importants qui sont le Chili, le Mexique et la Norvège. La production de 24,471 tonnes courtes de concentrés de molybdène en 1952 a été supérieure au rendement annuel de toute autre année depuis 1943, année au cours de laquelle on a enregistré une production maximum de 34,613 tonnes courtes de minerai de molybdène, d'après les renseignements fournis par le Bureau des Mines du ministère de l'Intérieur des États-Unis. En 1952, on a signalé une production évaluée à 43,258,900 livres de concentrés à teneur de molybdène comparativement à 38,855,000 livres en 1951 et 28,480,000 livres en 1950. L'utilisation du molybdène aux États-Unis au cours de ces années, suivant le Bureau des Mines des États-Unis, se chiffrait par 32,715,000 livres, 33,691,000 livres, 26,029,000 livres respectivement.

Pendant nombres d'années, la *Climax Molybdenum Company* était la principale productrice de concentrés de molybdène aux États-Unis, grâce à des minerais provenant de sa propriété située à Climax (Colorado). Elle extrait environ 20,000 tonnes de minerai par jour, d'une teneur moyenne de 0.6 p. 100 en molybdénite, de 0.02 p. 100 en cuivre et d'une faible teneur en tungstène. Ce minerai provient d'un gisement en forme de cheminée dans du granite et du schiste précambriens. De la cassitérite et de la pyrite sont aussi récupérées par suite du broyage. On met actuellement à exécution un projet considérable d'expansion visant au rendement de 30,000 à 35,000 tonnes de minerai par jour en 1955.

MOLYBDÈNE

Le rendement en molybdène comme sous-produit du traitement du cuivre commença à Bingham (Utah) en 1936 et fut continué à Santa Rita (Nouveau Mexique) en 1937, à Miami (Arizona) en 1938 et à Ely (Nevada) en 1941. La teneur en molybdène est d'ordinaire très faible dans les minerais que traitent les importants producteurs de cuivre. On a mentionné une moyenne d'environ 0.045 p. 100 de molybdénite (MoS_2) du gisement de Bingham comparativement à 0.018 provenant du gîte de Santa Rita. En 1947, le rendement en molybdénite obtenu des minerais de cuivre dépassait celui de la *Climax* pour la première fois.

Les gisements de molybdénite de *Questa* (Nouveau Mexique), propriété de la *Molybdenum Corporation of America*, en exploitation depuis 1919, consistent en filons de fissures quartzifères gisant à moins de 100 pieds du toit d'un contact de granite. La teneur en molybdène obtenue du minerai a varié de 1 à 4 p. 100, et le rendement annuel s'est échelonné de 150 à 300 tonnes de molybdène contenu.

Usages

A peu près 70 p. 100 du molybdène utilisé est employé comme élément d'alliage dans la fabrication de l'acier auquel il est ajouté comme oxyde molybdique, molybdate de calcium ou ferromolybdène. Pour ces fins, les concentrés de molybdénite sont répartis comme suit :

1. Ferromolybdène renfermant 50 à 65 p. 100 de molybdène.
2. Molybdate de calcium renfermant 45 à 50 p. 100 de molybdène.
3. Trioxyde de molybdène (oxyde molybdique) en forme de briquettes et renfermant environ 65 p. 100 de molybdène.

En général, lorsqu'une chaude entière de sole doit être alliée à pas plus de 0.8 p. 100 de molybdène, l'addition se fait sous forme d'oxyde molybdique ou de molybdate de calcium, alors que le ferromolybdène n'est employé que si l'on désire une plus forte proportion de molybdène. Le molybdène sert aussi à intensifier l'effet d'autres métaux d'alliage tels que le nickel, le chrome et le vanadium. On peut le substituer au tungstène, dans certains cas, pour donner force, résistance et dureté aux aciers.

On s'en sert en quantité approximative de 20 p. 100 dans l'industrie de la fonte grise et des pièces en fonte malléable, particulièrement sous forme de ferromolybdène ou de trioxyde.

La plupart des aciers à alliage de molybdène contiennent du molybdène dans la proportion de 0.15 à 0.5 p. 100, mais, dans certains cas, la proportion est beaucoup plus élevée. Ainsi les aciers destinés à la confection d'outils à coupe rapide renferment du molybdène jusqu'à concurrence de 9 p. 100. Dans des alliages affectés à la fabrication de moteurs thermopropulsés, de turbo-compresseurs et de turbines à gaz, on utilise des quantités croissantes de molybdène en proportions allant jusqu'à 25 p. 100. Ce métal augmente aussi la résistance, à l'action chimique, des aciers inoxydables.

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

Une quantité moins importante du métal est fabriquée par réduction de l'oxyde ou du concentré dans un four électrique. On en fabrique de nombreux alliages non ferreux, avec du cobalt, du chrome, du manganèse, du tungstène et du vanadium pour employer dans la fabrication des aciers inoxydables et des outils à coupe rapide. Le molybdène sert aussi de catalyseur dans la distillation de la gazoline de haute qualité.

Prescriptions régissant la vente des concentrés

Un concentré de molybdénite vendable doit contenir pas moins de 85 p. 100 de sulfure de molybdène (MoS_2); en outre, il est nécessaire que sa teneur en impuretés de cuivre, d'arsenic et de bismuth soit très faible. Le prix des concentrés de molybdène est d'ordinaire coté à la livre contenant 90 p. 100 de molybdénite, à la mine. Dans les gisements renfermant de grosses paillettes de molybdénite pure (venue de pegmatite typique), on peut obtenir une quantité vendable par le triage à la main, mais ce procédé est trop coûteux. Les minerais de molybdénite se prêtent généralement bien à la concentration par flottage.

Prix

Le 1^{er} décembre 1950, la *Climax Molybdenum Company* a annoncé les prix de vente ci-après désignés relativement à ses produits (les prix correspondants en 1949 sont inscrits entre parenthèses).

Produit	La livre de molybdène contenu
Le concentré de molybdénite.....	\$1.00 (90c.)
Le ferromolybdène.....	1.32 (\$1.10)
Les briquettes de trioxyde molybdique.....	1.14 (95c.)
Le molybdate de calcium.....	1.15 (96c.)

Les prix n'ont pas changé depuis que la *Climax* a annoncé les cotations ci-haut. Tous les prix sont f. à b. Langeloth (Pennsylvanie) sauf pour le concentré qui est coté f. à b. Climax (Colorado). Le prix du minerai de molybdène la livre de molybdénite contenue (MoS_2) sur une base d'un concentré de 90 p. 100 serait de 60 cents f. à b. à la mine.

D'après la publication *E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin* du 25 décembre 1952, les prix des autres produits de molybdène étaient cotés comme suit:

Métal de molybdène	
99 p. 100 pur, la livre.....	\$3.00
Ferromolybdène	
f. à b. endroit d'expédition, la livre de molybdène contenu 55 à 65 p. 100 de molybdène en poudre.....	1.41
55 à 65 p. 100, toutes autres grosseurs.....	1.32
Le trioxyde molybdique (MoO_3) en sac, la livre de molybdène contenu.....	1.13
en cannette, la livre de molybdène contenu.....	1.14

Tarifs

Les droits d'importation du molybdène et de ses composés au Canada et aux États-Unis sont les suivants:

Canada

	Britannique préférentiel	De la nation la plus favorisée	Général
Molybdate de calcium.....	En franchise	En franchise	5 p. 100
Oxyde molybdique.....	En franchise	En franchise	5 p. 100
Ferromolybdène.....	En franchise	5 p. 100	5 p. 100
Minerai et concentré de molybdène.....	En franchise	En franchise	En franchise

États-Unis

Molybdate de calcium, ferromolybdène, molybdène métallique, molybdène en poudre et tous autres alliages et composés du molybdène:	25 cents la livre de molybdène contenu et 7½ p. 100 ad valorem.
Minerai et concentrés de molybdène:	35 cents la livre de molybdène contenu.
Barres, lingots, déchets et grenailles renfermant plus de 50 p. 100 de molybdène, ou carbure de molybdène:	25 p. 100 ad valorem.
Sous autres formes, c.-à-d., fils:	30 p. 100 ad valorem.

NICKEL

La production de nickel de toutes formes, au Canada en 1952, s'est chiffrée par 281,117,072 livres, évaluées à \$151,349,438, soit une augmentation d'un peu plus de 5,300,000 livres sur l'année 1951 et 6,900,000 livres environ de moins que la production de l'année record 1943. Presque tout le rendement en 1952 vient des mines de l'*International Nickel Company of Canada, Limited* et de la *Falconbridge Nickel Mines, Limited*, situées dans la région de Sudbury (Ontario). Le reste provient des minerais argent-cobalt de la région de Cobalt (Ontario), traités par la *Deloro Smelting and Refining Company Limited*. A peu près 55 p. 100 du nickel produit a été affiné aux ateliers de l'*International Nickel Company* à Port Colborne (Ontario).

Les mines dans le district de Sudbury produisent environ 85 p. 100 du rendement mondial en nickel. En plus du cuivre, deuxième constituant principal du minerai, on obtient plusieurs sous-produits du traitement des minerais nickel-cuivre de la région de Sudbury. On compte parmi ceux-ci le platine et les platinides, l'or, l'argent et, en moindre quantité, du cobalt, du sélénium et du tellure, tandis que des gaz de fours de fusion l'on récupère du bioxyde sulfurique liquide et de l'acide sulfurique.

En 1952, l'approvisionnement mondial en nickel a continué d'être insuffisant comparativement à la demande, et le métal est encore rationné par la Conférence internationale des matériaux. Par suite des efforts faits en vue d'augmenter la production de nickel, l'atelier Nicaro, dans la province d'Orientale à Cuba a été remis à neuf et a commencé à produire une partie de son rendement anticipé de 30 millions de livres de nickel par an. Aux États-Unis, on a préparé les plans d'un programme visant la mise en exploitation d'un gisement de silicate dans le comté de Douglas (Oregon). On a terminé le projet de modernisation des mines de nickel de la Nouvelle-Calédonie.

Au Canada, les deux compagnies productrices ont continué leurs programmes d'expansion. On a commencé la construction d'une raffinerie de la *Sherritt Gordon* à Fort Saskatchewan (Alberta). Plusieurs petites mines dans la région de Sudbury ont commencé à produire; de plus, on a fait des travaux d'exploration à un rythme accéléré dans diverses parties du Canada.

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production, toutes formes</i>	140,559	151,349,438	137,908	151,269,994
<i>Exportations, sous forme de</i>				
Matte ou speiss.....	63,753	70,248,850	57,882	60,286,680
Oxyde.....	1,211	1,060,737	944	802,064
Produit affiné.....	77,058	79,672,175	72,357	75,600,713
Total	142,022	150,981,762	131,183	136,689,457
<i>Exportations par pays de destination</i>				
Aux États-Unis.....	95,292	99,849,500	88,394	92,415,560
Au Royaume-Uni.....	30,951	33,744,999	31,342	32,323,665
En Norvège*.....	15,193	16,692,071	11,255	11,744,952
Au Japon.....	228	264,037	—	—
Au Brésil.....	122	134,441	61	66,312
Au Chili.....	43	46,690	23	23,726
En Belgique.....	35	47,878	28	30,472
En Italie.....	24	48,356	17	17,470
En Australie.....	20	20,484	18	18,974
A d'autres pays.....	114	133,306	45	48,326
Total	142,022	150,981,762	131,183	136,689,457

* Pour affinage et réexportation seulement.

Travaux des mines productrices

The International Nickel Company of Canada, Limited.—En 1952, la compagnie a extrait en surface et sous terre 13,248,593 tonnes, soit le tonnage le plus élevé dans l'histoire de cette société. Le minerai extrait des galeries souterraines était de 10,196,068 tonnes comparativement à 7,780,143 tonnes en 1951 et à 5,733,269 tonnes en 1950. La production de nickel de toutes formes s'est élevée à 249,017,358 livres, soit une augmentation dépassant cinq millions de livres par rapport à celle de 1951.

La compagnie a fait de bons progrès dans les travaux de mise en valeur des gisements et d'expansion générale de ses opérations. On a procédé au découpage en massifs d'abatage sur de nouveaux minerais afin de les exploiter en surface à la mine *Frood-Stobie*, et l'on doit continuer les opérations à ciel ouvert pour une autre période de temps.

A la mine *Stobie*, le nouveau puits numéro 8 a été terminé et l'on a approfondi le puits principal. L'approfondissement du puits principal et le forage d'un nouveau puits intérieur à la mine *Levack* ont été terminés, tandis que l'approfondissement du puits Garson a été continué. Les travaux souterrains de mise en valeur des six mines de la compagnie comprennent maintenant plus de 325 milles.

A la fin de 1952, les réserves de minerai atteignaient un niveau record de 256,355,903 tonnes d'une teneur combinée en nickel-cuivre de 7,795,326 tonnes.

Falconbridge Nickel Mines, Limited.—On a continué la mise en œuvre du programme d'expansion de la compagnie dans toutes ses phases. La production, qui dépassait 28 millions de livres en 1952, sera augmentée à 35 millions de livres d'ici 1954. Les travaux d'agrandissement à la mine *Hardy* étaient presque terminés à la fin de l'année. Le chevalement d'acier a été érigé et le puits muni d'un appareillage complet. On a installé un quatrième convertisseur à l'usine de fusion et terminé de nombreux rajouts à l'affinerie de la compagnie à Kristiansand, Norvège.

Au lac Fecunis, dans la région de *Levack*, a été découvert un massif de minerai considérable. On a commencé de grands travaux d'exploration dont les résultats préliminaires indiquent un gisement dépassant 10 millions de tonnes de minerai cuivre-nickel d'une teneur moyenne égale au massif principal de la *Falconbridge*. On a préparé des plans pour l'exploitation de ce gîte.

East Rim Nickel Mines, Limited.—En octobre 1952, l'*East Rim Nickel Mines, Limited*, a commencé des envois de minerai de mise en exploitation, atteignant un taux de 3,000 tonnes en novembre. Le minerai est envoyé aux usines de la *Falconbridge* pour être concentré en attendant qu'on termine la construction de l'usine de la compagnie qui donnera un rendement de 500 tonnes par jour. La compagnie s'attend à commencer le traitement du minerai au début de l'automne 1953.

Mise en valeur et exploration

Région de Sudbury (Ontario)

La *Milnet Mines, Limited* a commencé à foncer un puits de 400 pieds. Les travaux d'extraction se feront au rythme de 300 tonnes par jour et le minerai sera envoyé aux usines de la *Falconbridge* pour y être concentré. La *Nickel Offsets, Limited* a poursuivi des travaux souterrains de mise en valeur et commencé l'érection d'une usine d'une capacité de 300 tonnes par jour.

De vigoureux travaux d'exploration ont été entrepris sur quelques autres propriétés situées dans la région du bassin de Sudbury.

NICKEL

Ontario occidental

Dans la région de Kenora, la *Quebec Nickel Corporation, Limited*, a poursuivi des travaux d'exploration en surface et des sondages au diamant sur un dépôt de nickel-cuivre près du lac Werner. On a repéré un massif de minerai de plus d'un million de tonnes, d'une teneur moyenne de 2.0 p. 100 de nickel et de cuivre combinés.

Près d'Emo dans la région de Rainy River, la *Ventures, Limited* et la *Falconbridge Nickel Mines, Limited* ont fait des sondages au diamant dans un gîte possible de nickel-cuivre, sur une concession dont les deux compagnies sont les propriétaires conjoints.

Québec oriental

La *Eastern Metals Corporation Limited* a mis en exploitation un gisement de nickel-zinc-cuivre dans le canton de Rolette, comté de Montmagny (Québec). Elle y a commencé la construction d'un puits de 600 pieds, à trois compartiments. Les travaux préliminaires de sondage au diamant indiquent un massif de minerai évalué à plus de 800,000 tonnes d'une teneur moyenne en nickel de 0.81 p. 100.

Manitoba

La mise en valeur de la mine *Lynn Lake*, propriété de la *Sherritt Gordon Mines Limited* a continué d'avancer; les principaux travaux souterrains ont consisté en la préparation du massif "A" pour son exploitation. On a terminé les fondations de l'atelier et commencé la construction d'une usine. L'aménagement des ressources hydrauliques sur la rivière Laurie a été complété au mois de septembre et, à la fin de l'année, la construction d'une voie de chemin de fer de 147 milles formant un embranchement à partir de Sherridon était plus avancée qu'on ne l'avait prévu. L'acier avait été transporté jusqu'à la rivière Churchill et les trois ponts terminés. On a commencé la construction d'une affinerie à Fort Saskatchewan (Alberta).

La production doit commencer vers la fin de 1953. Le concentré de nickel sera envoyé à Fort Saskatchewan pour affinage. Les premiers concentrés de cuivre seront transportés à Noranda pour être fondus, mais on affinera éventuellement le nickel et le cuivre à Fort Saskatchewan.

On n'a fait rapport d'aucune augmentation dans les réserves de minerai qui, à la fin de l'année 1950, étaient évaluées à 14,055,000 tonnes, d'une teneur moyenne de 1.223 p. 100 en nickel et de 0.168 p. 100 en cuivre.

Dans la région de Mystery Lake, section minière de Cross Lake, située à 30 milles environ au nord de la gare de Thicket Portage, sur l'embranchement de la baie d'Hudson du chemin de fer National-Canadien, la *Berens River Mines Limited* et la *Canadian Nickel Company Limited*, filiale de *The International Nickel Company of Canada, Limited*, ont fait des travaux d'exploration considérables sur un immense massif de minerai à basse teneur.

Colombie-Britannique

La *Western Nickel Limited* a acquis la propriété de l'ancienne *Pacific Nickel Mines* près de Choate (Colombie-Britannique), et commencé une mise en valeur très active afin d'augmenter la réserve actuelle de minerai qui s'élève à 1,200,000 tonnes d'une teneur moyenne de 1.10 p. 100 en nickel et de 0.50 p. 100 en cuivre.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Yukon

On a fait la découverte d'un gisement de nickel-cuivre dans la région du lac Kluane, près de la route de l'Alaska. Cette propriété, connue sous le nom de Wellgreen, est détenue par la *Hudson Bay Exploration and Development Company, Limited* filiale de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited*. Des forages au diamant préliminaires ont indiqué 67,000 tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 1.96 p. 100 en nickel, de 1.33 p. 100 en cuivre, de 0.056 p. 100 en cobalt, de 0.078 once de platine par tonne et de 0.053 once de palladium par tonne.

Territoires du Nord-Ouest

La *Rankin Inlet Nickel Mines, Limited* a fait des sondages au diamant et continué des travaux d'exploration sur sa propriété près de l'anse Rankin, sur le littoral occidental de la baie d'Hudson, Territoires du Nord-Ouest. D'après les travaux accomplis en 1952, on évalue les réserves de minerai comme suit:

Haute qualité.....	245,000 tonnes	5.03% nickel	1.15% cuivre
Qualité moyenne.....	90,000 tonnes	1.97% "	0.73% "
Qualité inférieure.....	100,000 tonnes	1.25% "	0.51% "

Au lac Ferguson, dans le district de Keewatin, la *Canadian Nickel Company* poursuit des travaux d'exploration considérables sur des venues de nickel-cuivre dans une concession de 1,152 milles carrés d'étendue.

Usages

La production annuelle de nickel du monde libre est employée, dans une proportion dépassant 60 p. 100, aux États-Unis, son principal usage étant dans la fabrication d'aciers inoxydables, d'alliages ferreux spéciaux et de fonte au nickel. Une proportion approximative de 40 à 50 p. 100 sert à ces fins et 25 à 30 p. 100 dans les alliages non ferreux tels que le métal Monel, l'Inconel, le nickel-argent, le laiton et le bronze, ainsi que dans le nickel malléable. La galvanoplastie en emploie environ 18 p. 100 et le reste sert dans la fabrication des alliages résistant à de hautes températures et à l'électricité, des catalyseurs, de la céramique et à diverses autres applications.

Prix

Le prix au Canada, au début de 1952, était de 56.90 cents la livre. Le ou vers le 7 février, le prix diminua à 55.25 cents la livre, vu le raffermissement du dollar canadien. Ce prix s'est maintenu jusqu'au 11 septembre alors qu'il a baissé de nouveau à 54 cents la livre, pour s'y maintenir jusqu'à la fin de l'année.

Aux États-Unis, le prix a été de 56.50 cents la livre durant toute l'année.

Les États-Unis imposent un droit d'importation de $1\frac{1}{4}$ cent la livre sur le nickel.

OR

Le Canada a produit 4,471,725 onces de fin d'or évaluées à \$153,246,016 en 1952 comparativement à 4,392,751 onces de fin d'une valeur de \$161,872,873 en 1951. Le prix moyen payé par la Monnaie royale canadienne à Ottawa était de \$34.27 en 1952 en regard de \$36.85 en 1951. Le prix moins élevé en 1952 a été occasionné par la hausse en valeur du dollar canadien.

OR

Sept mines ont fermé leurs portes durant 1952, mais la perte de production a été compensée par les augmentations du rendement de quelques-unes des plus importantes mines, telles que *Lamaque*, dans l'ouest du Québec et *Giant Yellowknife*, dans les Territoires du Nord-Ouest, et par l'entrée en productivité des mines *Bonwhit* et *Hugh-Pam*, en Ontario.

Par sa valeur, l'or est le plus important contributeur au rendement de minéraux du Canada. Notre pays détient la seconde place dans la production mondiale qui, en 1951, la dernière année pour laquelle les chiffres sont disponibles, s'élevait à 24 millions d'onces de fin.

Vu l'intérêt plus considérable manifesté à l'égard des métaux communs, la prospection pour l'or a continué de diminuer. Quelques mines en perspective que l'on explore actuellement sont surtout voisines de mines déjà établies et on les examine en vue de découvrir des prolongements de massifs de minerais connus.

L'aide relative aux frais d'exploitation en vertu de la Loi d'urgence sur l'aide à l'exploitation des mines d'or a été partiellement compensée par une diminution du prix payé par la Monnaie canadienne pour l'or et, à cette fin, le gouvernement se propose de présenter à la prochaine session du Parlement des modifications à cette loi en prévision d'un taux plus élevé d'aide à cette exploitation en 1953.

Production

	1952	1951
	Onces de fin	
<i>Ontario</i>		
Mines de quartz aurifère		
Porcupine.....	1,163,344	1,062,951
Kirkland Lake.....	417,382	454,986
Larder Lake.....	366,046	352,135
Patricia.....	321,763	349,404
Thunder Bay.....	120,051	137,291
Sudbury.....	40,837	23,717
Matachewan.....	40,144	41,984
Algoma.....	179	—
Autres.....	40	—
Total, aurifère.....	2,469,786	2,422,468
Mines de métaux communs.....	43,905	40,511
Total.....	2,513,691	2,462,979
<i>Québec</i>		
Mines de quartz aurifère.....	771,795	724,878
Mines de métaux communs.....	341,409	342,428
Total.....	1,113,204	1,067,306
<i>Colombie-Britannique</i>		
Mines de quartz aurifère.....	216,652	223,142
Mines de métaux communs.....	42,235	48,048
Exploitation de placers.....	14,172	18,802
Total.....	273,059	289,992

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production (suite)

	1952	1951
	onces de fin	
<i>Territoires du Nord-Ouest</i>		
Mines de quartz aurifère.....	247,338	212,211
Mines de métaux communs.....	243	—
Total.....	247,581	212,211
<i>Manitoba</i>		
Mines de quartz aurifère.....	118,214	126,867
Mines de métaux communs.....	23,733	37,047
Total.....	141,947	163,914
<i>Saskatchewan</i>		
Mines de quartz aurifère.....	2	—
Mines de métaux communs.....	93,583	110,216
Total.....	93,585	110,216
<i>Yukon</i>		
Exploitation de placers.....	78,519	77,504
<i>Terre-Neuve</i>		
Mines de métaux communs.....	8,595	8,515
<i>Alberta</i>		
Exploitation de placers.....	111	97
<i>Nouvelle-Écosse</i>		
Mines de quartz aurifère.....	1	17
Mines de métaux communs.....	1,432	—
Total.....	1,433	17
<i>Total, Canada</i>		
Onces de fin.....	4,471,725	4,392,751
Valcur.....	\$153,246,016	\$ 161,872,873
Valeur moyenne par once.....	\$ 34.27	\$ 36.85

Production canadienne

Colombie-Britannique

Cinq mines de quartz aurifère ont fonctionné durant l'année 1952: *Bralorne Mines, Limited*, et *Pioneer Gold Mines of British Columbia, Limited*, dans la région de la rivière Bridge; *The Cariboo Gold Quartz Mining Company, Limited*, dans la région de Cariboo; *Island Mountain Mines Company, Limited*, dans la même région; et *Kelowna Mines Hedley, Limited*, à Hedley. L'*Island Mountain* qui fonctionne maintenant pour des travaux de récupération, fermera ses portes sous peu.

Le rendement de l'exploitation de placers est venu principalement de l'exploitation souterraine des placers de la *Noland Mines, Limited*, dans la région d'Atlin. Les travaux à cette mine ont été suspendus indéfiniment à l'automne, étant donné le prix de revient élevé. Six mines de métaux communs ont donné de l'or comme sous-produit.

Saskatchewan

Toute la production de cette province est obtenue comme sous-produit de la mine à Flin Flon, propriété de la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited*.

OR

Manitoba

La production, dans cette province, vient de la *Nor-Acme Gold Mines, Limited*, au lac Snow, et de la *San Antonio Gold Mines, Limited*, dans la région du lac Rice, et comme sous-produit de la mine à Flin Flon, appartenant à la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited*.

Les travaux de mise en valeur souterrains ont été continués sur la propriété de la *Forty-Four Mines, Limited*, à partir des chantiers contigus à la *San Antonio*.

Ontario

Deux nouvelles mines, la *Bonwhit Mines, Limited* et la *Hugh-Pam Porcupine Mines, Limited*, toutes deux dans la région de Porcupine, ont commencé la production et envoyé leurs minerais à l'usine de *Broulan-Reef Mines, Limited*, dans la même région. Le rendement dans la province d'Ontario a dépassé celui de 1951, en dépit de la fermeture de la *Hasaga Gold Mines, Limited*, dans la région de Red Lake, de la *New Jason Mines, Limited*, dans la région de Patricia et de la *Chesterville Mines, Limited*, dans la région de Larder Lake.

Des difficultés d'exploitation minière occasionnées par les éclatements de roche ont diminué le taux d'usinage à la *Lake Shore Mines, Limited*, dans la région de Kirkland Lake. La *Kerr-Addison Gold Mines, Limited*, dans la région de Larder Lake, a découvert d'excellents minerais par sondage au diamant, plus bas que son niveau inférieur actuel, et la *Preston East Dome Mines, Limited*, dans la région de Porcupine, ainsi que la *New Dickenson Mines, Limited*, dans la région de Red Lake, ont fait des rapports encourageants sur la mise en valeur de minerai.

Cinq entreprises de recherches continuent leurs développements souterrains, quatre d'entre elles travaillant à partir des chantiers de mines productives contiguës. La *Kirkland-Hudson Bay Gold Mines, Limited* et la *Hudson-Rand Gold Mines, Limited* sont explorées à partir des mines *Lake Shore; Midcamp Mines, Limited*, dans la région de Porcupine, des mines *Preston East Dome* et *Paymaster*; et *Central Porcupine Mines, Limited*, dans la région de Porcupine, de la *Conaaurum Mines, Limited*. La *New Mosher Longlac Mines, Limited*, dans la région de Long Lac, est à creuser un puits à trois compartiments en vue de découvrir le prolongement ouest de la zone "F" de la *MacLeod-Cockshutt Gold Mines, Limited*. On s'attend que le puits soit terminé à son niveau de 1,700 pieds en 1953.

La *Buffalo-Ankerite Gold Mines, Limited*, dans la région de Porcupine, la *Little Long Lac Gold Mines, Limited*, dans la région de Thunder Bay, la *Toburn Gold Mines, Limited*, et la *Teck-Hughes Gold Mines, Limited*, dans la région de Kirkland Lake, ainsi que la *Matachewan Consolidated Mines Limited*, près de Elk Lake, fonctionnent maintenant pour des travaux de récupération. La *Newlund Mines, Limited*, dans la région de Kenora, a suspendu ses travaux de mise en valeur souterrains vers la fin de l'année, en attendant des conditions plus favorables.

Québec

L'augmentation du rendement dans cette province est due principalement au succès de la *Lamaque Gold Mines Limited*, dans la région de Val-d'Or, en ce qui a trait à son objectif d'un rendement de 2,000 tonnes par jour au début de l'année 1952, et à la mise en production d'un nouveau broyeur d'une capacité de 500 tonnes à la *Bevcourt Gold Mines, Limited*, dans le canton de Louvicourt, vers le milieu de l'année. La *East Malartic Mines, Limited*, dans le canton de Fournière, a découvert du minerai de bonne qualité dans les galeries inférieures, et la *Barnat Mines, Limited*, dans la même région, a augmenté la production dans sa zone nord.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Dans la région de Chibougamau, la *Chibougamau Explorers, Limited*, dans les cantons de La Dauversière et de Rohault, a terminé la construction d'un puits de 600 pieds de profondeur pour y ouvrir trois galeries. Des sondages au diamant ont révélé 720 tonnes de minerai au pied vertical, d'une teneur moyenne de 0.42 once d'or et 0.82 p. 100 de cuivre. La *Campbell Chibougamau Mines Limited*, était à creuser un puits à quatre compartiments jusqu'à une profondeur de 1,000 pieds sur le terrain du groupe Merrill, dans les cantons d'Obalski et de McKenzie, où l'on évalue les réserves de minerai à 1,050,000 tonnes d'une moyenne de 0.15 once d'or et 3.5 p. 100 de cuivre jusqu'à une profondeur de 750 pieds.

Deux des mines moins importantes, la *Quesabe Mines, Limited*, canton de Duprat, et la *Heva Gold Mines, Limited*, dans la région de Rouyn, ont fermé leurs portes, faute de trouver encore du minerai.

Terre-Neuve

Terre-Neuve tire son rendement d'or comme sous-produit de la mine de cuivre-plomb-zinc qu'exploite la *Buchans Mining Company Limited*, près du lac Red Indian, dans le centre de la province.

Territoires du Nord-Ouest

La *Giant Yellowknife Gold Mines, Limited*, dans la région de Yellowknife, a atteint une capacité de broyage de 700 tonnes par jour vers le milieu de l'année, ce qui a contribué largement à l'augmentation de 16 p. 100 du rendement dans les Territoires. La *Consolidated Discovery Yellowknife Mines, Limited*, a maintenu, à l'usine, un rendement quotidien de 92 tonnes de minerai d'une moyenne de 1.12 once par tonne, représentant la plus haute qualité de minerai alimenté au broyeur de n'importe quelle mine d'or au Canada. La mise en valeur dans la galerie la plus profonde qu'exploite cette compagnie, soit celle de 950 pieds, a démontré du minerai de plus haute qualité que la moyenne des mines et un plus fort tonnage par pied vertical. On s'attend que la ligne de transmission hydro-électrique atteigne la mine au mois de mai 1953. Le bureau, l'entrepôt et les habitations du personnel ont été détruits par l'incendie au mois d'octobre.

La *Salmita Consolidated Mines, Limited*, dans la région de McKay-lac Courageous, a creusé un puits à deux compartiments jusqu'à 125 pieds. Cette société s'attend à continuer les travaux de mise en valeur durant les mois d'hiver 1952-1953. La *Bulldog Yellowknife Gold Mines, Limited*, dans la même région, et la *Indore Gold Mines, Limited*, dans la région de Yellowknife, se préparent à des travaux de sondage au début de 1953. La *Negus Mines, Limited*, dans la région du Grand Lac des Esclaves, a fermé ses portes le 15 septembre.

Yukon

Tout le rendement d'or vient de l'exploitation de placers dont la plus importante est celle de la *Yukon Consolidated Gold Corporation Limited*. La compagnie emploie sept dragues dans les environs de Dawson. Des exploitants de moindre importance sont: *Yukon Gold Placers, Limited*; *Clear Creek Placers, Limited*; *Kluane Dredging Company*; *Yukon Explorations, Limited*; et *Burwash Mining Company, Limited*.

PLATINIDES

Le Canada produit annuellement à peu près la moitié de l'approvisionnement mondial des platiniodes, dont la presque totalité est obtenue des minerais de nickel et de cuivre dans la région de Sudbury (Ontario). La production des platiniodes au Canada en 1952 s'est chiffrée par 279,724 onces de fin évaluées à \$18,475,901 comparativement à 318,388 onces de fin évaluées à \$22,492,622 en 1951.

PLATINIDES

Le reste de l'approvisionnement mondial vient de la Russie, du Transvaal, de la Colombie et du Griqualand-Oriental. Le rendement en Russie est évalué à environ la moitié de la production canadienne. Les États-Unis sont le plus important consommateur de platiniodes.

Le rendement canadien en platiniodes est obtenu surtout comme sous-produit dans le traitement des minerais de nickel et de cuivre de l'*International Nickel Company of Canada, Limited* et de la *Falconbridge Nickel Mines Limited* dans la région de Sudbury (Ontario). L'*International Nickel* récupère les platiniodes ainsi que l'or et l'argent dans les résidus d'anodes qui sont expédiés à l'affinerie de métaux précieux de la compagnie à Acton, près de Londres (Angleterre) pour y être affinés. Ces métaux affinés à Acton sont vendus sur le marché mondial, la plus grande partie revenant sur le continent américain pour être utilisée aux États-Unis. Une grande proportion de ces métaux est exportée aux États-Unis, en partie par voie du Canada, ce qui explique la proportion considérable d'importation canadienne de ces métaux. La *Falconbridge Nickel* expédie la matte provenant de son four de fusion à Falconbridge, à son affinerie de Kristiansand (Norvège), où les métaux précieux sont récupérés des résidus d'anodes.

Production et commerce

	1952		1951	
	Onces de fin	\$	Onces de fin	\$
<i>Production</i> ¹				
Platine.....	122,317	10,916,792	153,483	14,542,515
Palladium, rhodium, ruthénium, iridium et osmium.....	157,407	7,559,109	164,905	7,950,107
Total.....	279,724	18,475,901	318,388	22,492,622
<i>Exportations</i>				
De platines sous forme de concentrés aux raffineries du Royaume-Uni ²	—	17,386,276	—	15,301,795
Platiniodes affinés et semi-ouvrés ³	—	12,919,157	—	14,928,891
Aux États-Unis.....	—	223,679	—	109,524
A d'autres pays.....	—	4,900	—	17,585
Platine, vieux et de rebut.....	—	92,767	—	771
Au Royaume-Uni.....	—	92,767	—	771
Aux États-Unis.....	—	92,767	—	771
Total.....	—	13,240,503	—	15,056,771
<i>Importations</i>				
De platine et de platiniodes affinés et semi-ouvrés ⁴				
Du Royaume-Uni.....	—	17,073,798	—	16,990,357
Des États-Unis.....	—	1,135,765	—	935,346
Des autres pays.....	—	70,116	—	779
Total.....	—	18,285,679	—	17,926,482

¹ La production annuelle du Canada en platiniodes, selon les chiffres établis par le Bureau fédéral de la statistique, ne correspond pas à la quantité annuelle récupérée du minerai traité. La raison est que les résidus d'anodes qui contiennent ces métaux sont recueillis à intervalles irréguliers et que l'accumulation de ces résidus des raffineries est expédiée à l'affinerie de métaux précieux d'Acton, près de Londres, Angleterre, à des intervalles également irréguliers.

² Les concentrés renfermant des platiniodes sont expédiés en Angleterre pour affinage. Le Canada ne produit pas de platiniodes affinés ou de métaux affinés du groupe du platine.

³ Ces exportations sont en réalité des importations en provenance du Royaume-Uni, mais proviennent des concentrés que le Canada a expédiés pour affinage.

⁴ Voir la note précédente concernant le lieu d'origine.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Utilisation

L'utilisation des platinides au Canada est relativement faible. Les États-Unis sont le principal consommateur, et le tableau ci-dessous est reproduit pour donner une idée des quantités relatives utilisées annuellement.

Platinides (onces de fin) employés aux États-Unis en 1952

(de l'American Bureau of Metal Statistics)

	Platine	Palladium	Autres platinides	Total	Pourcentage de la quan- tité totale employée
Industrie électrique.....	80,324	110,883	3,221	194,428	43.3
Industrie chimique.....	124,938	25,403	8,621	158,962	35.4
Dentisterie et médecine.....	17,080	30,473	228	47,781	10.6
Joannerie et décoration.....	1,607	35,730	3,986	41,323	9.2
Divers emplois.....	2,577	738	3,595	6,910	1.5
Total.....	226,526	203,227	19,651	449,404	100.0

Emplois

Jusqu'en 1950, la joannerie et la décoration ont été les principaux consommateurs de platinides. Toutefois, en 1952, comme l'indique le tableau ci-dessus, l'industrie électrique s'est classée au premier rang. Les qualités particulières de ces métaux leur ont valu une importance croissante dans l'industrie. Au cours des deux dernières années, les ventes de palladium ont égalé celles du platine, démontrant l'importance croissante de ce métal.

Au cours de 1952, la demande de platine aux États-Unis pour fins militaires et industrielles a dépassé l'approvisionnement. Il est probable qu'elle se continue à un haut niveau, sans indication d'aucun surplus pour le moment. Les approvisionnements de palladium ont été suffisants.

Industrie électrique

Les nombreuses applications des platinides dans l'industrie électrique se fondent surtout sur leur résistance à l'oxydation, à la sulfuration, à l'érosion causée par les étincelles, aux hautes températures et sur leurs bonnes propriétés mécaniques. Le platine, soit à l'état pur, ou durci grâce à l'addition de proportions de ruthénium ou d'iridium, est employé dans la fabrication de contacts des régulateurs de tension, de thermostats et de relais; de thermo-couples (platine et rhodium-platine); de thermomètres à résistance précise (platine pur); et d'électrodes de bougie d'allumage (alliage 4 p. 100 tungstène-platine et palladium-ruthénium-platine). Les réflecteurs de projecteurs sont plaqués au rhodium.

Industrie chimique

C'est surtout à cause de leur haute activité comme catalyseurs, de leur résistance à la corrosion, à l'oxydation à de hautes températures, et aux oxydes et silicates en fusion que les platinides sont considérablement utilisés dans l'industrie chimique. Leur principal emploi comme catalyseurs (platine ou alliage de platine à 10 p. 100 de rhodium), est dans la production d'acides nitriques et sulfuriques. Le palladium et le platine sont d'excellents catalyseurs pour l'hydrogénation et la déshydrogénation. Les laboratoires de chimie emploient le platine pour les creusets, les électrodes et autres outillages. La venue de la technique micro-chimique a fait naître de nombreux usages nouveaux pour ce métal.

PLOMB

Joaillerie

Le platine est employé avec alliage de 5 à 10 p. 100 d'iridium ou 5 p. 100 de ruthénium, et le palladium avec 5 p. 100 de ruthénium.

Décoration

On emploie le platine sur la verrerie et la porcelaine; le platine ou le palladium est utilisé en feuille pour le gaufrage et le repoussage des cuirs de livres. Le rhodium sert au placage de la verrerie et de l'argenterie; le platine ou le palladium sert dans la fabrication des médailles et des trophées.

Alliages

Le rhodium, l'iridium, le ruthénium, le palladium, le cuivre, l'or et le nickel sont les éléments qu'on ajoute le plus souvent au platine, rarement plus de 25 p. 100 et d'ordinaire 10 p. 100 ou moins. L'iridium et le ruthénium augmentent la résistance et la dureté du platine à la température de la chambre. Le rhodium confère aux alliages une résistance à l'oxydation sous de hautes températures.

Prix

Depuis juillet 1952, un plafond uniforme de prix établi à \$93 l'once de troy a été imposé dans le cas du platine aux États-Unis pour les ventes en petites quantités, et \$90 pour les ventes en gros. Le prix des autres métaux du groupe du platine s'établissait comme suit: osmium, \$200 l'once de troy; iridium, \$200 l'once de troy, éponge ou en poudre, jusqu'en octobre, le prix s'établissant entre \$185 et \$200 pour les mois de novembre et décembre; palladium, \$24 l'once de troy; rhodium, \$125 l'once de troy; ruthénium, \$90 à \$93 l'once de troy, tous les prix f. à b. New York (cotations de *E & M J Metal and Mineral Markets*).

Les prix, mentionnés ci-dessus en fonds canadiens, s'appliquent aussi aux ventes au Canada.

PLOMB

La production du plomb au Canada, estimée à 168,842 tonnes, a dépassé d'environ 6·7 p. 100 celle de 1951, mais sa valeur totale a diminué par suite d'une forte baisse des prix. Cette chute graduelle a commencé en mai, mois durant lequel la livre de plomb valait 19 cents, et un minimum de 12½ cents a été atteint en octobre, puis le prix s'est relevé un peu vers la fin de l'année. La baisse des prix a produit une réduction des exploitations de plomb et de zinc en général.

Le four de fusion et l'affinerie de *The Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited*, à Trail (Colombie-Britannique), constituent la seule usine au Canada qui soit destinée à affiner du plomb. La plupart des mines de l'Ouest et quelques mines du Québec ont envoyé des minerais de plomb ou des concentrés à Trail pour y être traités. Un petit nombre de mines ont exporté des concentrés de plomb à des fonderies étrangères. Une grosse quantité de concentrés de plomb a été importée de l'Amérique du Sud et d'ailleurs à Trail pour y être traitée.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production, tous genres</i>				
Colombie-Britannique.....	129,385	41,894,771	127,764	47,017,311
Terre-Neuve.....	18,059	5,847,571	16,444	6,051,427
Québec.....	10,520	3,406,353	7,756	2,854,323
Yukon.....	9,184	2,973,883	6,267	2,306,085
Nouvelle-Écosse.....	778	252,021	—	—
Ontario.....	902	291,979	—	—
Territoires du Nord-Ouest.....	14	4,443	—	—
Total.....	168,842	54,671,021	158,231	58,229,146
<i>Production à l'état affiné (y compris le plomb tiré des minerais importés).....</i>				
	177,389	—	162,001	—
<i>Exportations de minerai</i>				
Aux États-Unis.....	9,718	2,669,903	7,585	2,421,705
En Belgique.....	9,035	2,752,561	5,833	2,091,502
A l'Allemagne occidentale.....	5,214	1,475,176	6,230	2,252,756
Total.....	23,967	6,897,640	19,648	6,765,963
<i>Exportations, plomb affiné y compris déchets</i>				
Aux États-Unis.....	105,755	33,119,977	60,888	21,579,460
Au Royaume-Uni.....	26,657	8,788,073	34,888	12,246,268
Au Brésil.....	1,240	482,228	4,702	1,976,951
A d'autres pays.....	1,301	387,857	6,679	2,721,439
Total.....	134,953	42,778,135	107,157	38,524,118
<i>Exportations, produits ouvrés en plomb</i>				
A Cuba.....	—	32,624	—	24,576
Au Venezuela.....	—	5,107	—	42,346
A d'autres pays.....	—	29,165	—	35,477
Total.....	—	66,896	—	102,399
<i>Importations, plomb et produits en plomb</i>				
Composés de plomb tétraéthyle.....	—	9,270,084	—	8,996,288
Saumons et masses.....	—	127,066	—	356,926
Produits ouvrés n.a.é.....	—	214,325	—	214,325
Litharge.....	—	231,159	—	217,243
Capsules.....	—	141,186	—	209,469
Divers.....	—	138,801	—	132,486
Total.....	—	10,122,621	—	10,126,737
<i>Usages de plomb affiné au pays</i>				
Munitions.....	2,958	—	2,758	—
Papier d'étain et tubes flexibles.....	3	—	80	—
Plomb traité à chaud.....	226	—	345	—
Oxydes, peintures et pigments.....	7,325	—	11,917	—
Plomb à soudure.....	1,601	—	2,216	—
Métal antifriction.....	292	—	292	—
Alliage pour caractères d'imprimerie.....	22	—	97	—
Plomb antimonial ¹	2,298	—	5,345	—
Enveloppes à câbles.....	15,682	—	13,978	—
Tuyaux, feuilles, siphons et coudes.....	3,730	—	3,852	—
Blocs pour matage, etc.....	3,397	—	3,406	—
Accumulateurs ²	7,489	—	7,610	—
Divers.....	1,518	—	2,792	—
Total.....	46,541	—	54,688	—

¹ Teneur en plomb du plomb antimonial.

² Plomb en saumon employée par les fabricants d'accumulateurs dans leurs propres usines: ne comprend pas la teneur en plomb antimonial.

PLOMB

Production

Colombie-Britannique

Le plus gros du plomb et du zinc au Canada provient de la mine *Sullivan* à Kimberley, qui appartient à *The Consolidated Mining and Smelting Company*. L'exploitation se fait par deux méthodes, à ciel ouvert et sous terre, où les chantiers atteignent une profondeur de plus de 1,800 pieds. On extrait environ 10,000 tonnes de minerai par jour, qui est traité au concentrateur de la compagnie près de Kimberley. Les concentrés de plomb et de zinc obtenus sont expédiés à sa fonderie de plomb et de zinc à Trail, où l'on récupère les métaux affinés. On a poursuivi les grands travaux, entrepris en 1950, de rénovation et de modification de la fonderie de plomb. En avril, la compagnie a commencé la production à sa mine *Bluebell*, sur la rive est du lac Kootenay, où elle bocarde 500 tonnes de minerai par jour. Un autre gros massif de minerai a été mis à découvert dans cette propriété.

Un grand nombre de compagnies, les unes petites les autres moyennes, ont exploité des mines de zinc plombifère dans la province. Parmi les plus importantes se trouvent: la *Canadian Exploration Limited* et la *Reeves MacDonald Mines Limited* près de Salmo; la *Base Metals Mining Corporation Limited* dont les mines sont voisines de Kaslo et de Field; la *Giant Mascot Mines Limited* près de Spillimacheen; la *Violamac Mines (B.C.) Limited* près de Sandon et la *Western Mines Limited* à Ainsworth. Pour la première fois, la *Britannia Mining and Smelting Company Limited* a expédié du concentré de plomb, dont le minerai est extrait de sa grande mine de zinc cuprifère près du bras de mer Howe. La *Silbak Premier Mines, Limited*, près de Stewart, a obtenu le droit d'exploiter la propriété voisine, celle de l'*Indian Mines (1946) Limited* et, en avril, s'est mise à bocarder du minerai de la mine de cette dernière au moulin de Silbak. La *Giant Mascot Mines* a augmenté le rendement de son moulin de 160 à 500 tonnes par jour.

Ontario

La *Matachewan Consolidated Mines Limited* s'est mise à concentrer, à l'aide d'une partie de son outillage, du plomb dont le minerai provient de la mine voisine *Matarrow*. La qualité de ce minerai a été inférieure à celle que les sondages d'exploration faisaient prévoir. On a constaté que le prix réduit du plomb rendait l'exploitation non rémunératrice.

Québec

Du concentré de plomb a été fabriqué à l'aide des minerais de zinc plombifère de la *New Calumet Mines Limited*, comté de Pontiac; de l'*Anacon Lead Mines Limited*, comté de Portneuf; de la *Golden Manitou Mines Limited*, comté d'Abitibi, et de la *Consolidated Candego Mines Limited*, comté de Gaspé-Nord. L'*Ascot Metals Corporation Limited* a fabriqué un concentré de plomb cuprifère en masse à l'aide du minerai de ses mines *Moulton Hill* et *Suffield*, près de Sherbrooke.

La *Montauban Mines Limited* et l'*United Lead and Zinc Mines Limited* ont creusé un puits de 450 pieds et construit un moulin de 500 tonnes sur leurs propriétés contiguës, juste au nord de la mine de l'*Anacon Lead*. On s'attend que l'exploitation conjointe de ces propriétés commence au début de 1953.

Nouveau-Brunswick

On a découvert un vaste gîte de minerai de zinc plombifère à environ 25 milles au sud-ouest de Bathurst, dans la partie nord de la province. Dans le but de l'exploiter, on a fondé la *Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited*. On a procédé à l'exploration de plusieurs autres venues de zinc plombifère de la région.

Nouvelle-Écosse

En avril, la *Mindamar Metals Corporation Limited* s'est mise à exploiter sa mine de cuivre plombifère et zincifère à Stirling (île du Cap-Breton). Son rendement était de 600 tonnes par jour.

La *Minda-Scotia Mines Limited* a creusé un puits de 375 pieds pour explorer sous terre son gîte de zinc plombifère dans le comté de Colchester.

Terre-Neuve

La *Buchans Mining Company Limited*, seule mine de métaux communs de la province, a continué à concentrer du zinc, du plomb et du cuivre. Elle a extrait une grande partie du minerai du terrain de la nouvelle mine *Rothermere* exploitée par puits dans sa propriété de Buchans.

Territoires du Nord-Ouest

La *Pine Point Mines Limited*, filiale de la *Consolidated Mining and Smelting Company*, a continué les sondages de recherches au diamant dans ses vastes gîtes de zinc plombifère près du Grand Lac des Esclaves.

L'*American Yellowknife Mines Limited* a foncé un puits de 170 pieds dans sa mine de zinc plombifère au lac O'Connor et expédié une petite quantité de minerai pour essai. L'exploitation a été suspendue en décembre.

Yukon

L'*United Keno Hill Mines Limited*, district de Mayo, a fabriqué une plus grande quantité de concentrés de plomb et de zinc, ainsi que de précipité d'argent. On a constaté l'existence de grosses réserves de minerai à haute teneur aux nouveaux niveaux plus profonds de la mine *Hector*. De grands travaux de traçage ont été exécutés dans d'autres mines de la vaste propriété de la compagnie, surtout à la mine *Onok*. On a fini de construire une usine hydro-électrique de 3,000 CV sur la rivière Mayo et mis de l'énergie à la disposition des mines du district.

La *Mackeno Mines Limited*, la *Yukeno Mines Limited* et la *Bibis Yukon Mines Limited* ont construit un moulin de 150 tonnes pour traiter les minerais de plomb argentifère extraits de leurs propriétés attenantes à celles de l'*United Keno Hill Mines*.

Usages

Le plomb sert surtout à fabriquer des accumulateurs et des enveloppes à câbles. Il entre aussi comme élément important dans les composés de plomb tétraéthyle, le métal à coussinet, les métaux antifricition, les soudures, les munitions, la litharge, le minium et la céruse.

Bien qu'on ait trouvé quelques nouveaux usages importants du plomb, par exemple dans le domaine de l'énergie atomique, on ne l'a pas employé en grande quantité jusqu'ici.

Dans nombre de cas où il est employé, comme dans les accumulateurs, ce métal peut être récupéré une fois que l'article n'est plus utilisable ou que l'usage n'a plus de valeur. C'est pourquoi le plomb de rebut a une plus grande valeur que la plupart des autres métaux de rebut.

Prix

Le prix du plomb au Canada a varié de 19.5 à 12.5 cents la livre. Il était de 13.75 cents à la fin de l'année. Le prix estimatif moyen était de 16.19 cents la livre d'après le Bureau fédéral de la statistique.

SÉLÉNIUM

Le sélénium se présente en concentrations très minimes dans certains gisements de minerais de sulfures de cuivre et d'or; au Canada, on récupère le métal des boues d'anodes accumulées au cours de l'affinage électrolytique du cuivre.

Le sélénium étant un métal d'importance stratégique, les approvisionnements au cours de l'année 1952 étaient insuffisants à répondre pleinement aux demandes militaires et civiles des pays libres.

Les deux producteurs canadiens sont: la *Canadian Copper Refiners Limited* (filiale de la *Noranda Mines Limited*) à Montréal-Est (Québec) et l'*International Nickel Company of Canada, Limited*, à Copper Cliff (Ontario). La *Canadian Copper Refiners* possède la plus grande usine de traitement de sélénium au monde. A cette usine, on récupère le sélénium de l'affinage d'anodes de cuivre fabriquées dans les fours de fusion de la société *Noranda* à Noranda (Québec), en utilisant des minerais de cuivre provenant de cette région et du cuivre ampoulé produit par la *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited*, à Flin Flon (Manitoba). Le sélénium récupéré à l'affinerie de Copper Cliff provient des gisements considérables de cuivre-nickel que possède l'*International Nickel Company* dans la région de Sudbury.

Production et commerce

	1952		1951	
	Livres	\$	Livres	\$
<i>Production</i>				
Québec.....	78,830	256,198	165,575	536,463
Manitoba et Saskatchewan.....	81,622	265,272	134,619	436,165
Ontario.....	81,578	265,129	82,409	267,005
Total.....	242,030	786,599	382,603	1,239,633
<i>Exportations</i>				
Métal et sels				
Au Royaume-Uni.....	133,369	490,629	166,956	498,022
Aux États-Unis.....	109,840	395,836	201,956	799,058
A l'Inde.....	600	7,066	1,000	2,296
A d'autres pays.....	312	1,170	561	1,869
Total.....	244,121	894,701	370,473	1,301,245

Les États-Unis et le Canada sont les plus importants producteurs au monde.

Le sélénium est vendu sous deux formes basiques: poudre et grenaille ou boulettes. En 1952, les producteurs canadiens ont expédié près de 12,000 livres de sélénium sur le marché domestique, alors qu'en 1951 les envois avaient été d'environ 14,000 livres.

Emplois

Vu ses caractéristiques électro-positives, le sélénium sert à de nombreux usages spécialisés, dont le plus important est dans la fabrication des rectificateurs de plaques sèches pour la radio, la télévision et l'outillage de signaux. La demande, dans ce domaine, augmente rapidement. Une caractéristique unique de ce métal est le changement dans sa conductivité électrique lorsqu'il est exposé à la lumière. C'est pourquoi on l'emploie dans la fabrication des cellules photo-électriques pour une variété d'applications automatiques. Il sert aussi dans l'aménagement d'outillage de télévision et dans les films sonores.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Son plus important usage, en second lieu, est dans la fabrication du verre auquel le sélénium confère une teinte rouge ou vermeille. En plus petites quantités, il sert de décolorant.

Le sélénium, ajouté légèrement au caoutchouc, augmente sa résistance à la chaleur, à l'oxydation et à l'abrasion. Il sert aussi comme antioxydant des huiles lubrifiantes; pour faire durcir les matières grasses; comme catalyseur dans l'industrie du pétrole; dans l'hydrogénation du charbon; comme produit pharmaceutique pour le traitement des maladies de la peau; ainsi que dans la fabrication de certains genres d'encre et d'insecticides.

Le bioxyde de sélénium sert comme catalyseur dans la production de la cortisone et dans un nombre de composés, en particulier les accélérateurs de vulcanisation du caoutchouc. Le ferro-sélénium (environ 50 pour cent de sélénium) est employé dans la fabrication des aciers inoxydables.

D'autres composés servent, dans une certaine mesure, à la préparation des bains de virage en photographie et dans les pigments de peinture dont la gamme des couleurs varie de l'orange au marron.

Prix

La moyenne du prix canadien pour le sélénium en poudre noire d'une pureté de 99.5 p. 100 en 1952 a été coté \$2.90 à \$3.40 la livre. Le prix des boulettes a été un peu plus élevé.

TELLURE

Le tellure, comme le sélénium, se présente en concentrations très minimes dans certains minerais de cuivre et d'or, et quelquefois dans des minerais de plomb. On le rencontre d'ordinaire en quantités beaucoup moindres que le sélénium et, lorsque les deux métaux apparaissent ensemble, leurs proportions relatives peuvent être aussi faibles qu'une partie de tellure pour trente parties de sélénium.

Les deux producteurs canadiens sont: la *Canadian Copper Refiners Limited* (filiale de la *Noranda Mines Limited*) Montréal-Est (Québec) et l'*International Nickel Company of Canada, Limited*, Copper Cliff (Ontario). On récupère le tellure des boues d'anodes de cuivre en même temps que le sélénium duquel il est séparé par un procédé chimique et transformé en métal par un procédé électrolytique. Le tellure se vend sous forme de poudre ou de métal moulé.

Production

	1952		1951	
	Livres	\$	Livres	\$
Manitoba et Saskatchewan.....	325	552	2,612	4,806
Ontario.....	5,710	9,707	6,301	11,594
Total.....	6,035	10,259	8,913	16,400

Le marché est restreint et la plus forte partie du rendement est exportée au Royaume-Uni.

Emplois

Le tellure sert principalement comme agent d'addition au plomb et au cuivre. Dans le premier cas, il en améliore la ductilité et, dans le second, en augmente la dureté et en améliore l'usinage sans diminuer sa conductivité électrique. Le tellure est employé en petites quantités pour stimuler le refroidissement rapide dans les pièces de fonte afin d'en prévenir la contraction. Il sert

TITANE

à prolonger la durée du caoutchouc et à conférer des teintes bleuâtres ou brunâtres dans les industries du verre et de la céramique. Sous forme de composé, le tellure est employé dans les bains de virage en photographie.

Prix

Le prix moyen du tellure au Canada en 1952 était de \$1.75 la livre.

TITANE

La quantité d'ilménite provenant des gisements du lac Allard dans l'est de la province de Québec et expédiée à l'usine d'expérimentation de la *Quebec Iron and Titanium Corporation* à Sorel (Québec) en 1952, s'est chiffrée par 266,410 tonnes courtes comparativement à 372,112 tonnes courtes en 1951. La production totale à Sorel a été approximativement de 42,141 tonnes de concentré de bioxyde de titane (scories de fours électriques de fusion) renfermant 30,805 tonnes de bioxyde de titane, soit à peu près le double de la production de 1951. On a continué d'extraire une petite quantité d'ilménite des gisements situés aux environs de St-Urbain (Québec).

La *Dominion Magnesium Limited* a continué ses travaux de recherches dans une usine d'essai, à Haley (Ontario), sur la production de poudre métallique de titane provenant de bioxyde de titane affiné qui avait été importé. La *Shawinigan Chemicals Limited* s'est également occupée de recherches sur le titane. Aux États-Unis, des organismes du gouvernement et l'industrie privée poursuivent de nombreuses entreprises de recherches intenses concernant le métal de titane et les alliages de titane. La mise au point d'une méthode d'extraction peu coûteuse ouvrira la voie à une forte production de métal de titane.

L'ilménite (FeTiO_3), le rutile (TiO_2) et le sphène (CaTiSiO_5 —ou titanite) sont les minéraux indépendants du titane que l'on trouve en plus grande abondance. Les minerais les plus importants sont la magnétite titanifère, l'ilménite et le rutile. Le rutile contient jusqu'à 60 p. 100 de titane, ce qui en fait le minerai le plus désirable, mais l'ilménite qui renferme environ 32 p. 100 de titane (52.7 p. 100 TiO_2) est meilleur marché et plus abondant. Pour des fins industrielles, la seule distinction qui existe entre l'ilménite et la magnétite titanifère est la teneur en titane. Le minerai classifié comme ilménite renferme d'ordinaire 18 à 24 p. 100 ou plus de titane, avec 1.6 à 2.6 fois autant de fer, alors que la magnétite titanifère renferme rarement plus de 15 p. 100 de titane, et le rapport du fer au titane est d'ordinaire de 4.0:1 à 6.0:1¹. MM. Rankama et Sahama² déclarent possible que plus de 90 p. 100 de la quantité globale de tous les constituants titanifères de roches ignées soient formés d'ilménite. Le sphène peut renfermer jusqu'à 41 p. 100 de TiO_2 ; on l'extrait comme minerai du titane dans la péninsule Kola (URSS).

¹ Robinson, M. A.H.A.: *Titanium*; Division des Mines, Ottawa, Publication n° 579, 1922, p. 20.

² Rankama, M. K. et Sahama, M. T.G.: *Geochemistry*; University of Chicago Press, 1950.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i>				
<i>Ilménite</i>				
De la région du lac Allard.....	266,410*	—	372,112	—
De la région de St-Urbain.....	51	459	1,674	9,790
Total.....	266,461	—	373,786	—

* Minerai reçu à Sorel.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Concentré au bioxyde de titane</i>				
Provenant de l'ilménite du lac Allard fondue à Sorel.....	42,141	—	19,643	—
Teneur en bioxyde de titane.....	30,805	1,238,103	14,123	738,577
Total.....	72,946	—	33,766	—
<i>Importations</i>				
Bioxyde de titane et pigments ne ren- fermant pas moins de 14 p. 100 de titane				
Des États-Unis.....	21,469	5,365,582	26,052	6,838,500
Du Royaume-Uni.....	2,736	1,090,786	3,596	1,623,779
Total.....	24,205	6,456,368	29,648	8,462,279
	1951		1950	
	Tonnes courtes		Tonnes courtes	
<i>Utilisation</i>				
Industrie de la peinture				
Bioxyde de titane (TiO ₂).....	8,333		7,946	
Pigments chargés au bioxyde de titane	12,752		13,796	
Bioxyde de titane employé dans l'industrie des polis et apprêts.....	121		127	
Bioxyde de titane employé dans l'in- dustrie de la pâte de bois et du papier.	503		797	
Bioxyde de titane employé dans l'in- dustrie des articles de caoutchouc.....	558		540	
Bioxyde de titane employé dans l'in- dustrie du linoléum.....	1,430		1,328	
Bioxyde de titane employé dans les produits divers de minéraux non mé- talliques.....	202		209	
Ferrotitane employé dans l'industrie primaire du fer et de l'acier.....	164		143	

Production

Quebec Iron and Titanium Corporation. La compagnie *Quebec Iron and Titanium Corporation* a annoncé que les envois de minerai d'ilménite provenant de ses opérations au lac Allard durant 1952 se sont chiffrés par 237,990 tonnes fortes. Ce minerai a été envoyé au four de fusion d'expérimentation à Sorel. Une quantité de 5,050 tonnes fortes a été vendue à des clients de l'extérieur. La teneur moyenne du minerai était de 35.02 p. 100 TiO₂ et 39.65 p. 100 Fe.

Durant 1952, la production de scories de bioxyde de titane à Sorel a été de 37,850 tonnes fortes, soit approximativement le double de la production de 1951. Les envois de 34,850 tonnes fortes de scories représentent une quantité sept fois plus grande que ceux de 1951. La teneur des scories en bioxyde de titane est d'environ 70 p. 100.

La production de fer en lingots, comme sous-produit, de fer sous forme de gueuses, et de lingots d'acier s'est chiffrée par 6,450, 4,710, et 20,880 tonnes fortes respectivement. La production de lingots de fer et d'acier durant 1951 s'est chiffrée par 15,554 tonnes courtes.

TITANE

Comme résultat de l'achèvement d'une ligne de transmission d'énergie électrique qui relie maintenant l'usine d'énergie de Havre-Saint-Pierre à celle de la mine près du lac Allard, la *Quebec Iron and Titanium Corporation* a pu commencer les travaux primaires de broyage à la mine. Ces travaux de broyage avaient été effectués au port de Havre-Saint-Pierre, à 27 milles de la mine. Le voyage d'aller et retour du cargo "Mont Alta" de 11,000 tonnes, entre Havre-Saint-Pierre et Sorel a été réduit à 4½ jours.

La *Quebec Iron and Titanium Corporation*, à son four de fusion d'expérimentation d'ilménite à Sorel, a installé un tapis transporteur et les commodités pour le chargement et le déchargement de scories de bioxyde de titane envoyées par voie maritime. Les scories, qui sont en somme du concentré TiO_2 , sont vendues pour l'expérimentation à des fabricants de pigments de titane aux États-Unis. On en a aussi exporté une petite quantité au Royaume-Uni en 1952. La compagnie a installé une nouvelle machine à fonte coulée, permettant de produire du fer de haute qualité métallique en une grosseur convenable à l'industrie primaire du fer et de l'acier. Antérieurement, le fer obtenu comme sous-produit était coulé sous forme de lingots de fer et d'acier. Durant l'année, les fours nos 2 et 3 ont été mis en marche. A cause du fonctionnement de trois fours de fusion pour l'ilménite, les deux fours d'affinage du fer seront requis pour les opérations d'affinage et ne pourront être employés à la production de l'acier.

Comme la compagnie n'a pas procédé à d'autres travaux de délimitation des massifs de minerai dans la région du lac Allard, l'évaluation de la réserve de minerai reste environ entre 125 à 150 millions de tonnes d'ilménite.

Exploration

St. Lawrence Iron & Titanium Mines, Limited. En 1951, cette compagnie a loué de l'*American Titanic Iron Company Limited* les vieux gîtes Coulombe et Furnace d'ilménite dans la région de St-Urbain, comté de Charlevoix (Québec). La propriété comprend une étendue d'environ deux milles carrés. Durant 1951, la compagnie a fait des relevés à l'aiguille d'inclinaison dans les sections est et ouest de Coulombe et Furnace; elle a foncé 26 trous au diamant durant l'automne de cette année pour vérifier les anomalies des épreuves à l'aiguille d'inclinaison. Se fondant sur les résultats de ces travaux, la compagnie a évalué la réserve de minerai à 1,300,000 tonnes de minerai reconnu renfermant un minimum de 37 p. 100 de bioxyde de titane. Les sondages ont indiqué l'existence d'importantes quantités de minerai disséminé, d'une faible teneur. Durant 1952, on a fait aussi des épreuves de concentration de matières à faible teneur.

Titanium Development Corporation.—Cette compagnie détient 142 acres de terrain dans le canton de Beresford, comté de Terrebonne (Québec). Les claims sont situés sur le versant du "Mont Titane", contigus à la propriété sur laquelle est située la mine *Ivry*. Au cours de 1951, les travaux d'exploration ont comporté un relevé approximatif à l'aiguille d'inclinaison et un relevé au magnétomètre suivi d'un sondage au diamant de 4,029 pieds exécuté au printemps de 1952. Se fondant sur ces travaux, la compagnie a évalué la réserve de minerai à 2,859,000 tonnes de minerai reconnu d'une teneur moyenne de 30.84 p. 100 en TiO_2 .

Terrebonne Titanium Company, Limited.—Cette compagnie détient une propriété minière (ilménite et magnétite titanifère) de 39 lots formant une étendue approximative de 3,900 acres dans le canton de Wexford, comté de Terrebonne (Québec), située à 55 milles environ au nord-ouest de Montréal. Au cours du mois de novembre 1951, la compagnie a poursuivi un projet restreint de sondage au diamant de quatre trous pour vérifier les découverts de minerai. Durant l'été de 1952, la compagnie a fait un relevé à l'aiguille d'inclinaison.

Autres venues d'ilménite au Canada

En plus des gisements d'ilménite Coulombe et Furnace, on trouve au moins trois autres gîtes connus dans la région de St-Urbain (Québec), soit: le General Electric, le Bignell et le Joseph Bouchard (ou Glen). L'ilménite fut découverte dans la région de St-Urbain en 1666 et de petites quantités ont été extraites des diverses propriétés depuis 1908. Durant la deuxième Grande Guerre, la production a atteint des proportions substantielles pour combler la demande créée par l'interruption des expéditions venant de l'Inde.

Dans Québec, on trouve aussi de la magnétite titanifère près de Desgrosbois, environ 55 milles au nord-ouest de Montréal; près du village St-Charles, canton de Bourget; près de la baie de Sept-Îles; dans les sables ferrifères de Natashquan et dans la région de Chibougamau. La magnétite titanifère se présente aussi à Mine Centre (Ontario); près de Burmis (Alberta); et près de St-Georges (Terre-Neuve). On a rapporté la présence de minerais titanifères près de White Bay sur le littoral nord-est de Terre-Neuve.

Production mondiale

D'après le *United States Bureau of Mines*, la production mondiale du rutile s'est élevée à quelque 42,000 tonnes métriques en 1951, dont 33,718 tonnes venaient d'Australie, le plus important producteur. Les États-Unis viennent en deuxième lieu en importance comme producteur. En Australie, on extrait le rutile des gisements de sable noir sur le littoral oriental. Aux États-Unis, on obtient le rutile des sables noirs de la Floride. De moindres quantités viennent du Brésil, du Cameroun français, de l'Afrique équatoriale française, de l'Inde et de la Norvège.

La production mondiale d'ilménite en 1951 est évaluée à 800,000 tonnes métriques par le *United States Bureau of Mines*. Les principaux producteurs ont été: les États-Unis, 486,099 tonnes métriques; l'Inde, 143,174; la Norvège, 105,000; la Malaisie, 42,341, et le Canada 19,235. On évalue la production d'ilménite aux États-Unis en 1952 à 537,000 tonnes courtes. Environ la moitié de la production aux États-Unis vient de la mine *Tahawus* dans l'État de New York, environ un tiers des gisements de sables noirs des environs de Starke et Jacksonville en Floride et le reste de l'Idaho, de la Caroline du Nord et de la Virginie. L'Inde, le deuxième producteur d'ilménite en importance, obtient cette matière surtout des sables noirs de Travancore. Le Canada possède au lac Allard (Québec) un des gisements d'ilménite les plus considérables au monde. Le rendement de la Norvège vient surtout des gisements au sud de Stavanger. On obtient également de l'ilménite des sables noirs en Australie et en Malaisie, ainsi qu'au Brésil, en Égypte, au Portugal, au Sénégal et en Espagne.

A peu près 98 p. 100 de l'utilisation totale de minéraux titanifères aux États-Unis en 1951 a été dans l'industrie des pigments. Des pigments ont été produits en 1952 par: l'*American Cyanamid Company*, la *Calco Chemical Division*, Bound Brook (New Jersey); la *Chemical and Pigment Company*, division de la *Glidden Company*, Baltimore (Maryland); la *E. I. Du Pont de Nemours and Company*, Wilmington (Delaware), et la *National Lead Company*, New York (New York). La production d'éponge de titane commerciale en 1952 est venue des usines de la *E. I. Du Pont de Nemours and Company*, Newport (Delaware); de la *Titanium Metals Corporation of America*, à Henderson (Nevada), et de la *Crane Company*, à Chicago (Illinois).

TITANE

Dans le Royaume-Uni l'*Imperial Chemical Industries* a commencé la production d'éponge de titane à partir du tétrachlorure de titane. La réduction d'éponge de titane s'est faite à Widnes, tandis que les lingots et les formes forgées sont fabriqués à Wilton. La production annuelle est évaluée à quelque 11 tonnes, dont la plus grande partie est absorbée par les manufacturiers de moteurs d'avions.

Usages

L'oxyde de titane (blanc de titane), le plus important composé de titane, est employé en grande quantité comme pigment dans la peinture et pour la fabrication de la céramique, des cosmétiques, des produits alimentaires, du papier et de la rayonne. On en utilise en faible quantité dans l'industrie du fer et de l'acier comme ferrotitane et ferrotitane au carbone afin de purifier l'acier et de le rendre plus résistant. La production de titane métallique à partir du bioxyde de titane augmente rapidement, mais la quantité de bioxyde de titane utilisée de cette façon est fort minime comparativement à l'utilisation de pigment de titane dans l'industrie. On doit mentionner également que cette production est surtout pour les besoins de la défense et qu'un usage plus répandu du métal de titane doit attendre l'élaboration d'un procédé économique d'extraction des minerais.

L'oxyde de titane, sous sa forme naturelle de rutil, est utilisé couramment comme enduit des tiges à souder. Les cristaux d'oxyde de titane, fabriqués artificiellement, ont un indice très élevé de réfraction et sont employés à certains usages à la place des diamants. De petites quantités de tétrachlorure de titane servent à purifier les alliages d'aluminium. Le carbure de titane est un des ingrédients durs des aciers pour outils à coupe rapide au "carbure", d'ordinaire mélangé au carbure de tungstène.

Vu son rapport élevé résistance-poids, le métal de titane trouve un emploi spécial dans les avions à vitesse supersonique, environ les trois quarts du métal servant à la fabrication de compresseurs d'air pour les moteurs d'avions thermopropulsés. Le métal de titane est aussi employé dans les alliages d'acier inoxydable et résistant à la chaleur quand le volume du produit n'est pas considérable. Certains alliages avec le cobalt et le nickel servent de filaments de tubes à vide.

A l'Exposition nationale des métaux, tenue à Philadelphie (Pennsylvanie) en octobre 1952, un modèle du moteur d'avion J-47 du corps d'aviation des États-Unis a mis en vedette l'utilisation du titane dans les pales, cadres d'hélices, roues de compression et autres composants. Le titane était à l'étalage sous les formes suivantes: pistolets de calibre 0.38 pour parachutistes, filtres, outils tranchants, valves et autres pièces de machinerie. Un liant, fait de matière organique, d'emploi idéal pour la soudure du titane à basse température était également montré, ainsi que des pièces profilées de titane d'une pureté commerciale.

Le tableau qui suit, préparé par le *United States Bureau of Mines*, illustre, par produits, l'utilisation de l'ilménite et du rutil aux États-Unis en 1951. Il indique aussi l'importance relative et économique des principales industries utilisant le titane.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Utilisation¹ de l'ilménite et du rutile aux États-Unis en 1951, par produit

Produit	Ilménite		Rutile	
	Poids brut	Teneur évaluée en TiO ²	Poids brut	Teneur évaluée en TiO ²
Pigments (bioxyde de titane fabriqué) ^{2, 4.}	703,068	367,937	³ 11,708	³ 10,834
Enduits de tiges à souder ^{2.}	258	130	2,939	2,752
Alliages et carbure	10,024	4,962	265	248
Céramique	—	—	2,315 ⁵	2,184 ⁵
Divers	13	8	—	—
Total	713,363	373,037	17,227	16,018

¹ Tonnes courtes.

² "Pigments": comprend tout le bioxyde de titane manufacturé, dont 1,770 tonnes ont été utilisées comme enduit de tiges à souder en 1951.

³ Inscrit sous la rubrique "divers" pour éviter d'indiquer le rendement individuel des fabricants.

⁴ Y compris un ingrédient de mélange renfermant de l'ilménite altérée, du leucoxène et du rutile qui servent à la fabrication de pigments et de métal.

⁵ Y compris le rutile utilisé par les industries du métal et de la soie de verre.

Technologie du métal

Le métal de titane possède de nombreuses qualités désirables. Il fond à environ 1,800° centigrade. Il peut être laminé, étiré et forgé; de plus, sa gravité spécifique est de 4.5 (celle du fer étant de 7.8). Il résiste très bien à la corrosion, sauf dans le cas de certains acides. La résistance à la traction du métal recuit est de 82,000 livres au pouce carré. Laminé à froid jusqu'à 50 p. 100 de réduction, sa résistance à la traction est de 126,000 livres au pouce carré. Toutefois le travail d'extraction du métal du minerai est rendu difficile par la tendance que possède le titane en fusion de dévorer toutes les substances qu'il touche. Si on lui permet d'absorber de l'air, le métal devient impur et cassant. Il attaque vite la brique réfractaire qu'on emploie normalement au revêtement des fours de fusion des métaux, car sa température de fusion est plus élevée que celle de la brique.

La production du titane ductile à partir des minerais de titane est encore soumise à un rythme de développement rapide. Les changements sont fréquents, mais le procédé Kroll, mis en œuvre par le *United States Bureau of Mines* est encore la base de la pratique métallurgique actuelle. Le chlorure de titane s'obtient par la chloration des minerais de titane que l'on purifie ensuite par distillation. En atmosphère inerte (d'ordinaire de l'hélium), dans une chambre de réaction soigneusement nettoyée, le chlorure de titane purifié est soumis à une réaction exothermique avec du magnésium en fusion pour produire du chlorure de magnésium liquide et du titane éponge. Le chlorure de magnésium est envoyé dans des cellules électrolytiques pour dissociation en magnésium et en chlore afin d'être utilisé de nouveau. Le titane éponge est brisé en morceaux pour l'enlever du creuset, puis lessivé à l'acide chlorhydrique et lavé à l'eau. On le broie puis on le consolide au moyen de procédés métallurgiques à la poudre, ou on le fusionne par induction dans une atmosphère de gaz inerte ou dans des fours électriques à arc.

Prix et tarifs

Au début de l'année 1952, les prix cotés par tonne forte d'ilménite renfermant 56 à 59 p. 100 de TiO², f. à b. ports de l'Atlantique, étaient de \$16 à \$18, prix nominal. Ces prix ont augmenté de \$16 à \$20 en mars et de \$18 à \$20 en avril pour s'y maintenir durant le reste de l'année.

TUNGSTÈNE

Au début de l'année 1952, les prix cotés pour le concentré de rutile d'une teneur garantie de 94 p. 100 au minimum étaient de $5\frac{1}{4}$ à $6\frac{1}{4}$ cents la livre, mais ils ont baissé entre $3\frac{1}{2}$ et $4\frac{1}{2}$ cents la livre le 3 janvier. Une augmentation de 4 à 5 cents la livre s'est produite à la fin de janvier et les prix ont monté de 5 à 7 cents la livre en mars, de 6 à 8 cents la livre en avril, de 7 à 8 cents la livre en septembre et de 7 à $8\frac{1}{2}$ cents la livre en novembre pour s'y maintenir durant le reste de l'année.

Le ferrotitane, à faible teneur en carbone, d'après l'*E & M J Metal and Mineral Markets* du 25 décembre 1952 s'offrait aux prix suivants:

Ferrotitane, à faible teneur en carbone, la livre de Ti contenu: 25%, 0-10%C: \$1.50; 40%, 0-10%C: \$1.35; f. à b. aux endroits à l'est du fleuve Mississippi.
Ni le Canada ni les États-Unis n'imposent de droits sur les minerais de titane.

Canada

Les droits suivants s'appliquent aux importations d'oxyde de titane au Canada.

Tarif préférentiel britannique.....	en franchise
La nation la plus favorisée.....	12½ p. 100
Tarif général.....	15 p. 100

États-Unis

Les droits suivants s'appliquent aux importations aux États-Unis:

Alliages de titane.....	20 p. 100
Métal de titane.....	20 p. 100
Ferrotitane.....	12½ p. 100
Oxyde de titane.....	15 p. 100

TUNGSTÈNE

Le Canada devient l'un des plus importants producteurs de cet élément d'alliage essentiel. Il n'y eut aucune production de tungstène avant la seconde Grande Guerre, mais par suite de la découverte de scheelite à la mine *Emerald*, près de Salmo, dans le sud de la Colombie-Britannique en 1942, le gouvernement fédéral produisit environ 400 tonnes de concentré de tungstène jusqu'à la fin de 1944 alors que la mine et l'usine fermèrent leurs portes. La mine a plus tard été rouverte, et les envois de scheelite en 1952, principalement de cette source, se sont élevés à 747 tonnes courtes de teneur en oxyde tungstique (WO³).

Au début des hostilités en Corée en 1950 et à cause de la perte subie par le monde libre de ses principales sources de tungstène en Chine, en Corée et en Birmanie, on se mit à la recherche d'autres sources d'approvisionnement. La *National Production Authority (N.P.A.)* aux États-Unis a pris les mesures nécessaires afin d'augmenter la production domestique et d'y trouver d'autres sources en établissant des prix minimum et maximum pour le tungstène. Le 5 avril 1951, le gouvernement des États-Unis annonçait que les minerais domestiques de scheelite contenant au moins 60 p. 100 de WO³ seraient achetés au prix de \$65 l'unité de tonne courte f. à b. à la mine. Au cours du troisième trimestre de 1951, la Conférence internationale sur les matières premières décidait la répartition des approvisionnements mondiaux disponibles de tungstène. Depuis lors, les approvisionnements ayant augmenté graduellement, les contrôles ont tous été abolis durant le dernier trimestre de l'année 1952. Les prix des concentrés de tungstène sur les marchés mondiaux ont baissé et, à la fin de l'année 1952, étaient plus bas aux États-Unis que les prix minimum et maximum ci-dessus mentionnés.

La *Placer Development Limited*, par l'entremise de sa filiale la *Canadian Exploration Limited*, est en train de devenir l'une des plus grandes sources de tungstène du monde libre. En décembre 1952, l'atelier fonctionnait à un

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

rythme d'environ 300 tonnes de minerai par jour tiré de son massif Emerald original, de son massif Dodger, découvert en 1951 à environ un demi-mille à l'est du gisement Emerald dans la région de Salmo, et du massif Feeney situé au nord du gisement Emerald.

Il n'y a pas d'usine au Canada faisant la transformation de concentrés de tungstène en ferrotungstène qui constitue l'agent ordinaire d'addition. On peut cependant ajouter, directement au bain d'aciérage, des concentrés de scheelite de haute qualité à cause de la facilité relative avec laquelle le calcium pénètre les scories. L'*Atlas Steels Limited*, Welland (Ontario), achète les concentrés de scheelite renfermant un minimum de 60 p. 100 de WO³ (de préférence 70 p. 100) pour la fabrication d'acier allié. La limite concernant la teneur en impuretés comme le soufre et le phosphore est assez basse, de sorte qu'il faut souvent traiter chimiquement les concentrés afin de satisfaire aux rigoureuses prescriptions.

La *Kennemetal Incorporated*, Latrobe (Pennsylvanie), construit une usine de préparation mécanique du minerai et de fusion électrique à Port Coquitlam (C.-B.), afin de fabriquer du carbure de tungstène. Les concentrés de tungstène pour cette usine proviennent de la Colombie-Britannique. La société mère exploite une usine semblable à Latrobe et distribue ses produits, depuis plusieurs années, par l'entremise de la *Kennemetal of Canada Limited*, filiale canadienne.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Envois</i>				
Scheelite (poids brut).....	1,886	—	1.3	—
Wolframite (poids brut).....	—	—	0.7	—
Teneur globale en WO ³	747	4,488,237	1.4 ⁴	7,098
<i>Importations Scheelite</i> ¹				
Du Brésil.....	28	243,527	28	150,493
Des États-Unis.....	1	6,190	—	—
Total.....	29	249,717	28	150,493
<i>Importations Ferrotungstène</i> ²				
Des États-Unis.....	190	1,407,586	411	1,978,987
Du Portugal.....	33	284,415	17	138,269
Du Royaume-Uni.....	23	114,813	—	—
D'autres pays.....	—	—	76	492,143
Total.....	246	1,806,814	504	2,609,399
<i>Exportations Scheelite (teneur en W)</i> ³				
Aux États-Unis.....	383	—	—	—
Au Royaume-Uni.....	157	—	—	—
Total.....	540	—	—	—
<i>Utilisation (teneur en W)</i> ³				
Scheelite.....	90	—	100	—
Ferrotungstène.....	165	—	190 ⁵	—
Carbure, poudre, fil, etc.....	31	—	—	—
Total.....	286	—	290	—

¹ En plus des importations de scheelite indiquées, on en a importé du Siam un lot de 2,724 tonnes courtes évaluées à \$98,401. La teneur en WO³ des importations n'est pas connue.

² La teneur en W des importations de ferrotungstène n'est pas connue.

³ Du ministère de Production pour la défense.

⁴ La teneur de WO³ dans deux tonnes de minerai.

⁵ Ferrotungstène et poudre de tungstène seulement.

TUNGSTÈNE

Production et mise en valeur au Canada

Production

Canadian Exploration, Limited.—Le premier octobre 1952, la société achetait du gouvernement fédéral l'usine de traitement du tungstène et le reste des réserves de minerai de la mine *Emerald*. Le taux du traitement s'est élevé d'environ 200 tonnes par jour en janvier jusque près de 300 tonnes par jour en décembre. Les réserves de minerai s'élèvent au moins à 1 million de tonnes d'une teneur moyenne en WO_3 un peu au-dessous d'un pour cent. Ceci représenterait la source individuelle de tungstène la plus importante du monde libre.

Le premier massif de minerai *Emerald* se présente dans une auge de calcaire et de dolomie qui recouvre le granite. Ce genre de gisement est caractéristique de la scheelite que l'on rencontre d'ordinaire dans les roches calcaires à proximité du contact. Près de la base de l'auge plongeant se trouvent des amas de minerai sous forme de lentilles, lesquels s'étendent sur une distance considérable comme les perles d'un collier. Parallèlement à cette formation et légèrement vers l'est, il y a plusieurs couches horizontales de minerai de plomb-zinc qui s'étendent sur une distance de près d'un mille. Ces massifs forment la mine *Jersey*. Sous le massif de minerai plomb-zinc, se présente le nouveau gîte de tungstène *Dodger*. Un autre amas de minerai—le *Feeney*—est situé au nord de l'*Emerald*. On trouve la scheelite en association avec le quartz et la pyrrhotine à l'intérieur des zones minéralisées. Un peu de pyrite et de molybdène s'y rencontrent également.

Western Tungsten Copper Mines, Limited.—La *Western Uranium Cobalt Mines Limited*, prédécesseur de la *Western Tungsten Copper Mines Limited* a loué la mine *Red Rose* au sud de Hazelton (Colombie-Britannique), de la *Consolidated Mining and Smelting Company* en 1951. La mine a été exploitée durant la deuxième Grande Guerre par cette dernière société et, lors de la fermeture, on évaluait les réserves de minerai à environ 15,000 tonnes d'une teneur moyenne de 1 p. 100 de WO_3 . L'usine fut reconstruite en 1951 et on estime sa capacité à 150 tonnes par jour. La compagnie a expédié régulièrement de la scheelite durant toute l'année 1952 et a fait rapport d'une production de 190,608 livres de concentrés pour les six premiers mois. Des travaux d'exploration et de mise en valeur ont révélé de bien plus fortes réserves que celles annoncées dans les rapports publiés par la compagnie au moment de la fermeture.

Hollinger Consolidated Gold Mines, Limited.—Durant la deuxième Grande Guerre, cette compagnie a traité environ 53,000 tonnes de scheelite, dont on a récupéré 266,000 livres de tungstène. En 1951, elle a repris l'extraction et le traitement d'une petite quantité de minerai de scheelite et en a expédié pour \$7,578. Les chiffres des opérations en 1952 ne sont pas disponibles, mais on a probablement traité quelques petites quantités additionnelles. La scheelite, dans la mine *Hollinger*, se présente en association avec les zones aurifères et, en certains endroits, on l'a trouvée en quantités suffisantes pour y faire une récupération économique du tungstène. Durant la deuxième Grande Guerre, la *Hollinger* a traité des minerais provenant de plusieurs mines du voisinage afin d'en récupérer le tungstène.

Il y a de la scheelite dans presque toutes les mines d'or productrices de l'Ontario et du Québec, mais rarement en quantité suffisante pour favoriser son extraction, excepté dans les périodes d'urgence.

Mise en valeur

La *Black Diamond Tungsten Limited* a percé une galerie à flanc de coteau dans son gisement de wolframite situé à environ 12 milles à l'est d'Atlin, (Colombie-Britannique). En 1951, la compagnie, filiale de la *Transcontinental Resources Limited*, a fait rapport de réserves indiquées, par tranchées et sondages, à 281 tonnes au pied vertical, contenant en moyenne un peu moins de 1 p. 100 de WO^3 dans les zones combinées 1 et 5. Dans la même province, la *Tungsten of British Columbia Limited*, la *Cariboo Hudson Gold Mines (1946) Limited* et la *Major Explorations* ont toutes fait rapport de travaux accomplis sur leurs propriétés.

La *Yukon Tungsten Corporation Limited* a percé une galerie à flanc de coteau sur son gisement probable de wolframite près du mille 710 sur la route de l'Alaska. La *Bordulac Mines Limited* a percé une galerie en direction du filon aurifère à teneur de tungstène sur sa propriété située dans le canton de Dasserat (Québec). La *Carnegie Mines Limited* a fait rapport de travaux en surface sur sa venue de wolframite du lac Tully au Nouveau-Brunswick.

Production mondiale

La production mondiale annuelle de tungstène a fléchi de sa cime du temps de guerre de 61,000 tonnes environ de concentrés contenant 60 p. 100 de WO^3 en 1943 jusqu'à un minimum de 19,000 tonnes approximativement en 1946, les prix ayant alors baissé à moins de \$18 l'unité de tonne courte de WO^3 . Les prix ayant augmenté en 1950, la production mondiale s'est élevée à une quantité estimée à 30,100 tonnes de concentrés renfermant 60 p. 100 de WO^3 .

En temps ordinaire, la Chine produisait environ 60 p. 100 des besoins mondiaux, tandis que la Corée et la Birmanie en assuraient, pour leur part, de 15 à 20 p. 100. La perte de la production chinoise et coréenne, causée par la situation en Corée, et celle de la Birmanie attribuable aux conditions incertaines dans ce pays, ont forcé le consommateur à chercher ailleurs des approvisionnements de ce métal. Au cours des dernières années, la production accrue est venue des États-Unis, de la Tasmanie, du Portugal, de la Bolivie et du Brésil. Plusieurs autres pays fournissent des quantités moindres de concentrés de tungstène. Le Canada comptera parmi les principaux fournisseurs de tungstène lorsque les massifs de minerai Emerald, Dodger et Feeney aux environs de Salmo (Colombie-Britannique) produiront à plein rendement.

La production de concentrés de tungstène aux États-Unis a faibli de 11,000 tonnes environ de WO^3 en 1943 à 3,000 tonnes approximativement en 1949. Elle a augmenté à 4,820 tonnes en 1950. Depuis lors, certaines mines qui avaient discontinué de produire ont rouvert leurs portes, tandis que presque toutes les mines qui produisaient ont augmenté leur taux de rendement. Un grand nombre de compagnies exploitant des mines de scheelite en Californie et en Caroline du Nord, se classent au premier et au second rang respectivement de la production américaine. La *Climax Molybdenum Company* récupère la wolframite comme sous-produit de ses résidus de molybdénite d'usine à Climax (Colorado).

Minerais de Tungstène*Wolframite (FeMn)WO⁴*

La wolframite, principal minerai de tungstène est un minéral lourd, de couleur brun foncé ou noire, contenant, à l'état pur, 76.4 p. 100 de WO^3 (oxyde tungstique). Elle est marquée d'un trait noir ou rougeâtre-brun sombre et se présente souvent en cristaux de forme plutôt tabulaire ou en agrégats de cristaux. Le plus considérable gisement se trouve dans la bande de Nanling des provinces chinoises de Kiang-si, Kouang-toung et Hou-nan, où l'on puisait autrefois plus de 60 p. 100 de la production mondiale annuelle. Des gisements considérables de wolframite se trouvent également en Corée et en Birmanie.

TUNGSTÈNE

Scheelite ($CaWO_4$)

La scheelite est un minéral lourd, assez tendre, d'ordinaire jaune clair, parfois blanc, d'un éclat terne, contenant, à l'état pur, environ 80.6 p. 100 de WO_3 . C'est le minéral renfermant d'ordinaire le tungstène au Canada, mais la plupart des nombreux gisements canadiens sont de faible dimension. La scheelite est généralement associée au quartz et se rencontre fréquemment en paquets dans les veines de quartz aurifère des mines d'or canadiennes. Dans l'obscurité, on peut la reconnaître facilement par sa brillante fluorescence d'un blanc bleuâtre pâle sous la lumière ultra-violette. Lorsque la scheelite se trouve dans le quartz, on peut l'identifier sur le terrain par sa couleur (d'ordinaire jaune clair), sa forte pesanteur et sa douceur relative (puisqu'on peut la rayer avec un couteau). Il est facile de prendre par erreur les roches blanches tachetées de fer, particulièrement le quartz, pour de la scheelite; toutefois le quartz raie le verre, ce qui n'est pas le cas pour la scheelite. L'ankérite brunâtre-jaune pâle (carbonate de fer) et la calcite jaune clair peuvent être confondues avec la scheelite; cependant elles font toutes deux effervescence lorsqu'on les pulvérise et qu'on les traite à l'acide chlorhydrique. La scheelite compacte et blanche ressemble de près à la barytine qui est également un minéral pesant mais relativement tendre.

Usages

Dans ses principaux usages, le tungstène n'a pas de substitut satisfaisant et, plus que tous les autres métaux de ferro-alliage, il est indispensable dans ses applications militaires. Son principal usage est comme élément d'alliage dans la fabrication de l'acier des outils à coupe rapide qui sont nécessaires à la production du matériel militaire de précision. C'est le plus dur métal employé par l'industrie, et la capacité de ses alliages à retenir cette dureté, même à une chaleur élevée, lui donne une valeur inestimable dans la fabrication des outils à coupe rapide. Les outils en acier au tungstène conservent leur tranchant à des températures d'usage bien supérieures à celles qui ruinent les outils en acier au carbone.

L'emploi des alliages au tungstène dans les turbines à gaz et les moteurs thermopropulseurs provient de sa capacité à augmenter leur grande tenacité à des températures élevées de commande ainsi que de sa résistance à la corrosion. Les noyaux en carbure de tungstène sont utilisés dans la fabrication d'obus perforants, en particulier de projectiles antichars, car le tungstène conserve sa dureté même à la température du rouge clair.

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

La stellite, alliage non ferreux, laquelle renferme de 10 à 15 p. 100 de tungstène avec de plus fortes proportions de chrome et de cobalt, est fabriquée au Canada par la *Deloro Smelting and Refining Company Limited* à Deloro (Ontario). L'augmentation rapide de la fabrication du carbure de tungstène pour les fleurets de perforatrices utilisés dans l'exploitation minière et les travaux d'excavation exige des quantités de plus en plus considérables de tungstène.

Prix

Les prix du WO_3 par unité de tonne courte ont varié d'un minimum de \$8 environ à près de \$70 durant la période s'étendant de 1910 à 1950. En 1951, les États-Unis ont établi, pour un temps fixe, des prix minimum et maximum

de \$60 et \$65 l'unité de tonne courte de WO^3 respectivement en ce qui a trait aux minerais domestiques. Par suite de cette hausse, les prix mondiaux du tungstène se sont alors élevés approximativement aux mêmes niveaux jusqu'à la fin de 1952, quand l'amélioration de l'approvisionnement a fait fléchir les prix sur les marchés mondiaux. Durant l'année 1952, la *Defence Materials Procurement Agency*, aux États-Unis, a conclu des marchés de longue durée avec certains producteurs pour l'achat de tungstène à des prix variant de \$55 à \$60 l'unité de tonne courte de WO^3 .

Le prix des minerais de tungstène (scheelite et wolframite) est coté selon l'unité de tonne courte de WO^3 (une unité de tonne courte—20 livres—de WO^3 renferme 15.86 livres de tungstène). Conséquemment, une tonne courte de concentré renfermant 70 p. 100 de WO^3 contiendrait 1,400 livres, ou 70 unités de WO^3 , et rapporterait, au prix de \$65 l'unité de tonne courte, $70 \times 65 = \$4,550$. Un minerai renfermant 0.9 p. 100 de WO^3 , en présumant une extraction de 80 p. 100, vaudrait $0.9 \times 0.80 \times \$65 = \46.80 la tonne.

D'après l'*E & M J Metal and Mineral Markets*, édition du 25 décembre 1952, les prix du tungstène aux États-Unis sous forme de concentré, métal et agent d'addition étaient les suivants:

Minerai de tungstène:	la tonne courte de concentré de WO^3 de bonne teneur connue, base de 60 p. 100: prix maximum établi à \$65, en vigueur le 6 avril 1951. Prix du minerai étranger, valeur nominale. Minerai pour livraison anticipée: \$51.50 à \$52.50 l'unité de tonne courte, f. à b. port d'expédition. Concentré de scheelite de l'Ouest, de haute qualité: \$65 l'unité, f. à b. à la mine. Concentré de haute qualité, de la Caroline du Nord: \$65 l'unité, f. à b. à la mine.
Métal de tungstène:	la livre, minimum de 98.8 p. 100, lots de 1,000 livres: \$5.85. Réduit à l'hydrogène 99.9 p. 100 plus: \$7.75.
Ferrotungstène:	la livre de W contenue, 75 à 85 p. 100 de W, \$4.85.

Tarifs

Les droits sur le tungstène et les produits de tungstène importés au Canada et aux États-Unis sont les suivants:

Canada

Minerai, métal ou acide de tungstène: en franchise.

États-Unis

Minerai ou concentré de tungstène: 50 cents la livre en teneur de W.

Ferrotungstène et tous les alliages de tungstène: 42 cents la livre en teneur de W et 12½ p. 100 ad valorem.

Carbure de tungstène, métal de tungstène et combinaisons ou mélanges renfermant du carbure de tungstène ou du tungstène: 42 cents la livre en teneur de W et 25 p. 100 ad valorem.

URANIUM*

Il n'est pas loisible de donner les chiffres de la production d'uranium au Canada, mais le rapport qui suit traite des principaux travaux exécutés au cours de l'année.

Le fait saillant de l'année a été la somme considérable de travail accompli dans les préparatifs à la mine *Ace*, propriété de l'*Eldorado Mining and Refining Limited*, au nord du lac Athabasca en Saskatchewan, pour sa mise en production que l'on compte voir commencer en avril 1953, et les nombreux travaux exécutés par les compagnies particulières dans la même région. On constate aussi l'accomplissement de travaux importants dans plusieurs autres parties du pays.

* Une grande partie des renseignements contenus dans la présente revue vient d'une étude par l'auteur présentée à la réunion annuelle, dans l'ouest du Canada, de la *Canadian Institute of Mining and Metallurgy*, tenue à Winnipeg, en octobre 1952.

URANIUM

A la fin de l'année 1952, on évaluait à 645 le nombre de propriétés radioactives ou de venues non piquetées connues au Canada. Ces rencontres, en majeure partie, renferment de l'uranium plutôt que du thorium. Certaines propriétés possèdent plusieurs venues individuelles dont le nombre total est évalué à plus de 3,000. Il ne faut pas attacher trop d'importance à des chiffres élevés parce que les rencontres, en grande partie, sont considérées peu importantes. Toutefois, plusieurs d'entre elles méritent qu'on les explore et il n'y a aucun doute que d'aucunes deviendront éventuellement productives. Le grand nombre des gisements connus indique qu'une simple découverte d'uranium ne constitue plus un événement sensationnel. De fait, certaines découvertes qui, dans le passé, ont mérité une grande publicité dans les journaux, se sont démontrées de peu de valeur, et quelques autres étaient fondées sur le seul emploi de compteurs Geiger défectueux.

Saskatchewan

Région de Goldfields

La région de Goldfields (Beaverlodge), située juste au nord du lac Athabasca, a été la région uranifère la plus active au Canada en 1952. La principale exploitation a été celle de la compagnie d'État *Eldorado Mining and Refining Limited* qui emploie à peu près 800 hommes sous terre et à des travaux de construction à la surface afin de se préparer à produire en 1953. De l'exploration souterraine a aussi été faite par six compagnies privées sur leurs propriétés. On a procédé à des sondages au diamant sur 21 propriétés privées. Il y a eu au moins 16 autres découvertes de pechblende sur diverses propriétés privées piquetées durant l'année, principalement dans cette partie de la région située près du lac Milliken.

Un des événements importants de l'année a été l'abolition du système de concession dans cette région. En 1949, le gouvernement de la Saskatchewan a discontinué les permis de piquetage dans la région de Goldfields qui était libre de claims. Il a accordé des concessions devant périmé le 31 mars 1952; après cette date, les détenteurs de concessions pouvaient reprendre une partie du terrain comme claim, le reste devant être laissé libre à un piquetage généralisé. Quelques-unes de ces concessions ont été abandonnées avant la fin de mars 1952 et, le 4 août de la même année, les terrains non retenus par les concessionnaires faisaient l'objet d'un piquetage général. A peu près 1,000 claims ont été piquetés, portant le total dans la région à environ 3,000, répartis en 175 groupes. Les nouveaux propriétaires n'ont pas encore eu le temps d'exécuter de grands travaux, mais on signale quelques découvertes sur certains des claims récemment piquetés.

Le transport des marchandises dans la région se fait par barges sur la rivière Athabasca à partir du terminus du chemin de fer, à Waterways, jusqu'à divers endroits sur le lac Athabasca. En 1951, le gouvernement de la Saskatchewan a construit une route de 12 milles de longueur, à partir d'un bon port à la baie Black, sur le lac Athabasca, jusqu'au camp de l'Eldorado au lac Beaverlodge; des embranchements ont également été construits pour relier plusieurs des principales propriétés à la grand route. Dans la même année, le ministère fédéral des Transports a construit une grande piste d'atterrissage près du lac Beaverlodge, et il existe maintenant un service régulier pour passagers, messageries et marchandises à partir d'Edmonton.

Trois nouvelles collectivités grandissent dans la région; l'une au camp de l'Eldorado, une autre, du nom de Bushell, à la baie Black et la troisième, Uranium City, établie par le gouvernement provincial, à mi-chemin entre les deux premières.

Les propriétés de l'Eldorado

La compagnie *Eldorado* possède environ 200 claims dans la région de Goldfields. Ces claims, pour la plupart, sont situés dans un grand bloc se prolongeant environ 9 milles le long de la faille St-Louis qui, jusqu'à ce jour, forme le plus important contrôle structural de minéralisation dans la région. Au cours des dernières années, la compagnie a effectué beaucoup de travaux de prospection et de sondage au diamant qui ont eu pour résultat de nombreuses découvertes de pechblende. A toutes les propriétés de l'*Eldorado* dans la région, sur terre autant que dans leurs exploitations souterraines, on a pratiqué environ 200,000 pieds de sondage y compris les travaux exécutés en 1952. Trois des principaux groupes de rencontres ont été explorés sous terre au cours des dernières années. Celles du lac Martin, près de l'extrémité ouest du principal bloc de claims, ont été explorées dans une galerie à flanc de coteau en 1948 et 1949; des travaux souterrains dans les venues Ace se sont poursuivis sans interruption depuis la fin de l'année 1949, alors que l'on commença le creusage d'un puits incliné. Les rencontres Eagle furent explorées à partir d'un puits en 1950 et 1951. Les travaux sur le gisement Ace ont été tout particulièrement encourageants, du fait qu'ils ont amené la découverte de deux importants massifs, celui de l'ouest étant le plus gros. La compagnie a annoncé, en 1951, qu'il était possible de prévoir une exploitation d'un minimum de 500 tonnes par jour, avec de belles perspectives d'un plus fort tonnage. On a préparé les plans pour creuser plus à fond le puits Ace en vue de permettre une exploration à un niveau plus profond que la seconde galerie, pour foncer un puits d'extraction et construire une usine de traitement de minerai.

On a fait des travaux considérables sur deux autres zones voisines prometteuses: la zone Fay située à environ 3,000 pieds au sud-ouest de l'extrémité occidentale de la principale zone Ace et l'Ura, légèrement à l'ouest de la zone Fay. Des sondages au diamant ont donné des résultats si encourageants qu'on a creusé un puits à cinq compartiments, le puits Fay, et commencé des travaux d'exploitation latérale pour explorer la zone Fay. On relie le puits Fay à la mine Ace au sixième niveau en vue de faire l'extraction par le puits Fay; le puits de la mine Ace servira comme puits de service. A l'emplacement du puits Fay, les travaux de construction des différentes bâtisses et de l'usine de traitement sont très avancés.

Les rencontres du lac Martin sont en bonne voie de mise en valeur et le minerai sera transporté par camion à l'usine de la mine *Fay* afin d'y être traité.

Propriétés privées

Au cours des années antérieures, les travaux d'exploration souterraine ont été exécutés à deux endroits différents sur la propriété Nicholson: à la propriété Eagle-Ace de la *Nesbitt-LaBine Uranium Mines Limited*, et sur les affleurements Léonard de la *Rix Athabasca Uranium Mines Limited*. Seule la propriété Eagle-Ace a été explorée en 1952. La *Rix Athabasca Uranium Mines* a creusé un puits en vue d'explorer son affleurement Smitty à deux niveaux. Cet affleurement est situé à un mille environ au nord de la galerie à flanc de coteau Léonard. La *Nesbitt-LaBine Uranium Mines* a commencé une galerie à flanc de coteau sur ses claims ABC près du lac Melville. Ces claims comprennent la venue Nesbitt, et la galerie à flanc de coteau a été percée pour explorer en dessous de ce massif à une profondeur d'environ 225 pieds. Vers la fin de l'année 1952, on a fait rapport que de la pechblende avait été récupérée à environ 750 pieds de l'entrée.

La *Consolidated Nicholson Mines Limited* a récemment annoncé que les travaux effectués avant la cessation de ses opérations démontrent que le minerai disponible dans l'étendue de la galerie n° 4 se chiffre par 12,209 tonnes d'une

URANIUM

teneur moyenne en oxyde d'uranium de 0.34 p. 100 (non havé) ou de 0.24 p. 100 (havé). La compagnie a déclaré qu'elle espère extraire ce minerai et l'expédier aux usines de traitement de l'*Eldorado*; de plus, elle doit poursuivre d'autres travaux d'exploration dès la reprise des opérations.

Les mines suivantes: *Beaverlodge Uranium Mines Limited*, *Pitch-Ore Uranium Mines Limited* et *National Explorations Limited* ont fait rapport, vers la fin de 1952, concernant la reprise des travaux d'exploration souterrains à leurs propriétés des groupes Bar, Pitch-Ore et Pat respectivement.

Des gisements sur 23 propriétés privées ont fait l'objet de sondages au diamant au cours des années passées. Les travaux de sondages ont été continués sur dix de ces propriétés en 1952 et commencés sur 11 autres propriétés. On a procédé à une grande partie de ces sondages à proximité des failles St-Louis et Black Bay. Les propriétés sondées en 1952 sont les groupes de claims suivants: ABC, Alan and Gail, Ath, Bar, Chum, Ed-Bon, Ed and Tom, Ike, Jam, Mike, Pat, Pitch-Ore, Radiore, Row et WW et les anciennes concessions CC-1, CC-2, CC-3, FF-1, MM, et PP.

On a exécuté beaucoup de piquetage et de prospection dans la section du lac Milliken de la région de Goldfields où des découvertes ont été faites, dit-on, sur 14 groupes de claims. Le lac Milliken est situé au centre de la presqu'île Crackingstone sise entre les baies Lodge et Black du lac Athabasca. Les concessions qui englobaient antérieurement cette presqu'île ont été abandonnées il y a un certain temps et les prospecteurs ont pu piqueter librement ces endroits en 1951, enregistrant quelques claims. La presque totalité de la presqu'île et des îles environnantes est maintenant piquetée. A la fin de 1952, on a commencé les sondages sur le groupe Ed-Bon de la *Gunnar Gold Mines Limited*.

Région de Stony Rapids—Rivière Porcupine

Dans cette région, située à 120 milles environ à l'est de Goldfields, les principaux travaux ont été accomplis dans la section du lac Charlebois et à Middle Lake, près de Stony Rapids.

Au lac Charlebois et dans les environs, plusieurs gisements de pegmatite et de migmatite contenant de l'uraninite ont attiré l'attention à cause de leur grande étendue et de leur teneur moyenne en uranium qui semble plus considérable que celle de la plupart des pegmatites. La *Charlebois Lake Uranium Mines Limited* et la *Dee Explorations Limited* ont continué, cette année, des sondages au diamant sur certains des gisements. La première déclara récemment que les travaux sur sa propriété principale comprenant les groupes Row et Mike, indiquaient 3,445 tonnes au pied vertical, donnant une proportion de 0.076 p. 100 en équivalent d' U^3O_8 , pour une largeur moyenne de 32.6 pieds. La compagnie se propose de continuer l'exploration de ces gisements dès la prochaine saison.

A Middle Lake, la *Dee Explorations Limited*, en 1952, a procédé à des sondages au diamant sur un rare gisement formé d'autunite dans du grès de la série Athabasca, découvert à la fin de l'année 1951.

La propriété Nisto au lac Black est restée inactive durant l'année.

Région de La Ronge

La société *La Ronge Uranium Mines Limited* a continué des sondages au diamant sur des affleurements situés dans son ancienne concession au nord du lac La Ronge. La compagnie a jalonné un grand nombre de claims englobant certaines parties de cette concession.

En septembre 1952, on a rapporté une découverte près du lac Nunn situé au nord du lac La Ronge. Il appert que cette découverte est sur le même terrain qu'une autre connue sous le nom de *Claus and Ford*, qui, dit-on, a été faite dans cet arrondissement en 1949. La propriété a été achetée par la société *La Ronge Uranium Mines Limited*.

Territoires du Nord-Ouest

Les travaux les plus considérables concernant l'uranium dans les Territoires du Nord-Ouest se font à la mine *Eldorado*, à Port Radium, Grand Lac de l'Ours. Le broyeur et le concentrateur détruits par un incendie en novembre 1951 ont été reconstruits rapidement en dépit d'un hiver rigoureux. Au printemps de 1952, on a complété la construction d'une usine de lessivage pour le traitement des résidus, et d'un atelier pour la fabrication de l'acide. On a fait rapport que le nouveau broyeur et l'usine de lessivage augmenteraient probablement la production de 75 p. 100.

Dans son rapport annuel de 1951, la compagnie déclare que les réserves de minerai sont bien maintenues et que tout laisse croire à l'existence de nouveaux massifs aux dixième et onzième niveaux du filon n° 2. Un puits intérieur est foncé dans le but d'explorer ces rencontres en profondeur. La compagnie continue, après entente, les sondages au diamant et les travaux souterrains sur trois claims détenus par *Ventures Claims Limited* et qui sont contigus à la propriété de l'*Eldorado* à Port Radium.

Au lac Hottah, environ 60 milles au sud du Grand Lac de l'Ours, l'*Indore Gold Mines Limited* a fait des travaux d'exploration sur son groupe de propriétés Pitch 8, où l'on a découvert de la pechblende le long des contacts de dykes de diabase. On a commencé les travaux d'une galerie à flanc de coteau afin d'explorer cette rencontre en 1951. Trois gros échantillons prélevés sous terre sont censés renfermer 0.27, 0.24 et 0.25 p. 100 en U^3O_8 . On a percé, dit-on, 622 pieds en travers-bancs et en galeries de recherches. La compagnie a déclaré récemment avoir décelé de la radioactivité le long d'un deuxième dyke qui avait été tracé à la surface sur une distance dépassant 500 pieds. L'outillage pour un atelier d'une capacité de 20 tonnes a été transporté sur la propriété en 1951 et l'assemblage en a été fait en 1952. La compagnie a déclaré qu'elle se propose d'augmenter à 50 tonnes par jour la production commencée à la fin de 1952.

Au mois d'août 1952, la *Ridley Mines Holding Company* a commencé l'exploration souterraine du filon "C" sur sa propriété Rex, près du bras est du Grand Lac des Esclaves. On a percé une galerie à flanc de coteau sur une distance d'environ 100 pieds afin de recouper le filon à 40 pieds à peu près sous la surface, et commencé, dit-on, le percement de galeries de recherches. Dans la même région, la *Radiore Uranium Mines Limited* a récemment annoncé une découverte de pechblende dans le groupe Stark obtenu sous option de la *Basile Bay Base Metal and Uranium Development Company*. On a rapporté qu'un échantillon creusé à travers 9.2 pieds de largeur aurait donné 3.36 p. 100 d' U^3O_8 , 0.36 p. 100 de cobalt, 0.30 p. 100 de cuivre et 0.23 p. 100 de nickel. On a commencé des relevés de radioactivité et le creusage de tranchées. Le groupe Stark croit-on, est à piqueter de nouveau la concession du groupe Rag où l'on a découvert de la pechblende il y a quelques années. Dans la même région, l'*American Yellowknife Gold Mines Limited* a obtenu une option sur le groupe G. M. et a commencé des relevés et du creusage de tranchées sur une découverte d'uranium faite il y a plusieurs années.

Colombie-Britannique

On a exécuté des travaux de surface et des sondages au diamant sur la propriété Rexspar située à 70 milles environ au nord de Kamloops. Le groupe Rexspar, composé de 90 claims, comprend l'ancienne propriété Smuggler où l'on a fait des sondages sur des venues de fluorite-célestine en 1942. On y a trouvé plus récemment des venues d'uraninite et de bastnaésite, et l'on procède à des travaux de sondage et d'échantillonnage en gros dans l'espoir d'établir

URANIUM

une exploitation combinée de fluorite, d'uranium et de terres rares. On a aussi fait rapport de travaux d'exploration relativement à une découverte radioactive dans le groupe Verity à 23 milles au nord de Blue River. On a trouvé un peu d'uranium aux mines *Red Rose* et *Rocher DeBoule*, dans la région de Hazelton. Bien que les principaux travaux aient été faits en vue de produire du tungstène à la mine *Red Rose* et du cuivre à la mine *Rocher DeBoule*, on a porté une certaine attention à la possibilité de récupérer de l'uranium.

On a fait rapport de quelques découvertes en d'autres endroits de la province surtout dans la région de Lardeau.

Manitoba

Au cours des années antérieures, les découvertes de pegmatites radioactives se faisaient, à ce que l'on dit, dans les régions de Herb Lake, Manigotagan, Bird River et Rennie, mais on n'y a rapporté aucun travail en 1952. Quelques nouvelles découvertes de pegmatites ont été mentionnées au Manitoba en 1952, provenant surtout de la région de Herb Lake, d'où l'on a fait rapport de résultats encourageants sur des échantillons de la zone de contact pegmatitique du groupe Gamma.

Ontario

Il s'est accompli beaucoup moins de travaux en 1952 que durant les quelques années précédentes. Il ne semble y avoir eu aucun travail dans la région de Sault-Sainte-Marie, sauf des travaux d'évaluation où environ 5,000 claims ont été piquetés durant les dernières années, à la suite d'une découverte de pechblende sur la propriété Camray en 1948. Plusieurs rencontres de pechblende ont été faites dans la région au cours des années suivantes, mais trois d'entre elles, explorées par des travaux souterrains assez considérables, ont été plus tard abandonnées. Il en est résulté, temporairement du moins, une diminution des travaux miniers dans cette région, et l'agent des mines à Sault-Sainte-Marie mentionnait récemment qu'environ 3,000 de ces claims avaient été abandonnés.

Plusieurs prospecteurs et compagnies ont travaillé activement dans la sous-province de Grenville du bouclier canadien, située à l'est de la baie Georgienne. Cette région est reconnue pour ses nombreuses venues de pegmatites radioactives et on a fait rapport de quelques rencontres additionnelles durant l'année 1952. Deux gisements découverts près de Wilberforce, à une autre époque, ont été forés au diamant; on a porté un intérêt tout particulier à leur teneur en terres rares aussi bien qu'à leur teneur en uranium. Près de Bancroft, des sondages au diamant ont été pratiqués sur la propriété de la *Faraday Uranium Mines Limited*, et l'on a commencé des travaux de détail à la surface sur les propriétés Kemp et Burns. En novembre 1952, on annonçait une découverte sur les îles Manitou, au lac Nipissing, et l'*Inspiration Mining and Development Limited* a, dit-on, acquis un intérêt dans cette propriété.

Québec

La sous-province de Grenville se prolonge dans la province de Québec, au nord de l'Outaouais et du fleuve St-Laurent, et, comme sa contre-partie dans la province d'Ontario, renferme de nombreuses venues de pegmatites radioactives. L'une d'entre elles, la vieille mine *Maisonneuve*, à 110 milles au nord de Montréal, est, dit-on, en voie d'être explorée au moyen de dépouillement au bulldozer et de creusage de tranchées. Cette propriété est maintenant détenue par la *South State Uranium Mines Limited*.

Dans la région de Gaspé, on a fait rapport d'autres explorations en surface sur la propriété Cross Point où l'on a trouvé de la pechblende dans un gisement de plomb et d'argent, il y a quelques années.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

ZINC

La production du zinc au Canada en 1952 qui se chiffrait par 371,802 tonnes a été de 9 p. 100 plus élevée que celle de 1951. On attribue cette hausse surtout à la production nouvelle ou accrue de concentrés de zinc par les compagnies minières de l'est du Canada. La production de 223,139 tonnes de brames par les deux raffineries électrolytiques canadiennes a dépassé légèrement celle de l'année précédente. Les exportations de zinc affiné se sont accrues d'environ 14 p. 100 comparativement à celles de 1951, tandis que les exportations de zinc contenu dans le minerai et les concentrés étaient plus considérables que celles de toute autre année antérieure. Toutefois l'utilisation domestique a diminué.

A compter du mois de mai, le prix du zinc a baissé constamment à partir d'environ 20c. la livre jusqu'à 12c. la livre en décembre. Les prix réduits ont exercé une influence sur les travaux d'exploration et de mise en valeur en général, mais plusieurs nouvelles mines ont commencé à produire, et on a découvert un gisement assez important.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production, toutes formes¹</i>				
Colombie-Britannique.....	174,288	60,861,359	168,756	67,164,754
Québec.....	94,898	33,138,567	86,363	34,372,439
Saskatchewan et Manitoba.....	61,784	21,574,670	54,685	21,764,530
Terre-Neuve.....	30,517	10,656,475	28,469	11,330,799
Yukon.....	5,535	1,932,853	2,839	1,130,121
Nouvelle-Écosse.....	4,408	1,539,298	—	—
Ontario.....	372	130,063	—	—
Total.....	371,802	129,833,285	341,112	135,762,643
<i>Production, zinc en brames².....</i>	223,139	—	218,578	—
<i>Exportations de métal affiné</i>				
Au Royaume-Uni.....	87,167	33,455,858	55,415	20,432,293
Aux États-Unis.....	70,934	23,188,461	84,281	30,925,225
En France.....	3,372	1,547,493	1,626	941,978
A l'Inde.....	2,681	1,505,112	1,949	1,224,559
A d'autres pays.....	2,710	1,613,049	2,861	1,899,714
Total.....	166,864	61,309,973	146,132	55,423,769
<i>Exportations de minerai³</i>				
Aux États-Unis.....	149,223	28,231,783	94,530	14,087,417
Au Royaume-Uni.....	13,544	3,046,185	31,978	7,376,617
En France.....	11,796	1,742,417	2,364	561,848
En Belgique.....	7,191	1,471,341	9,679	2,185,199
A d'autres pays.....	—	—	16,042	2,942,014
Total.....	181,754	34,491,726	154,593	27,153,095
<i>Exportations de déchets, crasses et cendres (poids brut)</i>				
Aux États-Unis.....	3,036	427,363	209	30,362
En Belgique.....	444	37,607	1,785	325,805
Au Royaume-Uni.....	49	5,494	100	21,654
En Allemagne occidentale.....	25	7,017	36	26,288
A d'autres pays.....	73	4,271	2,380	687,861
Total.....	3,627	481,752	4,510	1,091,970

¹ Y compris le zinc qu'on juge récupérable du concentré exporté.

² Y compris le zinc récupéré des concentrés importés.

³ Le zinc contenu dans le minerai et les concentrés exportés.

ZINC

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Exportations de produits ouvrés en zinc</i>				
Aux États-Unis.....	—	204,650	—	543,326
A d'autres pays.....	—	215,346	—	237,849
Total.....	—	419,996	—	781,175
<i>Importations de zinc et de produits du zinc</i>				
Blocs, gueuses, barres, plaques.....	—	194,032	—	665,381
Bandes, tôles.....	—	421,759	—	1,063,228
Poussière de zinc.....	—	113,957	—	121,993
Produits de zinc ouvrés, n.a.d.....	—	1,777,968	—	2,003,771
Piécettes ou disques.....	—	332,612	—	407,005
Chlorure de zinc.....	—	22,171	—	51,132
Sulfate de zinc.....	—	143,394	—	189,449
Blanc de zinc.....	—	226,247	—	220,021
Lithopone.....	—	481,466	—	1,189,717
Total.....	—	3,713,606	—	5,911,697
<i>Utilisation*</i>				
Galvanoplastie.....	422	—	924	—
Galvanisation par immersion à chaud....	22,843	—	22,505	—
Alliages de zinc pour moulages méca- niques.....	7,887	—	11,538	—
Produits de laiton et de bronze.....	11,992	—	10,858	—
Autres alliages.....	1,793	—	926	—
Zinc laminé et rubané.....	1,257	—	2,975	—
Poussière de zinc.....	—	—	158	—
Oxyde de zinc.....	5,189	—	9,748	—
Emplois divers.....	326	—	1,166	—
Total.....	51,709	—	60,798	—

* Utilisation en 1951 révisée; les chiffres de 1952 sont préliminaires.

Mise en valeur aux mines productives et autres propriétés

Colombie-Britannique

Le rendement de 161,357 tonnes de zinc affiné par *The Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited*, à Trail, représente une diminution de 3,156 tonnes sur celle de l'année 1951, occasionnée surtout par une pénurie d'énergie électrique due à la sécheresse qui a prévalu au cours des derniers mois de l'année. Le rajout à l'affinerie de zinc électrolytique, destiné à augmenter la production quotidienne de 425 tonnes à 490 tonnes a été presque terminé. La célèbre mine plomb-zinc *Sullivan* que possède la compagnie à Kimberley, continua de fournir la majeure partie de concentré de zinc traité à Trail. On y a bocardé 2,699,533 tonnes de minerai comparativement à 2,533,212 tonnes en 1951. Une partie considérable du minerai provient de la nouvelle exploitation à ciel ouvert entreprise en vue de récupérer les gros piliers laissés en place durant l'exploitation antérieure des niveaux supérieurs. La mine *Bluebell* appartenant à la compagnie et située sur le lac Kootenay a été mise en production au mois d'avril à une allure de 500 tonnes par jour pour fournir des concentrés de plomb et de zinc destinés à l'usine de Trail. Elle a aussi érigé, à sa mine *H.B.*, près de Salmo, un concentrateur d'une capacité de 1,000 tonnes dont la construction est presque terminée. Sur le littoral de l'Ouest, la *Tulsequah Mines*

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Limited, filiale de la *Consolidated Mining and Smelting*, a augmenté à 500 tonnes par jour la capacité du broyeur utilisé au traitement de minerai provenant de ses mines zinc-cuivre-plomb *Tulsequah Chief* et *Big Bull*.

Vu la pénurie d'énergie hydro-électrique, la *Consolidated Mining and Smelting* n'a pas accepté pour traitement à façon une aussi forte moyenne de concentrés de zinc qu'à l'ordinaire provenant des mines de la Colombie-Britannique. Il en est résulté des exportations plus élevées aux zingueries des États-Unis. Les compagnies dont les noms suivent comptent parmi les plus importantes productrices de concentrés de zinc:

<i>Compagnie</i>	<i>Emplacement</i>
<i>Britannia Mining and Smelting Company, Limited</i>	Détroit de Howe
<i>Canadian Exploration, Limited</i>	Près de Salmo
<i>Reeves MacDonald Mines, Limited</i>	Près de Salmo
<i>Sheep Creek Gold Mines, Limited (Zincton)</i>	District de Slocan
<i>Sheep Creek Gold Mines, Limited (Paradise)</i>	Près d'Invermere
<i>Base Metals Mining Corporation, Limited (Field)</i>	Field
<i>Base Metals Mining Corporation, Limited (Cork Province)</i>	Près de Kaslo

La *Mastodon Zinc Mines, Limited*, près de Revelstoke, a construit un nouvel atelier de 150 tonnes qui a été mis en production au mois d'août. Cependant, elle a dû suspendre ses opérations au début de 1953.

La *Sunshine Lardeau Mines, Limited*, à Camborne, a mis en production sa mine plomb-zinc *Spider* au mois de mai, après avoir complété l'installation d'un broyeur de 50 tonnes.

Dans la région du canal Portland, la propriété de l'*Indian Mines (1946), Limited* a été mise en production par la *Silbak Premier Mines, Limited*. Le minerai plomb-zinc a été traité aux ateliers de la *Silbak Premier*, à deux milles de la mine.

Manitoba et Saskatchewan

La *Hudson Bay Mining and Smelting Company, Limited*, avec sa filiale la *Cuprus Mines, Limited*, a produit 61,783 tonnes de zinc affiné à son affinerie de zinc électrolytique, à Flin Flon. Ceci représente environ 7,000 tonnes de plus que sa production en 1951, l'augmentation étant attribuée au rendement en oxyde de zinc obtenu de l'atelier de volatilisation de scories qui a été mis en marche en 1951. Cette usine traite les scories zincifères provenant du four de fusion de cuivre, dont la teneur en zinc est augmentée par l'addition de 25 p. 100 en zinc récupéré des résidus de l'atelier. Les vapeurs d'oxyde de zinc renfermant 25,732 tonnes de zinc ont été produites et livrées à la zinguerie. A la mine de la compagnie, qui chevauche la frontière Manitoba—Saskatchewan à Flin Flon, on a extrait 1,559,081 tonnes de minerai cuivre-zinc et produit 118,610 tonnes de concentrés de zinc, comparativement à 137,963 tonnes en 1951.

On a continué la mise en valeur souterraine de la mine cuivre-zinc *Schist Lake*, que possède la compagnie à 3½ milles au sud de Flin Flon, et envoyé 3,800 tonnes de minerai de traçage au concentrateur à Flin Flon. La *Hudson Bay Mining and Smelting* est à exploiter plusieurs autres gisements dans la région de Flin Flon, mais on dit que ces massifs de minerai sont essentiellement de cuivre et ne renferment que peu ou pas de zinc.

A la *Cuprus Mines, Limited*, 7½ milles au nord-est de Flin Flon, on a traité 85,955 tonnes de minerai, et 8,460 tonnes de concentrés de zinc ont été expédiées aux ateliers de traitement du zinc à Flin Flon.

ZINC

Ontario

La *Matarrow Lead Mines, Limited*, près de Matachewan, a été mise en production au mois de juin sous le contrôle administratif de la *Matachewan Consolidated Mines, Limited*. On y a produit une quantité relativement faible de concentrés de plomb et de zinc tirés du minerai de la mine *Matarrow* traité aux ateliers de la *Matachewan Consolidated*. Après avoir constaté que les opérations ne pouvaient donner de résultat du point de vue économique, on a fermé la mine vers la fin de l'année.

L'*Ontario Pyrites Company Limited* a effectué des travaux souterrains et des sondages d'exploration au diamant sur ses propriétés Errington et Vermilion Lake, 18 milles au nord-ouest de Sudbury. On y a délimité plus de 4 millions de tonnes de minerai d'une teneur moyenne de 3.7 p. 100 en zinc et de 1.3 p. 100 en cuivre. Des essais métallurgiques sont en cours visant à déterminer la méthode de traitement du minerai la plus convenable.

La *Geneva Lake Mines Limited* a fait l'installation d'une usine de 150 tonnes sur sa propriété zinc-plomb, au lac Geneva, 40 milles au nord-ouest de Sudbury. On y a toutefois remis la production à plus tard en attendant que les prix du métal s'améliorent.

Québec

Les compagnies suivantes ont produit des concentrés de zinc ainsi que des concentrés soit de cuivre, soit de plomb:

<i>Compagnie</i>	<i>Emplacement</i>
<i>Anacon Lead Mines Limited</i>	Comté de Portneuf
<i>Ascot Metals Corporation Limited</i>	Sherbrooke
<i>Barvue Mines Limited</i>	Comté d'Abitibi
<i>Consolidated Candego Mines Limited</i>	Comté de Gaspé-Nord
<i>East Sullivan Mines Limited</i>	Comté d'Abitibi
<i>Golden Manitou Mines Limited</i>	Comté d'Abitibi
<i>New Calumet Mines Limited</i>	Comté de Pontiac
<i>Normetal Mining Corporation Limited</i>	Comté d'Abitibi
<i>Queumont Mining Corporation Limited</i>	Comté d'Abitibi
<i>Waite Amulet Mines, Limited</i>	Comté d'Abitibi
<i>Harrison Drilling and Exploration Company Limited</i> ..	Comté d'Abitibi

La *Barvue Mines Limited*, près de Barraute dans l'ouest du Québec, a commencé la mise au point de son nouveau concentrateur de 6,000 tonnes au mois de novembre 1952 pour le faire fonctionner à une capacité de 50 p. 100. On estime que le gisement Barvue renferme 18 millions de tonnes d'une teneur moyenne en zinc de 3.3 p. 100. On exploite cette mine à ciel ouvert.

Par suite d'une mise en valeur de plusieurs de ses zones de minerai comparativement riches en valeurs zincifères, la *Normetal* est devenue la plus importante productrice de zinc dans la province en 1952. Son rendement a été de 21,833 tonnes de zinc contenu dans les concentrés.

La *Waite Amulet* a commencé des travaux d'abatage en gradins dans sa nouvelle mine *East Waite* au mois de mai, la production tirée de cette partie de la propriété ayant atteint 900 tonnes par jour en décembre. La compagnie a produit 16,033 tonnes de zinc contenu dans les concentrés tirés de 240,511 tonnes de minerai.

La *Harrison Drilling and Exploration Company* a suspendu, au mois d'août, les travaux de production sur un petit massif de zinc situé sur la propriété de l'*Eldona Gold Mines Limited*.

On a maintenu une production normale aux autres mines ci-devant mentionnées, dont la plupart ont exporté leurs concentrés de zinc aux États-Unis.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

L'*United Lead and Zinc Mines Limited* et la *Montauban Mines Limited* ont conjointement terminé la construction d'un broyeur d'une capacité de 500 tonnes, et foncé un puits à une profondeur de 510 pieds sur la propriété contiguë, située au nord de celle de l'*Anacon Lead Mines*. La production des concentrés de zinc à ces mines, que l'on comptait commencer en janvier 1953, a été remise à plus tard.

Dans le comté de Gaspé-Nord, la *Federal Metals Corporation* a continué les travaux d'exploration dans certaines des nombreuses venues de zinc-plomb sur sa grande propriété. On s'attend que l'énergie hydro-électrique y soit aménagée d'ici 1955.

Nouveau-Brunswick

La découverte d'un gros massif de minerai avec teneur moyenne de 5 p. 100 en zinc et de petites quantités de plomb, de cuivre et d'étain a été faite par les représentants des intérêts de M. J. Boylen de Toronto, à côté d'un ancien gisement de minerai de fer qui a été autrefois exploité, à 17 milles environ à l'ouest de Bathurst. La *Brunswick Mining and Smelting Corporation Limited* a été formée dans le but d'exploiter cette propriété.

Au nord et à l'ouest de Bathurst, on a continué les travaux d'exploration sur un certain nombre de venues zinc-plomb-cuivre, et les résultats ont été encourageants.

Nouvelle-Écosse

La *Mindamar Metals Corporation Limited* a repris ses travaux de production à la mine *Stirling* près de St. Peters, île du Cap-Breton, après 20 années d'abandon. On y a construit un nouveau broyeur de 500 tonnes qui a été mis en œuvre au mois d'avril. Les chantiers de la mine ont été approfondis de 500 pieds jusqu'à un niveau de 1,000 pieds.

La *Minda-Scotia Mines Limited* a suspendu ses travaux d'exploration souterrains sur sa propriété zinc-plomb dans le comté de Colchester.

Terre-Neuve

La *Buchans Mining Company Limited*, à Buchans dans la partie centrale de la province, a traité 330,500 tonnes de minerai et en a tiré 63,000 tonnes de concentrés de zinc renfermant 56 p. 100 de zinc. Une partie considérable du minerai traité venait des environs du nouveau puits Rothermere situé sur la même concession.

Territoires du Nord-Ouest

La *Pine Point Mines Limited*, filiale de la *Consolidated Mining and Smelting*, a continué l'exploration de ses gros massifs de minerai zinc-plomb à Pine Point. Elle a obtenu des résultats encourageants grâce à des sondages plus rapprochés et au fonçage d'un puits d'exploration. On a construit une route carrossable de 70 milles de longueur reliant la propriété et la grand route Mackenzie, à la chute Alexandra.

La *Joe Indian Mountain Metal Mines Limited* a annoncé qu'elle avait délimité, au moyen de travaux d'exploration par sondage, plus d'un million de tonnes de minerai, d'une moyenne de 10 p. 100 en zinc sur la propriété B.B., située au nord de la baie McLeod, Grand Lac des Esclaves.

L'*American Yellowknife Mines Limited*, après avoir foncé un puits à une profondeur de 170 pieds, a fait un envoi d'essai de minerai d'exploitation provenant de sa propriété plomb-zinc au lac O'Connor. Les opérations ont été discontinuées au mois de décembre.

ZINC

Yukon

L'*United Keno Hill Mines, Limited*, dans la région de Mayo, a augmenté la production des concentrés de plomb et de zinc. Elle a établi des réserves substantielles de minerai de haute qualité à des niveaux plus profonds, dans la mine *Hector*. Elle a procédé à des travaux de mise en valeur considérables à plusieurs autres mines situées dans les limites de sa grande propriété.

La *Hudson Bay Exploration and Development Company, Limited* a fait des sondages au diamant dans un gros massif argent-plomb-zinc, sur la route Canol. Elle y a obtenu des résultats encourageants. La compagnie continuera les travaux d'exploration sur cette propriété connue sous le nom de claims Tom.

Usages

Le zinc est employé à des usages industriels très divers. Il sert surtout à la galvanisation, dans les moulages mécaniques sous pression et dans la fabrication des produits en laiton. En 1952, les États-Unis en ont employé 833,000 tonnes puis le Royaume-Uni, comme second usager, 255,604 tonnes.

Le zinc vendu est classé par qualité variant selon son contenu en impuretés comme le plomb, le fer et le cadmium. Les principales qualités de zinc fabriquées en Amérique du Nord sont la "haute qualité spéciale" employée surtout pour les moulages sous pression, la "haute qualité régulière", qui sert à fabriquer du laiton et la "première de l'Ouest", utilisée dans la galvanisation. Au Canada, le zinc n'est affiné qu'au moyen du procédé électrolytique, qui produit la majeure partie du zinc de "qualité spéciale" et de "haute qualité régulière". Pour remplir les commandes de "première de l'Ouest", les producteurs canadiens altèrent le zinc en y ajoutant du plomb afin de se conformer aux prescriptions.

La galvanisation consiste à appliquer une mince couche de zinc sur le fer et l'acier pour en prévenir la rouille. Le zinc est d'ordinaire appliqué par immersion à chaud, mais, dans certains cas, on emploie la méthode de galvanoplastie.

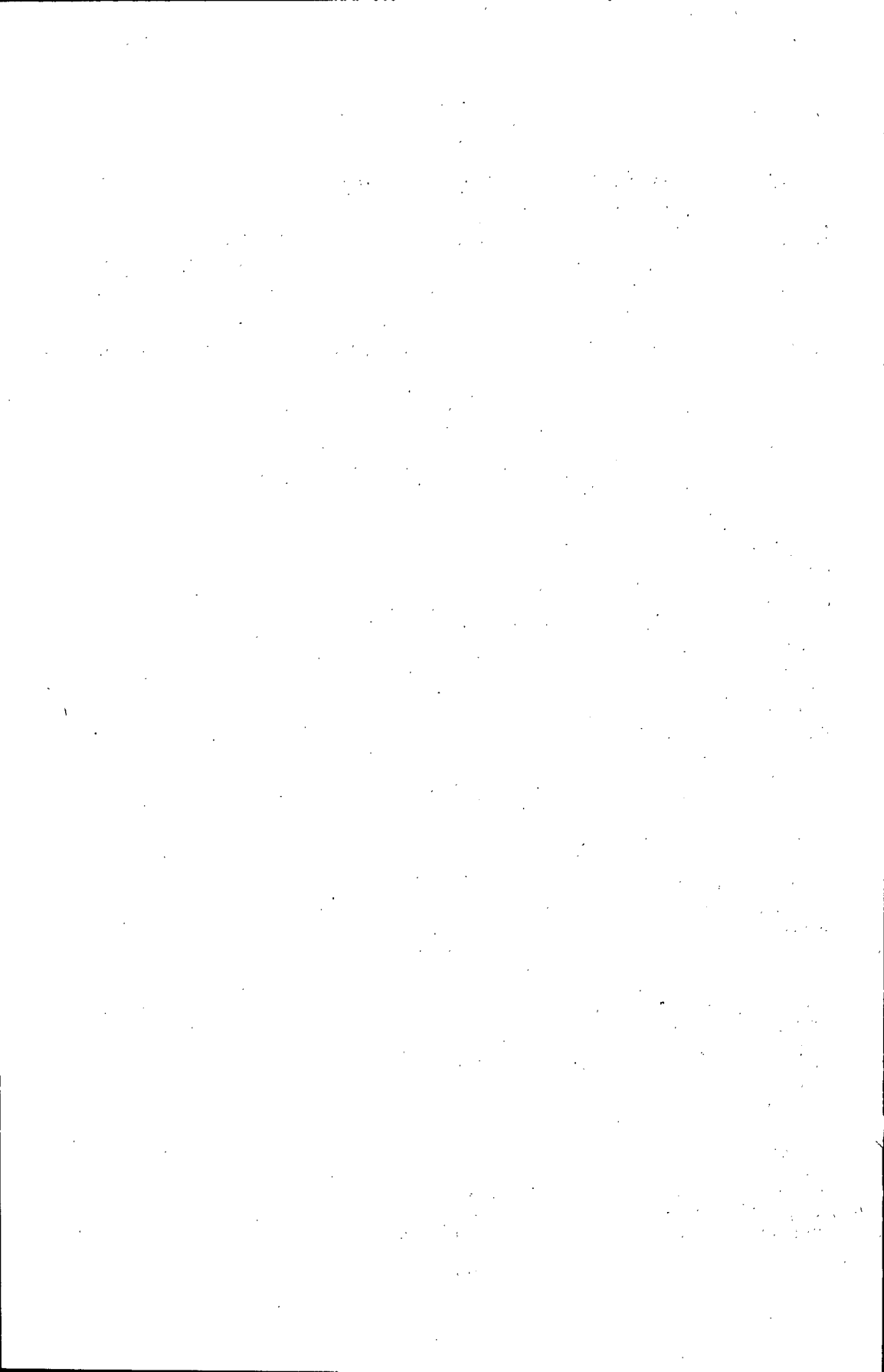
Les alliages à base de zinc sont très employés dans les profilés complexes moulés sous pression, particulièrement les pièces d'automobiles. Le zinc utilisé à cette fin est un zinc électrolytique spécial de haute qualité, auquel on ajoute de 3 à 4 p. 100 d'aluminium, jusqu'à 3.5 p. 100 de cuivre au plus, et de 0.02 à 0.1 p. 100 de magnésium.

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

Le zinc laminé sert à fabriquer surtout des cuvettes de piles et des articles exposés à la corrosion, tels que coupe-froid, rondelles de pots à confitures, plaques de chaudières et de coques, et garnitures de freins. On emploie le poussier de zinc pour faire des sels et des composés de zinc, purifier les matières grasses, fabriquer des teintures et précipiter de l'or et de l'argent d'une solution cyanurée. L'oxyde de zinc sert de composant dans la fabrication du caoutchouc, de la peinture, des substances à céramique, des encres, des allumettes et de beaucoup d'autres produits. Parmi les plus importants des composés et des produits de zinc, mentionnons le lithopone, ainsi que le carbonate, le chlorure, le stéarate, le sulfate et le sulfure de zinc.

Prix

En 1952, le prix au Canada du zinc électrolytique ordinaire "haute qualité régulière" a baissé de 21.35c. la livre en janvier à 13.55c. la livre en décembre. La qualité "première de l'Ouest" a baissé de 20.00c. à 12.20c. au cours de la même période. Le prix moyen de tout le zinc vendu au Canada, suivant le Bureau fédéral de la statistique, était de 17½c. la livre.



II. MINÉRAUX INDUSTRIELS

ABRASIFS (NATURELS)

Corindon

Le corindon, oxyde d'aluminium (Al_2O_3), est le plus dur des minéraux après le diamant. Il n'y a pas eu de production de corindon au Canada depuis qu'on a terminé le traitement des vieux résidus de haldes sur la propriété Craigmont, comté de Renfrew (Ontario) en octobre 1946. De 1944 jusqu'à l'achèvement de ces travaux de récupération, on a expédié à peu près 2,600 tonnes de concentré renfermant 1,726 tonnes de corindon fin à l'*American Abrasive Company* de Westfield (Massachusetts), seul négociant de corindon en Amérique du Nord.

On connaît la présence de plusieurs gisements renfermant du corindon dans la bande de néphéline-syérite mesurant approximativement 100 milles de longueur sur six milles de largeur qui traverse les comtés de Haliburton, Hastings et Renfrew dans l'est de l'Ontario. Toutefois, ces gisements sont petits et disséminés, la teneur en corindon y atteignant rarement 10 p. 100.

En 1951, l'*Ortona Gold Mines Limited*, de Toronto, a pris une option sur la propriété Monteagle où l'on trouve un gisement considérable formé d'un mélange néphéline-feldspath renfermant, d'après le rapport d'un ingénieur, environ 5 p. 100 de corindon à grain fin et un peu de mica muscovite fin. Le gîte affleure sur la rive orientale de la rivière York dans le canton de Monteagle, environ 9 milles au nord-est de Bancroft, dans l'est de l'Ontario. Vers la fin de 1951, la société *Ortona* a entrepris des épreuves d'enrichissement dans les laboratoires de la Division des mines en vue d'obtenir un produit propre et marchand. Elle a continué ces épreuves en 1952.

Production et commerce

En 1952, le Canada a importé 125 tonnes de corindon évaluées à \$31,066, et variant du grain fin au grain grossier, comparativement à 80 tonnes évaluées à \$19,907 en 1951. Le produit, importé par voie des États-Unis, vient au Canada du Transvaal (Union Sud-Africaine), qui constitue le principal producteur de l'univers depuis 30 ans.

Usages et prix

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

Les prix du corindon brut importé aux États-Unis ont varié de \$90 à \$110 la tonne suivant la qualité. On exige un minimum de 90 p. 100 de teneur en corindon (Al_2O_3). Les prix du grain préparé varient considérablement selon la grosseur de tamisage; au cours de 1952, ils sont restés aux niveaux qui prévalaient pendant l'année précédente, à savoir: pour le corindon naturel, la livre, dimension de 8 à 60 inclusivement, 8½ cents; 70 à 275, 9½ cents; 500, 28 cents; 850 à 1,000, 45 cents; 1,200 à 1,600, 65 cents; et 2,600, 70 cents.

Émeri

Le véritable émeri est un mélange intime de corindon et de magnétite, avec ou sans hématite; il varie en dureté et en ténacité selon la quantité d'oxyde de fer qu'il contient. L'émeri est massif, presque opaque, et de couleur gris foncé à bleu noir avec une teinte rougeâtre d'après la quantité d'hématite qui s'y trouve. L'oxyde de fer ne peut être séparé physiquement du corindon et, malgré le fait qu'il diminue l'efficacité de l'émeri employé comme abrasif, il augmente sa qualité comme agent de polissage. La forme de ses grains est plus ou moins ronde; c'est pourquoi son effet tranchant est minime. De fait, le corindon est un agent de polissage plutôt que de coupage.

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

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

Les importations globales au Canada, en ce qui a trait à l'émeri en vrac, broyé ou moulu, étaient de 599 tonnes évaluées à \$54,566 en 1952, comparativement à 461 tonnes d'une valeur de \$50,566 en 1951. On emploie une grande partie de la production d'émeri américain qui est à peu près de 5,000 tonnes par année, comme substance antidérapante dans les planchers en ciment et en asphalte des usines industrielles, étant donné sa résistance très prononcée à l'usure et ses propriétés antidérapantes. Le reste de la production est employé, tout comme les importations de Grèce et de Turquie, sous forme d'abrasifs dans la fabrication de meules à aiguiser, de bâtons abrasifs et de papiers enduits.

Le minerai d'émeri américain de première qualité était coté à \$12 la tonne f. à b. New York en 1952, tandis que l'émeri en grain s'établissait à 10 cents la livre f. à b. Pennsylvanie pour le grain de Turquie et de Naxos et à 6½ cents la livre pour le grain américain. Ces prix étaient les mêmes qu'en 1951.

Grenat

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

La *Niagara Garnet Company, Limited*, possède, près de River Valley (Ontario), un gisement de grenat qui a été exploité de façon intermittente au cours des dernières années. La faible production ne s'est élevée qu'à quelques tonnes de catégories de poudre et de grains classés qui ont été vendus aux consommateurs des États-Unis. Le grenat que l'on trouve dans une bande de schiste micacé se présente en cristaux dont le diamètre s'échelonne de ¼ de pouce à 4 pouces. A l'emplacement de la fosse se fait la concentration préliminaire par le broyage et le classement en grosseur au trommel. Ce concentré est expédié par camion à Sturgeon Falls, soit à 40 milles de distance, où on le prépare pour la vente grâce au broyage et au classement en grains de grenat ou en catégories de poudre de grenat. La carrière n'a pas fonctionné en 1952.

Consommation et usages

L'utilisation du grenat en grain au Canada pour la fabrication du papier sablé a augmenté jusqu'à environ 450 tonnes annuellement, de 350 à 400 tonnes qu'elle était il y a quelques années. Les manufacturiers canadiens de papiers abrasifs de grenat importent le grain classé des États-Unis. En 1952, trois compagnies fabriquaient ces papiers: *Canada Sandpapers Limited*, Preston (Ontario), *Minnesota Mining and Manufacturing Company, Ltd.*, London (Ontario) et *Behre-Manning Company, Limited*, Brantford (Ontario). Les deux dernières compagnies ont continué la fabrication du papier à grenat à la suite de la dissolution de la *Canadian Durex Abrasives Company, Ltd.*, qui antérieurement fabriquait du papier à grenat à son usine de Brantford maintenant exploitée par *Behre-Manning*.

Depuis quelques années, les consommateurs des États-Unis ont employé annuellement de 6,000 à 8,000 tonnes de toutes les catégories. La plus grande partie du grenat produit est employée à la fabrication de papier enduit d'abrasif, mais l'usage du grenat dans le nettoyage au jet de sable augmente. Les catégories en poudre (passant à la maille d'une finesse de 350 au moins) servent au beau polissage des lentilles de précision.

Prix

Le prix des concentrés de grenat non classé convenant à la fabrication du papier sablé était de \$95 la tonne f. à b. New York à la fin de 1952. Les prix d'autres produits de grenat s'échelonnaient jusqu'à \$160 la tonne, alors que les poudres superfines, de grosseur de 5 à 10 microns, employées au polissage des lentilles, se vendaient approximativement \$200 la tonne. Les prix étaient les mêmes qu'en 1951.

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

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

Depuis quelques années, la *Read Stone Company, Limited*, de Sackville (Nouveau-Brunswick), a extrait de petites quantités de pierre de ses carrières situées aux environs de Stonehaven. La *Bay of Chaleur Grindstone Company* de Clifton (Nouveau-Brunswick), a fait son dernier rapport concernant ses envois en 1950. Cette compagnie obtenait son minerai à marée basse le long de la baie des Chaleurs aux environs de Grande-Anse.

Le grès naturel des pierres meulières à défibrer, que l'on emploie dans les défibreurs à cages des usines de pâte de bois, a été en grande partie remplacé par un abrasif artificiel pour les meules de défibrage segmentaires faites de grains de carbure de silicium agglomérés. Ces meules de défibrage, pour la plupart, sont manufacturées par la *Norton Company of Canada Limited* de Hamilton (Ontario). Les meules de défibrage fournies par la *Canadian Carborundum Company Limited* aux maisons canadiennes sont fabriquées dans son usine des États-Unis et expédiées au Canada. Environ 800 meules de défibrage artificielles servent dans les usines de pâte de bois et de papier du Canada et à peu près 300 sont en magasin aux différentes fabriques. On exporte un certain nombre de meules de défibrage segmentaires constituées de substance abrasive artificielle.

En 1952, on a importé, des États-Unis, des pierres meulières naturelles à aiguiser d'une valeur de \$27,376 comparativement à \$43,176 en 1951. En 1952, des pierres à aiguiser, des bâtons, des limes et des blocs d'abrasifs naturels évalués à \$21,798 et pesant 51,373 livres ont été importés des États-Unis, comparativement à 41,489 livres évaluées à \$14,422 en 1951.

Pierre ponce et pumicite (poussière volcanique)

La poussière volcanique ou pumicite est un verre ou silicate naturel pulvérisé au moyen d'explosions volcaniques et projeté dans l'air en épais nuages qui se fixent définitivement en couches variant de quelques pouces à plusieurs pieds d'épaisseur. La poussière se présente sous forme de poudre finement moulue de couleur blanche à grise ou jaunâtre; elle est composée de petits fragments angulaires à arêtes vives de verre volcanique très siliceux.

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

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

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

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

Les importations sont groupées avec un certain nombre de produits semblables (pierre ponce, pumicite, poussière volcanique, lave et tufs calcaires). En 1952, elles étaient évaluées à \$110,369 comparativement à \$128,957 en 1951. Ces importations, pour la plus grande partie, sont venues des États-Unis.

De temps à autre, on trouve, dans les journaux de commerce, des prix cotés en ce qui a trait à la pierre ponce et à la pumicite, mais d'ordinaire ces cotes sont entièrement nominales puisque les prix payés pour ces substances dépendent de la quantité achetée, de la pureté et de l'usage qu'on en fait. Le prix de la pierre ponce la livre f. à b. New York ou Chicago, en barils, était de 6 à 8c. la livre pour le produit en morceaux et de 3 à 5c. la livre pour le produit en poudre (pumicite ou poussière volcanique).

Cailloux d'affûtage

On emploie des cailloux ronds d'affûtage extrêmement durs et résistants, ordinairement composés de silex, dans les moulins cylindriques ou coniques pour le broyage des minerais et minéraux surtout de nature non métallique là où nuirait la contamination par le fer résultant de l'emploi de billes d'acier ordinaires.

AMIANTE

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

AMIANTE

La production d'amiante chrysotile au Canada en 1952 a dépassé de plus de 7 millions de dollars, en valeur, le record établi l'année précédente. On en a expédié 929,339 tonnes évaluées à \$89,254,913 comparativement à 973,198 tonnes évaluées à \$81,584,345 en 1951. Les prix plus élevés aux mines, ainsi qu'une production accrue des catégories de fibres plus longues et traitées, expliquent l'augmentation dans la valeur de la production. La demande de fibres à filer continue à son sommet, bien que l'approvisionnement de certaines catégories les plus courtes ait dépassé la demande jusque vers le milieu de l'année.

Malgré que le Canada conserve le premier rang parmi les pays producteurs d'amiante, le rendement ailleurs, notamment en Rhodésie du Sud et dans l'Union Sud-Africaine, a continué d'augmenter. En 1952, la production au Canada représentait environ 66 p. 100 de la production mondiale. Comme par les années passées, presque tout l'amiante venait des cantons de l'Est dans la province de Québec, et le reste de l'Ontario septentrional. Comme les besoins industriels d'amiante chrysotile au Canada sont peu considérables, la production est en majeure partie exportée, plus de 73 p. 100 sous sa forme primaire allant aux États-Unis.

On a recherché de nouveaux gisements et exploré activement des rencontres connues. De nouvelles propriétés dans la province de Québec et la Colombie-Britannique sont en voie de préparation pour une production prochaine. Le gisement du mont McDame en Colombie-Britannique promet de devenir une importante source de fibres de catégorie à filer. D'autres gisements existent en Colombie-Britannique et à Terre-Neuve; on a aussi annoncé la présence de faibles venues d'amiante en Saskatchewan et au Manitoba.

Au Canada la production d'amiante se compose entièrement de la variété chrysotile. On ne connaît au Canada aucun gîte d'amosite ou de crocidolite de valeur commerciale, mais on y trouve, à plusieurs endroits, de la trémolite fibreuse, de l'actinolite et de l'anthophyllite. En général, leurs fibres n'ont pas la résistance si caractéristique du chrysotile et, bien qu'elles soient souvent plus longues, elles ne conviennent pas à l'industrie textile. Cependant, à cause de leur plus haute résistance aux acides, on les emploie dans le filtrage. Durant la deuxième Grande Guerre, la production de fibres de trémolite a été peu considérable dans l'est de l'Ontario.

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production (envois)</i>				
Amiante brut.....	741	726,827	748	568,725
Fibres traitées.....	351,644	58,822,472	333,001	49,399,632
Fibres courtes et rebuts.....	576,954	29,705,614	639,449	31,615,988
Total.....	929,339	89,254,913	973,198	81,584,345
<i>Exportations d'amiante brut</i>				
Aux États-Unis.....	371	334,308	464	358,875
A d'autres pays.....	321	370,612	196	189,528
Total.....	692	704,920	660	648,403

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production et commerce (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Exportations de fibres traitées</i>				
Aux États-Unis.....	192,440	30,690,024	199,168	29,106,915
Au Royaume-Uni.....	36,576	6,878,791	30,707	4,585,368
En France.....	18,349	3,145,104	16,373	2,815,133
En Belgique.....	13,263	2,411,315	13,466	2,149,550
En Australie.....	10,919	1,763,653	10,435	1,531,480
En Allemagne occidentale.....	9,614	1,504,953	4,940	633,833
Au Japon.....	7,065	1,350,954	7,668	1,053,404
Au Mexique.....	4,729	792,578	5,125	808,092
En Colombie.....	4,549	853,451	2,337	374,949
A d'autres pays.....	42,314	7,256,107	34,375	5,695,845
Total.....	339,818	56,646,930	324,594	48,854,569
<i>Exportations de fibres courtes et rebuts</i>				
Aux États-Unis.....	465,800	22,551,058	512,433	24,592,389
Au Royaume-Uni.....	20,614	878,394	38,023	1,666,600
En France.....	18,961	1,435,206	17,620	1,193,360
En Allemagne occidentale.....	14,130	994,951	9,165	630,026
En Belgique.....	10,900	820,201	11,986	814,267
A d'autres pays.....	31,143	2,477,888	27,833	2,033,217
Total.....	561,548	29,157,698	617,060	30,929,859
<i>Exportations d'amiante ouvré ¹</i>				
Aux États-Unis.....	—	606,618	—	742,263
Au Brésil.....	—	144,316	—	187,735
A Cuba.....	—	75,827	—	110,853
Au Mexique.....	—	87,685	—	24,463
En Colombie.....	—	52,009	—	9,700
En Indonésie.....	—	31,533	—	36,846
Au Venezuela.....	—	30,418	—	386,131
A d'autres pays.....	—	236,729	—	—
Total.....	—	1,265,135	—	1,497,991
<i>Importations d'amiante ouvré ²</i>				
Amiante de bourrage.....	—	222,539	—	259,644
Garnitures de freins pour véhicules-moteurs.....	—	313,765	—	627,797
Garnitures d'embrayage pour véhicules-moteurs.....	—	521,443	—	275,921
Autres garnitures de freins et d'embrayage.....	—	109,078	—	105,429
Divers produits d'amiante ouvré.....	—	2,231,536	—	2,159,662
Total.....	—	3,398,361	—	3,428,453

¹ Garnitures de freins et d'embrayage, amiante à bourrage, amiante à toiture et autres produits d'amiante ouvré.

² 80 p. 100 des États-Unis en 1952.

Production

Québec

Dans les cantons de l'Est, sept grandes compagnies ont produit de l'amiante dans les environs de Thetford Mines, Black Lake, East Broughton et Danville.

Le principal producteur, la *Canadian Johns-Manville Company Limited*, exploite la mine *Jeffrey* à Asbestos, près de Danville. C'est la mine d'amiante la plus considérable au monde; la majeure partie de la production courante vient de l'extraction souterraine par méthode de découpage en massifs d'abatage. La compagnie est à agrandir et moderniser ses installations à Asbestos; elle remplace son atelier de broyage et creuse un second puits d'extraction afin de traiter plus de minerai tiré des galeries d'exploitation.

AMIANTE

L'*Asbestos Corporation Limited* exploite quatre mines productives, les mines *King* et *Beaver* à Thetford Mines, la *British Canadian* à Black Lake, et la *Vimy* dans le canton de Coleraine. A la mine *King*, on pratique l'exploitation souterraine, tandis qu'aux autres l'exploitation se fait à ciel ouvert. Près de la mine *Vimy*, la compagnie met en valeur la mine *Normandie* sur un gisement récemment découvert. Elle y érige un atelier de traitement de 5,000 tonnes par jour qu'on s'attend de mettre en production en 1954.

La *Johnson's Company Limited* exploite une mine souterraine à Thetford Mines et une carrière à ciel ouvert à Black Lake. La compagnie construit un nouvel atelier plus considérable à cette dernière propriété qui doit produire en 1953.

La *Bell Asbestos Mines Limited* a changé son exploitation à Thetford Mines afin d'y faire l'extraction souterraine. La *Flinikote Mines Limited* et la *Quebec Asbestos Corporation Limited* exploitent des gisements d'amiante à quelques milles à l'est de Thetford Mines et à East Broughton respectivement; la *Nicolet Asbestos Mines Limited* en exploite à St-Rémi de Tingwick. La *Dominion Asbestos Mines Limited* compte entrer en production en 1953 au gisement situé près de St-Adrien, canton de Ham, comté de Wolfe.

La *Lake Asbestos of Quebec Limited*, filiale de l'*American Smelting and Refining Company*, incorporée en 1952, a commencé des travaux d'exploration sur le gisement de l'*United Asbestos Corporation* à Black Lake. On est à traiter du minerai obtenu au cours d'un échantillonnage en gros à l'atelier Coleraine, propriété de la *Continental Asbestos Company*. On a fait rapport des travaux d'exploration et de mise en valeur sur certaines autres propriétés en 1952.

Les réserves d'amiante dans les cantons de l'Est sont suffisantes pour l'exploitation durant de nombreuses années à venir, malgré la production continue qui se poursuit depuis 1878. Des sondages à carottes à des profondeurs allant jusqu'à 1,700 pieds ont montré des fibres d'une qualité comparable à celle de la production actuelle. Il y a dans cette région plusieurs gisements de roche amiantifère d'une qualité moins élevée. On trouve le chrysotile généralement dans des filons larges d'un demi-pouce et moins; il arrive parfois qu'un filon mesure jusqu'à cinq pouces de largeur. Dans ce cas, l'orientation des fibres est transversale au filon, de sorte que la largeur de ce dernier est l'indice de la longueur de la fibre. La majeure partie de la production vient de minerai de cette catégorie. Cependant, les fibres de glissement, qui se trouvent d'habitude dans des filons de failles, sont récupérées surtout dans la région d'East Broughton.

Ontario

A l'est de Matheson dans le canton de Munro, du nord de l'Ontario, la *Canadian Johns-Manville* exploite de l'amiante à ciel ouvert. La fibre de ce gisement est caractérisée par une texture plus grossière que celle que l'on récupère normalement dans le Québec; elle est utile dans la fabrication de produits de ciment d'amiante.

Dans le nord de l'Ontario, on a continué d'autres explorations auxquelles ont participé plusieurs compagnies. Un rapport a été fait relativement à la production, par la *Van Packer Mines Ltd.*, d'une petite quantité de minerai provenant d'un gisement dans le canton de Deloro.

Colombie-Britannique

La *Cassiar Asbestos Corporation Limited* a continué la mise en valeur du gisement du mont McDame dans le nord de la Colombie-Britannique. On s'attend d'envoyer les premières quantités de fibres récupérées du talus au début de l'année 1953. Des travaux d'exploitation souterraine ont indiqué l'existence de quantités substantielles de fibres à filer d'excellente qualité.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Terre-Neuve

La *Newfoundland Asbestos Limited* a continué ses travaux de mise en valeur d'un gisement de ce minéral près du cap Bluff sur le littoral ouest de l'île. On est à y construire une usine.

Relevé de la production mondiale

On évalue à 1,500,000 tonnes près la production mondiale d'amiante de toutes les variétés en 1952. Plusieurs pays ont contribué à cette production, mais, dans la plupart des cas, la quantité est minime. En Afrique, cependant, on exploite l'amiante en quantité assez forte et l'Union Sud-Africaine, la Rhodésie du Sud et le Souaziland sont d'importants producteurs.

L'Union Sud-Africaine est la source unique d'amosite et fournit une grosse partie de la crocidolite extraite au monde, bien que l'on y récupère le chrysotile en quantités toujours croissantes. En 1952, la production totale a été évaluée à 130,000 tonnes, dont 62,000 tonnes d'amosite, 43,000 tonnes de crocidolite, et 25,000 tonnes de chrysotile.

La *Shabanie Mines*, en Rhodésie du Sud, est la source de presque tout l'approvisionnement mondial de fibres à faible teneur en fer, matière importante dans l'industrie de l'électricité. On estime que la Rhodésie du Sud en a extrait 84,500 tonnes en 1952.

Aux États-Unis, on extrait du chrysotile dans le Vermont et du chrysotile à faible teneur en fer dans l'Arizona. D'autres États produisent actuellement, en diverses quantités, des variétés d'amiante à amphibole.

La Russie possède des gisements considérables de chrysotile, mais on manque de renseignements précis sur le rendement actuel; toutefois, elle exporte certaines qualités d'amiante dans les autres pays d'Europe.

Usages et prix

L'amiante est employé à divers usages dans différentes industries. Les catégories à fibres longues entrent dans la fabrication de produits textiles en amiante, de bourrage, d'isolants et de matières antifriction tel que les garnitures d'embrayage et de freins. Les qualités à fibres de longueur moyenne entrent dans la fabrication de produits d'amiante-ciment tels que les tuyaux, tuiles, panneaux de construction, revêtements, bardeaux, matériaux de toiture et papier d'amiante.

L'amiante à fibres courtes entre dans la fabrication d'enduits préservatifs, de matières plastiques, de lubrifiants, et d'agents de charge industriels spéciaux possédant des caractéristiques qui conviennent à de nombreuses applications.

En 1952, presque toutes les catégories d'amiante canadien ont augmenté de prix. D'après le bulletin du 20 décembre 1952 du *E & M J Metal and Mineral Markets*, les prix f. à b., de la mine, par tonne courte étaient les suivants:

Amiante brut n° 1.....	de \$960 à \$1,500
Amiante brut n° 2.....	de 595 à 900
Fibres de filage.....	de 321 à 514
Matière à bardeaux.....	de 150 à 200
Matière à papier.....	de 109 à 137
Déchets.....	77
Fibres courtes.....	de 35 à 70

ARGILES ET PRODUITS D'ARGILE

La valeur totale des produits d'argile fabriqués au Canada en 1952 a été de \$40,629,124, contre \$40,475,960 en 1951. Bien que le nombre des produits fabriqués à l'aide d'argiles du pays ait augmenté, celui des produits fabriqués avec des argiles importées a diminué. En outre, la valeur de ces derniers a baissé de près de 14 p. 100.

Un assez grand nombre d'entreprises de produits d'argile de construction ont agrandi et modernisé leurs fabriques. L'application du chauffage au four à vide pour améliorer le rendement, se propage; en outre, de meilleures méthodes de contrôle ont abaissé les frais de fabrication et amélioré la qualité des produits. Dans la région de Toronto—Hamilton, malgré le rendement accru, la demande de brique et de tuile a dépassé de beaucoup l'offre.

La plupart des fabriques de produits réfractaires ont agrandi leurs installations. La demande de produits réfractaires, indispensables à la production de défense, reste élevée.

Les argiles à l'usage industriel comprennent l'argile ordinaire à produits de construction; l'argile à poterie pour tuyaux d'égout, chemises de carreaux et articles en grès (objets d'art, bols et cruches de ménage, etc.); l'argile à produits réfractaires; le kaolin et l'argile figuline à porcelaines, articles d'hygiène, articles de table, carreaux de carrelage et de revêtement, etc. En outre, les industries du papier et du caoutchouc utilisent de grosses quantités de kaolin.

On trouve des argiles ordinaires dans toutes les provinces: des argiles à poterie et des argiles réfractaires se rencontrent en Saskatchewan, en Colombie-Britannique et, dans une plus faible proportion en Nouvelle-Écosse. Actuellement, le Canada ne produit pas de terre à porcelaine, mais la Saskatchewan produit une certaine quantité d'argile figuline. L'argile importée en 1952 est évaluée à \$2,770,318, dont plus de la moitié a servi à fabriquer du kaolin.

Production, importations et exportations

	1952	1951
	\$	\$
<i>Production tirée d'argiles du pays</i>		
Argiles, y compris la bentonite.....	532,754	635,444
Produits d'argile		
d'argiles ordinaires.....	19,997,038	18,888,415
d'argiles à poterie.....	3,615,951	3,229,684
d'argiles réfractaires.....	675,163	620,429
Autres produits.....	140,622	153,684
Total.....	24,961,528	23,527,656
<i>Production tirée d'argiles importées</i>		
d'argiles à poterie.....	889,265	736,803
d'argiles réfractaires.....	2,153,421	2,101,515
de terre à porcelaine.....	12,624,910	14,109,986
Total.....	15,667,596	16,948,304
Total global.....	40,629,124	40,475,960
<i>Argile importée</i>		
Argile réfractaire.....	406,169	502,025
Terre à porcelaine.....	1,455,792	1,697,816
Tous autres genres, y compris argiles activées, à filtrer et à blanchir.....	908,357	804,224
Total.....	2,770,318	3,004,065

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, importations et exportations (suite)

	1952	1953
	\$	\$
<i>Produits d'argile importés</i>		
Des États-Unis.....	20,126,684	21,983,083
Du Royaume-Uni.....	12,969,697	16,265,501
D'autres pays.....	1,488,536	2,039,727
Total.....	34,584,917	40,288,311
<i>Argile exportée</i>		
Aux États-Unis.....	36,728	34,752
A d'autres pays.....	2,316	424
Total.....	39,044	35,176
<i>Produits d'argile exportés</i>		
Aux États-Unis.....	1,084,260	968,843
Au Brésil.....	262,441	384,464
A la Belgique.....	150,251	103,093
A l'Union Sud-Africaine.....	122,309	72,809
A la Suède.....	121,718	36,433
A d'autres pays.....	702,761	937,062
Total.....	2,443,740	2,502,704

Production canadienne

Argiles ordinaires

Les argiles ou les schistes convenant à la fabrication de bonne brique et tuile n'abondent pas au Canada, bien que toutes les provinces possèdent de bonnes argiles à brique dans des endroits pas trop éloignés des agglomérations les plus denses. Cependant, la demande fortement accrue de produits d'argile de construction oblige à rechercher constamment des dépôts de matières premières nouvelles et meilleures. Des relevés, lancés au cours des dernières années par des services administratifs comme par des agences commerciales, ont fait découvrir nombre de nouveaux dépôts, auprès de quelques-uns desquels on a créé de nouvelles fabriques. D'autres de ces dépôts ont permis à des fabriques actuelles d'améliorer leurs produits. La Division des mines du Ministère fait des épreuves d'évaluation d'échantillons envoyés de toutes les parties du pays, ainsi que des investigations sur le terrain, en rapport avec la mise en valeur de nouveaux dépôts.

L'agrégat léger à béton est en grande demande. Une importante usine des environs de Toronto fabrique de la "haydite", schiste gonflé à chaud, mais la demande dépasse la production. Des recherches effectuées par la Division des mines ont fait constater que beaucoup d'argiles et schistes, dans tout le pays, conviennent à la fabrication d'agrégats légers. On peut obtenir des rapports à ce sujet sur les provinces des Prairies, l'Ontario et les provinces Maritimes. Vu qu'on préfère toujours bâtir à l'aide d'agrégats légers à béton et que les provisions de blocs de scories appropriés diminuent, l'importance de ce travail a augmenté. En 1952, on a préparé des projets de construction de deux nouvelles usines, l'une en Alberta et l'autre en Ontario, destinées à fabriquer un agrégat léger tiré de matières dont la propriété de bien se gonfler s'est révélée.

ARGILES ET PRODUITS D'ARGILE

Argiles à poterie

La plus grande exploitation d'argiles à poterie au Canada se fait dans le sud de la Saskatchewan, en particulier près d'Eastend. Extraite d'après un choix raisonné, l'argile est expédiée à Medicine Hat (Alberta), où l'on fabrique les articles les plus divers, poterie en grès, en terre, tuyaux d'égout, etc., dans des fours chauffés au gaz naturel provenant des puits de la localité. On fabrique aussi, dans les environs, des articles de table (y compris des articles vitreux pour hôtels), dont la substance est formée en partie de kaolin importé.

Les argiles à poterie en grès ou les argiles semi-réfractaires qui accompagnent les argiles réfractaires du mont Sumas, au sud de Vancouver, servent en assez grande quantité à fabriquer des tuyaux d'égout, des chemises de carreaux et d'autres produits en grès.

Les argiles à poterie et les argiles médiocrement réfractaires des environs de Shubenacadie et de Musquodoboit (Nouvelle-Écosse) servent à fabriquer des articles en terre, certains produits de poterie de grès et des produits réfractaires de qualité inférieure, mais elles n'ont pas été considérablement exploitées pour fabriquer des produits céramiques. On trouve aussi des argiles à poterie ou des argiles semi-réfractaires près de Williams Lake et du pont du ruisseau Chimney (Colombie-Britannique), ainsi que près de Swan River et de Pine River (Manitoba), mais ces dépôts, étant d'accès difficile, n'ont pas été exploités sur une grande échelle. Les provinces d'Ontario et de Québec importent les argiles à poterie dont elles ont besoin.

Argiles réfractaires

Deux grosses et quelques petites usines fabriquent des produits réfractaires à l'aide d'argile réfractaire du pays. A 50 milles environ au sud de Vancouver, une usine fabrique, sur une grande échelle, de la brique et d'autres produits réfractaires à l'aide de l'argile de haute qualité, moyennement plastique, qu'on extrait souterrainement des couches d'argile du mont Sumas. Au cours des dernières années, d'autres petites entreprises ont été fondées dans cette région pour fabriquer des produits réfractaires ou connexes tirés d'argile des dépôts du mont Sumas. Une certaine quantité de cette argile est exportée au nord-ouest des États-Unis, pour la fabrication de produits réfractaires. A Claybank (Saskatchewan), une usine se sert des argiles réfractaires très plastiques extraites, d'après un choix raisonné, des couches de "limon blanc" de la partie sud de la province. L'aciérie de Sydney emploie, comme réfractaires, de petites quantités des argiles les plus réfractaires provenant des dépôts situés près de Shubenacadie (Nouvelle-Écosse). Une partie de l'argile de Musquodoboit sert à fabriquer des chemises de poêles, ainsi qu'à la fonderie.

D'autres produits d'argile réfractaire (brique réfractaire, ciments pouvant résister à de hautes températures, réfractaires plastiques, etc.) se fabriquent à l'aide d'argiles importées, en particulier dans l'Est du pays.

On n'exploite pas sur un pied commercial les dépôts assez étendus d'argiles réfractaires plastiques qui se trouvent au bord des rivières Mattagami, Missinaibi et Abitibi (nord de l'Ontario), à cause de leur éloignement et de certaines difficultés éprouvées pour en extraire une argile constamment de première qualité.

Les argiles importées des États-Unis et n'ayant pas subi d'opération postérieure au broyage entrent en franchise.

A la suite de la découverte de gros dépôts de cyanite en Ontario et en Colombie-Britannique, on s'efforce de trouver un procédé économique de récupération, la cyanite étant très demandée en vue de fabriquer certains genres de produits réfractaires et étant rare en Amérique.

Kaolin et argile figuline

Le seul endroit au Canada où l'on exploite du kaolin pour le commerce est aux environs de Saint-Rémi d'Amherst (comté de Papineau, P. Q.). On y a construit une grande usine, il y a quelques années, pour épurer la matière kaolinisée de l'endroit et la transformer en kaolin de haute qualité, ainsi que pour récupérer, comme sous-produit, du sable siliceux lavé, mais en 1948 les difficultés d'extraction et de transformation ont obligé de discontinuer cette entreprise.

Aucun des quelques autres dépôts plus petits de kaolin du Québec n'est exploité. L'un d'eux se trouve près de Point Comfort, lac Trente et un Milles, comté de Gatineau, et les autres, près de Brébeuf, du lac Labelle et de Château-Richer.

Les dépôts d'argile du nord de l'Ontario (voir ci-dessus sous "Argiles réfractaires") contiennent ce qu'on peut appeler du kaolin brut. En Colombie-Britannique, des parties des vastes dépôts argileux qui longent le fleuve Fraser, à environ 25 milles en amont de Prince George, sont formées de kaolin brut de haute qualité, mais on n'a pu l'exploiter, à cause de son éloignement des centres industriels.

Le gouvernement de la Saskatchewan poursuit l'exécution de son programme ambitieux d'exploration des ressources en argile figuline et autres genres d'argile, surtout dans le sud de la province, particulièrement dans l'espoir d'une expansion possible des ventes d'argile figuline de l'Ouest, dans l'Est et aux États-Unis.

Le kaolin importé d'Angleterre et des États-Unis sert à fabriquer des isolateurs et d'autres objets en porcelaine, des ustensiles sanitaires, des articles de table, des carreaux de carrelage et de revêtement en terre cuite, etc.

Prix

Les qualités étant très variables, il est difficile d'arriver à connaître les prix moyens des divers genres d'argile. Les chiffres suivants donnent une idée approximative des prix faits en 1952, par tonne, f. à b. lieu d'expédition, pour 3 genres d'argile importée:

Argile réfractaire.....	de \$4.50 à \$ 6.00
Kaolin.....	de \$9.00 à \$30.00
Argile figuline.....	de \$6.00 à \$20.00

BARYTINE

En 1952, la production primaire de barytine brute et de barytine broyée, au Canada, a de nouveau accusé une augmentation notable sur celle de l'année précédente, soit 136,002 tonnes courtes comparativement à 98,113 tonnes en 1951, ou 39 p. 100 de plus. La presque totalité du rendement a été exportée, dont 63 p. 100 sous forme brute. La *Canadian Industrial Minerals Limited*, a fourni la majeure partie de la production; la *Mountain Minerals Limited*, a fourni le reste.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i> (envois des mines)				
Barytine brute.....	85,742	711,292	51,619	444,175
Barytine broyée.....	50,260	809,870	46,494	687,742
Total.....	136,002	1,521,162	98,113	1,131,917

BARYTINE

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Importations (barytine broyée)</i>				
Des États-Unis.....	1,014	34,571	842	30,409
De l'Allemagne occidentale.....	379	8,353	152	5,038
Du Royaume-Uni.....	52	1,564	2	105
De l'Italie.....	—	—	72	1,919
Total.....	1,445	44,488	1,068	37,471
<i>Exportations</i>				
Barytine brute.....	85,041	—	49,261	—
Barytine broyée.....	49,085	—	45,729	—
Total.....	134,126	—	94,990	—
	1951		1950	
	Tonnes courtes		Tonnes courtes	
<i>Utilisation</i>				
Peinture.....	1,219		1,457	
Produits en caoutchouc.....	375		589	
Verre.....	212		265	
Puits de pétrole.....	1,976	}	1,821	
Divers.....	366			
Total.....	4,148		4,132	

Production canadienne

Nouvelle-Écosse

La *Canadian Industrial Minerals Limited*, à Walton, comté de Hants, a continué de produire de la barytine brute pour la préparation de produits chimiques, ainsi que de la barytine broyée qui sert comme agent de charge dans l'industrie, dans la peinture et comme boue de forage. Le gisement Walton, considéré comme le plus gros gisement individuel de barytine au monde en dehors de l'Allemagne, est exploité à l'aide d'un puits de 399 pieds et à ciel ouvert. On a terminé en 1952 un programme de dépouillement qui a mis en disponibilité un million de tonnes de minerai pour extraction à ciel ouvert. La capacité de broyage est de 400 tonnes par jour.

Colombie-Britannique

La *Mountain Minerals Limited*, qui possède des mines à Parson et à Brisco, dans la vallée du Columbia, et une usine de broyage à Lethbridge (Alberta), a continué de produire de la barytine blanche, surtout pour l'industrie des agents de charge.

Sources mondiales

Les États-Unis sont de beaucoup le pays producteur le plus important en ce qui a trait à la barytine, contribuant plus de la moitié du rendement mondial. Les autres principaux pays de production sont: l'Allemagne, le Royaume-Uni, le Canada, l'Italie, la France, l'Argentine et l'Inde.

BENTONITE

Marchés

Au Canada, la barytine blanche, brute, d'un minimum de 97 p. 100 de $BaSO_4$, est achetée par l'*Industrial Fillers Limited*, Montréal (Québec).

Aux États-Unis, les acheteurs de barytine brute mentionnés par l'*United States Bureau of Mines* comprennent la *Southwark Manufacturing Company*, Camden (New Jersey) et la *National Lead Company, Titanium Division*, New York (New York).

Prix

Les prix du marché canadien pour la barytine brute ne sont pas disponibles. Toutefois, les prix cités par unité pour envois au Canada de barytine brute et broyée en 1952 étaient de \$8.30 et \$16.10 la tonne courte respectivement.

L'*E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin* donne les cours définitifs suivants:

<i>Barytine de Georgie</i> —f. à b. les mines	
Brute, en grenailles et en morceaux.....	\$13 à \$13.50 la tonne forte
Enrichie.....	\$16 à \$18 la tonne courte en sacs de papier
<i>Barytine de Missouri</i>	
Broyée à l'eau et flottée.....	\$37.60 la tonne f. à b. à l'usine
Minéral brut, minimum 94 p. 100 $BaSO_4$, moins de 1 p. 100 de fer	\$10.40
Minéral brut, minimum 93 p. 100 $BaSO_4$, moins de 1 p. 100 de fer	\$10.15

Tarifs

<i>Au Canada</i>	
Tarif préférentiel britannique.....	en franchise
Tarif de la nation la plus favorisée.....	25 p. 100 ad valorem
Tarif général.....	25 p. 100 ad valorem
<i>Aux États-Unis</i>	
Barytine brute et non ouvrée.....	\$3.00 la tonne forte
Barytine broyée ou autrement ouvrée.....	\$6.50 la tonne forte

BENTONITE

Toute la production canadienne de bentonite a été faite à la *Pembina Mountain Clays Ltd.* au Manitoba et à l'*Alberta Mud Company Ltd.* Cette dernière compagnie a fait rapport de petits envois provenant de *Gordon L. Kidd* et *Aetna Coal Company*. Le rendement en 1952 a été évalué à \$388,542 comparativement à \$499,556 en 1951; les sources d'approvisionnement furent sensiblement les mêmes durant les deux années.

La valeur des importations de bentonite, toutes en provenance des États-Unis, s'est élevée à \$460,734 en 1952, comparativement à \$374,200 en 1951.

Production, commerce et utilisation

	1952	1951
	\$	\$
<i>Production</i> , bentonite traitée ¹	388,542	499,556 ²
<i>Importations</i> de bentonite activée Des États-Unis.....	460,734	374,200

¹ Comprenant la bentonite naturelle moulue et la bentonite activée.

² Chiffres révisés.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (suite)

	1950	1949
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<i>Utilisation</i>		
Forage de puits de pétrole*.....	16,000	15,000
Raffinage du pétrole.....	8,663	8,421
Fonderies d'acier.....	3,168	3,092
Fonderies de fer.....	1,854	1,800
Diverses exploitations minières.....	596	—
Savons et détersifs.....	563	871
Huiles végétales (blanchiment).....	428	—
Pâte de bois et papier.....	272	182
Divers.....	—	200
Total.....	31,544	29,566

* Évaluation seulement.

Venues et production

Manitoba

L'entière production de bentonite activée au Canada provient de la *Pembina Mountain Clays, Ltd.*, dont l'usine est située à Winnipeg. L'argile (bentonite) est extraite, grossièrement moulue et séchée à Morden, puis expédiée à Winnipeg pour y être activée. On estimait à environ 85,000 tonnes le rendement de bentonite brute à la fin de 1952.

La bentonite se présente près de la base de l'horizon Pembina de la formation Vermilion River qui est de l'âge du crétacé supérieur. Cet horizon de bentonite est très prononcé à partir de la frontière des États-Unis vers le nord-ouest jusqu'à Miami (65 milles au sud-ouest de Winnipeg) et s'étend sur une distance d'environ 35 milles. Au-delà, on a repéré, par-ci par-là, des gisements de bentonite dans la formation Vermilion River tout le long de sa course vers le nord-ouest à travers le Manitoba, sur une distance d'environ 250 milles.

Alberta

De nombreux gisements de bentonite renflante et non renflante ont été signalés dans la partie méridionale de la province, les principales venues étant dans les roches sédimentaires du crétacé supérieur.

De minces couches de bentonite renflante de bonne qualité se trouvent dans l'horizon de houille n° 1 exploité aux environs de Drumheller. L'*Aetna Coal Company* a expédié de cette bentonite à l'*Alberta Mud Company Ltd.* qui la traite puis la distribue sur le marché canadien. Cette dernière compagnie a également reçu des envois semblables provenant d'un gisement exploité par dépouillement à la *Gordon L. Kidd*, au nord de Drumheller.

Des gisements de bentonite ont été remarqués à la rivière McLeod, au sud-ouest d'Edson; dans la formation Bearpaw sur la rivière St. Mary, au sud de Lethbridge; sur le flanc des monts Cypress, au sud de Medicine Hat et un autre au sud de Camrose. On la trouve en petites quantités associée au charbon exploité dans la région d'Edmonton.

BENTONITE

Saskatchewan

Il n'y a eu aucune production de bentonite en Saskatchewan, sauf en ce qui concerne les expéditions destinées aux essais effectués par la Division de l'utilisation des ressources, ministère des Ressources naturelles de la Saskatchewan, qui poursuit un projet de recherches actives sur la bentonite de cette province.

Des gisements de bentonite renflante et non renflante sont disséminés sur de grandes étendues dans les sédiments du crétacé supérieur et du tertiaire de la partie méridionale de la Saskatchewan, surtout dans les régions des monts Cypress et Wood. Les résultats des essais et de l'amélioration indiquent que des genres de bentonite pouvant servir comme boue de forage, comme liant dans les sables de fonderie et comme décolorant sont disponibles.

Colombie-Britannique

Une bentonite non renflante se trouve dans des sédiments tertiaires à faible pendage situés à Princeton et Quilchena, où les couches ont une puissance allant jusqu'à 15 pieds. Les principaux gisements sont situés: au ruisseau Quilchena, environ deux milles au sud du bureau de poste de Quilchena; aux abords de Princeton, le long de la voie du chemin de fer Copper Mountain, et à cinq milles au sud de Princeton, le long de la voie du chemin de fer Copper Mountain. Les droits miniers sont détenus par: la *Quechon Cattle Company Limited*, de Quilchena, la *Princeton Properties Limited* de Vancouver, et M. H. Knighton de Princeton, respectivement.

Usages

La bentonite est surtout employée au contrôle de la viscosité des boues de forage des puits de pétrole. On l'emploie également comme liant dans les sables de fonderies et dans la décoloration des huiles minérales et végétales.

A un moindre degré, elle sert sous forme de corps de remplissage dans le papier, le caoutchouc et d'autres produits; comme détersif dans les savons et les substances de nettoyage; comme coagulant pour clarifier les vins, le miel et les eaux troubles; en qualité de stabilisant dans divers ciments hydrauliques et émulsions; comme véhicule des insecticides, fongicides et herbicides, ainsi que dans les préparations médicinales et pour la toilette. On l'emploie également afin de jointoyer les barrages et les fosses d'irrigation, de même que pour empêcher l'infiltration autour des fondations des bâtisses. La bentonite sert aussi de liant et de plastifiant pour la céramique et les briquettes de minerai destinées à la fusion. La bentonite traitée est employée comme dessiccateur afin d'empêcher la pénétration de l'humidité atmosphérique dans les marchandises emballées, et comme enduit des petites graines, de manière à augmenter leur volume et à en faciliter la semence. Il est possible que la bentonite renflante, dans un avenir rapproché, puisse servir, en grandes quantités, dans la préparation de boulettes de concentrés à filtrage magnétique provenant du traitement des taconites (minerais de fer magnétique à basse teneur). La bentonite s'est déjà démontrée satisfaisante à l'échelle d'usine d'essai comme liant dans la production de boulettes convenables à l'alimentation des hauts fourneaux.

Prix et tarifs

Le prix de la bentonite varie considérablement suivant la qualité de la matière et la transformation qu'elle a subie. La bentonite activée pour le blanchiment des huiles minérales et végétales se vend de \$60 à \$80 la tonne courte, en vrac, par wagonnée, livrée dans l'Est du Canada. Les prix de la bentonite brute de l'Alberta est demeuré le même qu'en 1951, soit de \$5.50 la tonne courte à la mine. Le prix de la bentonite traitée de l'Alberta est resté à \$40 la tonne,

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

f.à b., aux usines de Calgary. Le prix de la bentonite traitée, en 1952, f.à b. Montréal ou Toronto, broyée à 200 mailles, ensachée, était de \$42 la tonne courte, suivant les journaux de commerce.

La bentonite régulière de 200 mailles, du Wyoming et du Dakota-Sud, s'est vendue \$12.50 la tonne, f.à b. à l'usine, ensachée, par wagnonnée. La bentonite destinée aux travaux de forage de puits s'est vendue \$14 la tonne, franco à l'usine, en sacs par wagnonnée. Les qualités spéciales en poudre étaient cotées jusqu'à \$90 la tonne. La bentonite du Mississippi en poudre s'est vendue \$14 la tonne, ensachée, par wagnonnée, f.à b. à l'usine.

Les droits sur la bentonite entrant au Canada et aux États-Unis en 1952 étaient les suivants:

<i>Canada</i> (Ministère du Revenu national)	
Non autrement traitée que moulue.....	en franchise
Activée, lorsqu'elle est importée pour servir au raffinage des huiles:	
Tarif préférentiel britannique.....	10 p. 100 ad valorem
Tarif de la nation la plus favorisée.....	10 p. 100 ad valorem
Tarif général.....	25 p. 100 ad valorem
<i>États-Unis</i> (Commission du tarif)	
Non ouvrée et non fabriquée.....	37½c. la tonne
Ouvrée ou fabriquée.....	81½c. la tonne
Activée artificiellement.....	¼c. la livre, et 15 p. 100 ad valorem

BLANC D'ESPAGNE ET SUCCÉDANÉ DU BLANC D'ESPAGNE

Le vrai blanc d'Espagne est préparé en pulvérisant de la craie, tandis que le succédané du blanc d'Espagne (généralement appelé au Canada blanc domestique ou sciure de marbre) se compose de calcaire blanc, de calcite, de marbre ou de marne finement moulus. Le succédané peut aussi être fabriqué à partir de carbonate de calcium précipité dans certains procédés chimiques.

Le Canada importe surtout des États-Unis et du Royaume-Uni la matière première nécessaire à la fabrication du vrai blanc d'Espagne, en plus d'une forte quantité du produit ouvré. La production du succédané du blanc d'Espagne au Canada vient entièrement du marbre et du calcaire.

La production du succédané en 1952 s'est chiffrée par 17,527 tonnes évaluées à \$188,044, soit un peu moins qu'en 1951 quand la quantité s'est chiffrée par 18,380 tonnes et la valeur par \$190,727. Québec, Ontario et la Colombie-Britannique sont les seules provinces qui en produisent.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i>				
Roche transformée en succédané de blanc d'Espagne:				
Marbre.....	12,481	149,772	12,100	146,040
Calcaire.....	5,046	38,272	6,280	44,687
Total.....	17,527	188,044	18,380	190,727

BLANC D'ESPAGNE

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Importations</i>				
Blanc d'Espagne, blanc à dorure et blanc de Paris:				
Des États-Unis.....	6,234	211,317	13,972	377,325
Du Royaume-Uni.....	4,134	60,371	5,779	83,561
D'autres pays.....	1,618	19,195	814	8,112
Total.....	11,986	290,883	20,565	468,998
Craie façonnée:				
Des États-Unis.....		2,443		4,447
Du Royaume-Uni.....		—		364
Total.....		2,443		4,811
Divers: craie, porcelaine, calcaire gréseux (broyé ou non) et schiste micacé:				
Des États-Unis.....		3,637		5,325
Du Royaume-Uni.....		106		194
D'Allemagne.....		—		13,863
Total.....		3,743		19,382

	1951		1950	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Utilisation</i>				
Craie pulvérisée et blanc d'Espagne:				
Peinture.....	10,007		10,657	
Articles en caoutchouc.....	6,575		6,444	
Linoléum incrusté et linoléum imprimé.....	6,308		6,386	
Produits chimiques divers.....	789		983	
Appareils électriques.....	666		763	
Explosifs.....	301		255	
Produits du gypse.....	173		154	
Tanneries.....	155		138	
Produits médicinaux et pharmaceutiques.....	124		102	
Savons.....	54		84	
Émaillage.....	100		66	
Fours de fusion à minerai non ferreux.....	50		49	
Produits adhésifs.....	18		13	
Produits divers.....	546		16	
Total.....	25,866		26,110	

Usages

Le blanc d'Espagne et ses succédanés sont employés dans un grand nombre d'industries pour fabriquer divers produits: peinture, articles en caoutchouc, linoléum incrusté et linoléum imprimé, matières plastiques, composés de dégraissage, polis, mastic et explosifs, ainsi que dans la matière de charge pour le papier.

Le vrai blanc d'Espagne est essentiel pour certains usages surtout dans les industries de la peinture, de la pharmacie et de la céramique. Dans ce dernier cas, les fabricants de porcelaine l'emploient dans la fabrication et le glaçage de la faïence fine.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Lorsque le succédané du blanc d'Espagne est de pureté et de blancheur suffisantes, qu'il possède la capacité d'absorption d'huile requise et que ses particules sont de forme convenable, on peut l'employer comme blanc de charge du pigment dans la peinture. L'industrie du caoutchouc requiert un succédané de particules de grosseur convenable et de maniabilité suffisante. La dispersion des particules et le pouvoir liant sont également importants. La matière ne doit avoir aucun effet délétère sur le produit fini. Presque tous les usagers exigent un produit très finement pulvérisé à moins de 200 mailles dans la majorité des cas, et à moins de 325 dans certains autres.

Prix

Les prix du blanc d'Espagne à chaux sont restés les mêmes depuis 1950: de \$6 à \$10 la tonne, f. à b. des points d'expédition des États-Unis, pour le succédané, tamisé à moins de 325 mailles, en sacs, par wagonnée. Le blanc d'Espagne obtenu par précipitation était coté aux États-Unis à partir de \$18 jusqu'à \$20 la tonne, par wagonnée, f. à b. de l'usine.

CALCAIRE (EN GÉNÉRAL)

La quantité de calcaire extrait des carrières en 1952 a atteint un nouveau sommet. Sans compter la roche destinée à fabriquer du ciment et de la chaux, elle s'est élevée à 15,957,799 tonnes évaluées à \$22,319,143, contre 15,531,948 tonnes évaluées à \$20,901,704, en 1951.

Déduction faite d'environ 65,000 tonnes de calcaire employé comme pierre taillée sur mesure, dans le bâtiment, presque toute la roche extraite s'est vendue sous forme de pierre concassée servant à divers usages. En outre, plusieurs industries l'utilisent comme matière brute essentielle. Les dépôts de calcaire abondent. Ils sont exploités dans toutes les provinces, sauf l'île du Prince-Édouard et la Saskatchewan. L'Ontario et le Québec fournissent ensemble près de 90 p. 100 du calcaire vendu au Canada.

Dans leur composition, les calcaires canadiens s'échelonnent du calcaire à haute teneur en calcium au calcaire dolomitique, en passant par le calcaire magnésien. Ils comprennent les variétés argileuses et siliceuses. Quelques-uns des gros dépôts de calcaire brucitique et de dolomie magnésitique sont en train d'être exploités. On manque cependant de calcaire à haute teneur en calcium, qui soit à la hauteur des récentes normes rigoureuses prescrites en chimie et en métallurgie, tout en étant d'un accès payant. Comme on demande toujours plus de calcaire de cette qualité, il faudra peut-être recourir à l'amélioration de la qualité du calcaire impur de certains dépôts ou à l'exploitation souterraine dans les endroits où une couverture trop épaisse rend l'extraction non payante.

Vu qu'il abonde et que son extraction ne coûte pas cher, le calcaire ne fait presque pas l'objet d'un commerce entre le Canada et d'autres pays. Cependant, par suite de conditions géographiques et économiques régionales, on en exporte de faibles quantités aux États-Unis. Dans d'autres localités, du fait des mêmes conditions, on en importe de petites quantités.

Usages

Vu ses propriétés physiques, sa facilité d'extraction et son abondance, le calcaire sert à divers usages. On l'emploie sous forme de blocs taillés sur mesure, dans le bâtiment, de matière brute dans la fabrication du ciment et de la chaux, et de poudre de remplissage dans l'industrie. La plus grande partie du calcaire extrait au Canada se vend, concassé, pour servir d'agrégat grossier à béton, de matériau d'empierrement des routes et de ballast des voies ferrées. En 1952, ces derniers usages ont pris 12,279,559 tonnes de roche, soit 77 p. 100 du total du calcaire concassé.

CALCAIRE

Le calcaire est un fondant important dans les opérations métallurgiques, surtout pour la préparation du fer et de l'acier. Il entre comme élément essentiel dans la fabrication du papier par le procédé au bisulfite. Il sert à raffiner le sucre et est employé comme élément dans la fabrication du verre. En 1952, les industries des produits chimiques et des métaux en ont employé 1,816,139 tonnes.

La pierre à chaux se vend aussi, pulvérisée jusqu'à des degrés variables de finesse, pour servir de matière de remplissage dans divers procédés industriels; on pulvérise le calcaire blanc supérieur et on le vend comme succédané du blanc d'Espagne. La pierre à chauler les champs, genre de calcaire pulvérisé, sert à neutraliser l'acidité du sol et à suppléer au manque de calcium et de magnésium. En 1952, le montant des ventes de pierre à chauler s'est élevé à \$1,185,252.

Production et utilisation

	Tonnes courtes	
	1952	1951
Production, par province		
Terre-Neuve.....	455,554	462,894
Nouvelle-Écosse.....	117,895	102,460
Nouveau-Brunswick.....	113,580	142,948
Québec.....	6,459,829	6,240,553
Ontario.....	7,818,958	7,531,536
Manitoba.....	239,615	382,928
Alberta.....	22,773	13,310
Colombie-Britannique.....	729,595	655,319
Total en tonnes.....	15,957,799	15,531,948
Valeur totale.....	\$22,319,143	\$20,901,704
Production, par usage		
Bâtiment *.....	64,805	83,035
Industrie des métaux.....	1,312,508	1,075,398
Industrie du verre.....	30,191	20,471
Raffinage du sucre.....	8,934	56
Pulpe et papier.....	440,780	441,900
Autres usages chimiques.....	23,726	8,742
Calcaire pulvérisé, chaulage et marnage.....	461,930	567,300
Calcaire pulvérisé, autres usages.....	87,045	84,312
Blocaille et enrochement.....	1,222,961	492,597
Agrégat à béton.....	4,873,693	5,140,100
Matériau d'empierrement des routes.....	6,342,270	6,928,410
Ballast des voies ferrées.....	1,063,596	673,935
Autres usages.....	25,360	15,692
Total en tonnes.....	15,957,799	15,531,948
Valeur totale.....	\$22,319,143	\$20,901,704
Fabrication du ciment.....	4,513,625	4,246,501
Fabrication de la chaux.....	2,131,563	2,164,298

* Comprend pierre à bâtir, pierre à monument, pierres d'ornement, dalles et bordures de trottoir.

Le Canada utilise une dolomie très pure pour fabriquer du magnésium par le procédé thermique au ferro-silicium. Un autre procédé de fabrication du magnésium consiste à se servir de magnésie récupérée du calcaire brucitique.

La dolomie cuite à mort dans une usine de Dundas (Ontario) sert de produit réfractaire pour les fours de fabrication de l'acier sur sole basique. La dolomie magnésitique extraite à Kilmar (P.Q.) et la magnésie récupérée de calcaire brucitique à Wakefield (P.Q.) servent à fabriquer des produits réfractaires basiques au Canada. On y emploie une dolomie argileuse pour la fabrication de la laine minérale.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Les prix du calcaire varient selon les endroits du pays, la qualité et l'usage. Le prix à la carrière du calcaire vendu comme agrégat à béton ou comme matériau d'empierrement de routes est souvent aussi bas que \$1.50 la tonne.

CALCAIRE (DE CONSTRUCTION)

En 1952, le Canada a produit beaucoup moins de calcaire de construction: le volume d'extraction a été de 63,473 tonnes évaluées à \$2,465,198, contre 80,833 tonnes évaluées à \$2,709,907 en 1951. Le Québec, l'Ontario et le Manitoba ont signalé des baisses de la production.

Par suite de la technique moderne de la construction, le calcaire de construction se vend surtout pour servir à bâtir les plus gros édifices. Cette pierre doit former une grosse couche, sans fissure ni autre défaut, et être facile à ouvrir. Il faut aussi qu'elle ait la couleur et la texture voulues et qu'elle puisse résister aux intempéries résultant des dures conditions climatiques du pays. A sa sortie des carrières, la pierre se présente sous la forme soit de gros blocs d'atelier soit de tranches sciées, qu'on expédie aux ateliers de taille, lesquels finissent sur place les tranches ou les blocs façonnés spéciaux, leur donnant les dimensions exactes demandées. Comme la pierre répondant à toutes ces conditions est rare au Canada, il faut en importer de grandes quantités, surtout des États-Unis.

Un certain nombre de petites carrières, fréquentes dans le Québec, dégau-chissent la pierre à la main et en font des seuils et des linteaux servant dans la construction des façades des maisons d'habitation et des petits bâtiments.

Dans le Québec, on extrait du calcaire à bâtir surtout à Saint-Marc-des-Carières (comté de Portneuf) et aux environs de Montréal. Dans les deux endroits, le calcaire est gris. Dans le premier, les trois exploitants finissent la pierre dans des ateliers de taille. Aux environs de Montréal, plusieurs exploitants dégau-chissent à la main la pierre utilisée dans la construction des façades des maisons d'habitation.

Près de Queenston, dans la région de Niagara (Ontario), on exploite un dépôt à couches épaisses de la formation de Lockport, pour en façonner des blocs d'atelier. Cette pierre, d'un gris argenté, ainsi que d'un gris et d'un jaune clair bigarrés, sert surtout à bâtir de grands édifices publics.

A Tyndall (Manitoba), deux entreprises exploitent une pierre tachetée en jaune clair et en gris, qui est employée dans l'extérieur comme dans l'intérieur des bâtiments. Cette pierre est susceptible d'un beau poli qui lui donne un aspect agréable.

Prix

Le prix des blocs d'atelier destinés à la construction dépend de l'emplacement de la carrière, de la grosseur et de la qualité des blocs, ainsi que de la facilité d'extraction. Le prix moyen est d'environ \$2.50 le pied cube, à la carrière.

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production, calcaire à bâtir *</i>				
Nouveau-Brunswick.....	200	500	200	400
Québec.....	30,057	1,672,943	38,119	1,640,004
Ontario.....	27,917	371,742	35,396	421,564
Manitoba.....	5,299	420,013	7,118	647,939
Total.....	63,473	2,465,198	80,833	2,709,907

* La valeur de la production est celle de la pierre vendue par les carrières sous la forme de blocs d'ateliers ou à l'état de finition. Elle ne comprend pas la valeur du travail d'entrepreneurs de taille de la pierre.

CHAUX

Production et commerce (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Importations, pierre à bâtir*</i>				
Des États-Unis.....	24,594	391,563	17,283	284,759
Du Royaume-Uni.....	218	2,958	824	12,952
D'Italie.....	2	284	7	307
Total.....	24,814	394,805	18,114	298,018
<i>Exportations, pierre à bâtir non ouvrée*</i>				
Toutes aux États-Unis.....	235	5,553	295	1,205

*Sauf le marbre et le granit.

CHAUX

Au cours de l'année 1952, la production de la chaux au Canada a diminué en quantité et en valeur comparativement au record établi en 1951. On attribue l'utilisation réduite aux industries chimique, de la construction, de la pâte et du papier. Le rendement au Canada en chaux vive et en chaux hydratée s'est chiffré par 1,175,786 tonnes évaluées à \$13,613,221 comparativement à 1,241,041 tonnes évaluées à \$14,082,520 en 1951.

Des gisements de pierre calcaire convenant à la production de la chaux se présentent dans toutes les provinces, sauf dans l'Île du Prince-Édouard. La pierre calcaire varie en genres et qualités, mais peu de calcaire convient à la production d'une chaux blanche appropriée au besoin de la chimie.

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

Bien que les fabriques de chaux soient situées dans sept provinces, l'Ontario contribue plus de la moitié du rendement et le Québec plus d'un tiers. Outre son emploi comme matériau de construction, la chaux sert de matière première à un bon nombre d'industries importantes. Les usines de fabrication de la chaux au pays sont donc concentrées surtout près des régions industrielles de ces deux provinces.

On trouve au Canada approximativement 45 fabriques de chaux qui exploitent 150 fours variant en dimensions et en genres, du type petite cuve aux gros fours rotatifs chauffés au pétrole. Plusieurs usines produisent de la chaux comme matière première pour leurs propres besoins.

A cause de la répartition générale de la pierre calcaire et des fabriques de chaux, la chaux n'est pas communément un produit de commerce international. Au Canada, cependant, il s'en fait un petit commerce dans les endroits situés à proximité de la frontière internationale. Sur le littoral ouest, on exporte un peu de chaux aux États-Unis et, sur le littoral est, on en importe de ce même pays.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production par type</i>				
Chaux vive.....	912,143	10,677,367	982,689	11,387,428
Chaux hydratée.....	263,643	2,935,854	258,352	2,695,092
Total.....	1,175,786	13,613,221	1,241,041	14,082,520
<i>Production par province</i>				
Terre-Neuve.....	436	19,952	436	17,533
Nouveau-Brunswick.....	19,837	366,457	20,954	369,681
Québec.....	408,522	4,056,100	460,842	4,612,387
Ontario.....	622,279	6,921,062	619,769	6,921,916
Manitoba.....	46,973	750,009	53,024	778,490
Alberta.....	30,006	415,348	30,670	395,452
Colombie-Britannique.....	47,733	1,084,293	55,346	987,061
Total.....	1,175,786	13,613,221	1,241,041	14,082,520
<i>Importations, chaux vive</i>				
Des États-Unis.....	16,609	167,709	14,620	156,869
Du Royaume-Uni.....	83	2,488	84	2,561
Total.....	16,692	170,197	14,704	159,430
<i>Exportations</i>				
Aux États-Unis.....	23,145	372,676	35,463	533,461
A d'autres pays.....	34	828	23	700
Total.....	23,179	373,504	35,486	534,161
<i>Envois des producteurs aux industries *</i>				
Usines de pâte et de papier.....	203,861	2,664,446	232,463	2,813,208
Usines métallurgiques.....	224,122	1,885,316	201,047	1,585,596
Industries du bâtiment.....	159,397	2,800,831	171,267	2,651,185
Raffineries de sucre.....	31,763	389,173	21,247	279,285
Verreries.....	10,091	111,142	11,730	145,892
Agriculture.....	13,587	195,176	14,709	199,584
Brique de chaux et sable.....	11,985	142,932	13,437	144,397
Divers usages industriels.....	479,330	5,047,993	541,261	5,960,803
Autres usages.....	41,650	376,212	33,880	302,570
Total.....	1,175,786	13,613,221	1,241,041	14,082,520

* Dans certaines industries, la production de la chaux fait partie intégrante du procédé.

Usages et vente

La chaux se vend à la fois comme oxyde (chaux vive) et comme chaux éteinte (hydratée). La chaux vive englobe 78.5 p. 100 du rendement total; elle est expédiée en vrac sous forme de gros morceaux, ou de nodules soit en vrac ou dans des récipients. Une partie du rendement est broyée et pulvérisée; dans ce cas, on met la chaux en sac. L'hydrate qui est une chaux sèche et éteinte, d'une finesse de 95 p. 100 ou plus, pouvant passer au tamis de 325 mailles, se vend en récipients, généralement dans des sacs de papier à multiples parois. La chaux constitue le produit alcalin le meilleur marché et le plus abondant, et sert beaucoup comme tel au contrôle de l'acidité et en qualité d'agent caustique. Elle est essentielle à la production du carbure de calcium, de la cyanamide de calcium, de la cendre de soude et d'autres produits chimiques. De grandes quantités servent dans les usines de pâte et de papier, ainsi que dans les usines

CIMENT

métallurgiques. Dans ces dernières, elle est employée à la production de l'acier et à la concentration des minerais. En outre, elle forme un constituant dans la fabrication du verre et est utilisée dans le raffinage du sucre.

L'industrie de la construction utilise la chaux dans la préparation du mortier et du plâtre. La chaux sert aussi à la fabrication des briques de sable et chaux.

En agriculture, la chaux contribue à contrôler l'acidité du sol et à corriger le manque de calcium; on l'ajoute aussi comme ingrédient dans les mélanges à vaporisation et à saupoudrage.

Prix

L'emplacement des fabriques et la qualité de la chaux sont des facteurs qui en contrôlent le prix. D'après la revue *Canadian Chemical Processing*, le prix de la chaux vive en morceaux, f. à b. usines, en wagonnée, variait de \$10.75 à \$11 la tonne en décembre 1952. L'hydrate à haute teneur en calcium se vendait en sacs de 50 livres entre \$16 et \$17 la tonne par wagonnée.

CIMENT

La demande concernant le ciment en 1952 a continué de dépasser les approvisionnements domestiques en disponibilité, malgré l'augmentation de la capacité de production qui commença à se faire sentir en 1947. A la fin de 1951, on avait augmenté la capacité annuelle de production de 5,320,000 barils, quantité qui, croyait-on, devait suffire aux exigences du pays. Toutefois, la demande continue de dépasser les approvisionnements par suite de l'activité accrue dans presque tous les domaines de la construction. L'utilisation, au cours de 1952, accuse une augmentation de 11.1 p. 100 comparativement à celle de l'année précédente, ce qui a nécessité l'importation de 2,913,981 barils de ciment, presque tous en provenance des États-Unis.

Le Canada a produit 18,520,538 barils de ciment évalués à \$48,059,470, comparativement à 17,007,812 barils d'une valeur de \$40,446,288 en 1951.

Des usines de ciment fonctionnent en Colombie-Britannique, en Alberta, au Manitoba, en Ontario, dans le Québec, au Nouveau-Brunswick et à Terre-Neuve. Cinq compagnies possédant en tout 25 fours produisent du ciment Portland, tandis qu'une sixième importe et broie du mâchefer afin de fabriquer du ciment blanc.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Barils de 350 liv.	\$	Barils de 350 liv.	\$
<i>Production</i>	18,520,538	48,059,470	17,007,812	40,446,288
<i>Exportations</i>				
Aux États-Unis.....	3,200	16,062	1,485	7,223
A d'autres pays.....	1,106	4,624	1,105	5,163
Total	4,306	20,686	2,590	12,386
<i>Importations</i>				
Des États-Unis.....	1,459,743	5,057,973	1,033,043	3,900,867
Du Royaume-Uni.....	696,700	1,888,222	862,783	2,317,176
De la Belgique.....	506,888	1,370,796	390,192	1,101,132
De l'Allemagne de l'Est.....	207,230	626,687	39,735	120,407
D'autres pays.....	43,420	124,503	1,676	8,277
Total	2,913,981	9,068,181	2,327,429	7,447,859
<i>Importations de mâchefer</i>				
Toutes des États-Unis.....	48,132	153,383	45,812	157,202
Utilisation apparente *.....	21,430,213	—	19,332,651	—

* Sans compter le mâchefer importé.

Producteurs canadiens

La *Canada Cement Company Limited* est la plus importante compagnie productrice au Canada. Elle a, en fonctionnement, des usines de production par voie humide à Exshaw (Alberta), à Fort Whyte (Manitoba), Port Colborne et Belleville (Ontario), Montréal et Hull (Québec), tandis que la seule usine de transformation par voie sèche au Canada se trouve à Havelock (Nouveau-Brunswick). On a installé de nouveaux fours à Exshaw et Belleville; en outre, à ce dernier endroit, on a aménagé des installations d'emmagasiner, de fusion et de coulée pouvant recevoir un nouveau groupe de fours.

La *British Columbia Cement Company*, de Bamberton (île Vancouver), a presque terminé la mise en œuvre d'un important projet d'agrandissement. Le quatrième four, qui est le plus considérable, fonctionne actuellement, augmentant ainsi la capacité de l'usine d'environ 50 p. 100 à 1,500,000 barils par année.

Dans l'Ontario, la *St. Mary's Cement Company*, de St. Marys, a commencé l'installation d'un troisième four qui augmentera, de 1,300,000 à 2 millions de barils par année, la capacité de l'usine, lorsqu'il commencera à fonctionner en 1953. À Paris, la *Medusa Products of Canada, Limited* broie du mâchefer importé afin de produire du ciment blanc.

Le *Ciment Québec, Inc.*, possède, à St-Basile, à 30 milles à l'ouest de Québec, une usine dont la capacité est de 400 barils par jour et qui sera augmentée au commencement de 1953 avec la mise en fonctionnement d'un second four. On s'attend qu'un troisième four plus grand commence à produire plus tard en 1953.

La *North Star Cement, Limited*, de Corner Brook (Terre-Neuve), la plus nouvelle productrice au Canada, a commencé à fabriquer du ciment en mai 1952 à son usine dont la capacité prévue est de 600,000 barils par année.

Usages

La demande concernant le ciment et les produits du ciment continue de s'accroître, le plus important consommateur étant l'industrie de la construction. L'industrie des produits du béton, dont l'importance grandit, absorbe environ 20 p. 100 du rendement global. Parmi les produits finis que l'on fabrique maintenant, en plus du béton mélangé, il y a: les blocs et tuyaux de béton, la pierre artificielle, les blocs de cheminé, les cuves de lessivage et les caveaux de sépulture. En 1951, cette industrie a utilisé 3,905,827 barils de ciment évalués à \$12,679,089 afin de mettre sur le marché des produits finis d'une valeur de \$52,441,096. De ce total, le béton mélangé avait une valeur de dix-sept millions de dollars, les blocs de béton avaient une valeur identique, tandis que les tuyaux de drainage, d'égout, d'eau et de ponceaux valaient huit millions de dollars. La production industrielle s'est faite dans 427 usines. L'Ontario a contribué 54 p. 100 de la production, le Québec, 28 p. 100, l'Alberta, 7 p. 100, la Colombie-Britannique, 5 p. 100, tandis que le reste de 6 p. 100 était réparti entre les autres provinces.

Prix

Les frais de transport entrent, pour une grande part, dans le coût du ciment au consommateur, ce qui explique, dans une large mesure, la variation des prix en différents endroits. À la fin de 1952, les prix moyens par sac (87½ livres), de l'entrepôt, en petites quantités, étaient ainsi qu'il suit: \$1.50 à St-Jean (Terre-Neuve); \$1.35 à Halifax; \$1.20 à Saint-Jean; 95c. à Québec; \$1.03 à Montréal; \$1.17 à Ottawa; \$1.25 à Toronto; \$1.17 à Winnipeg; \$1.60 à Regina; \$1.25 à Calgary; \$1.50 à Edmonton et \$1.20 à Vancouver.

DIATOMITE

Le Canada ne produit que peu de diatomite puisque les importations de cette substance des États-Unis suffisent à presque tous les besoins du pays. La production, qui provient de la Nouvelle-Écosse et de la Colombie-Britannique, s'est élevée en tout à 36 tonnes courtes en 1952, contre 91 tonnes en 1951.

Le Canada possède plus de 300 gîtes connus de diatomite formés pour la plupart de terre de la variété des marais, et les produits ouverts à l'aide de cette dernière ne conviennent pas aux principaux usages. De vastes dépôts non exploités de diatomite sèche et compacte de la période tertiaire se présentent dans la région de Caribou, au centre de la Colombie-Britannique, mais les difficultés de transport ont entravé leur exploitation. La matière provenant de ces gîtes convient à tous les usages auxquels on applique la diatomite, sauf au filtrage.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i> (ventes).....	28	1,074	91	3,428
<i>Importations</i>				
Des États-Unis.....	15,799	557,086	21,067	709,332
D'autres pays.....	89	6,864	2	101
Total.....	15,888	563,950	21,069	709,433
<i>Utilisation finale</i> *				
Agent de filtration.....	6,091	—	7,937	—
Agent de saupoudrage des engrais chimiques.....	5,699	—	7,509	—
Matières de charge.....	1,017	—	1,673	—
Isolants.....	165	—	160	—
Divers.....	107	—	95	—
Total.....	13,079	—	17,374	—

* D'après les renseignements fournis à la Division des mines par les vendeurs et les consommateurs.

Dépôts canadiens

La diatomite se compose de débris de carapaces microscopiques, siliceuses, de diatomées, famille d'algues.

La substance de la variété des marais est d'origine géologiquement récente dans l'eau douce. Elle se présente sous forme de boue ou bourbe allant du gris au brun ou au noir, dans les marais et les fonds de lacs du nord de la Nouvelle-Écosse, du sud du Nouveau-Brunswick, de la région de Muskoka (Ontario), ainsi que dans les fondrières du nord-ouest du Québec. Le plus gros gîte connu en eau douce se trouve à Digby Neck (Nouvelle-Écosse).

La substance de la période tertiaire se trouve en couches de matière sèche, compacte, très légère, contenant assez peu d'humidité et dont la couleur va de blanc à crème. Les gîtes tertiaires en eau douce près de Quesnel, dans la région de Caribou (Colombie-Britannique), bordant le Fraser sur de nombreux milles, sont compacts et, par endroits, atteignent une épaisseur de 40 pieds. On a vendu de petites quantités de cette diatomite pour en fabriquer des isolants. Il ressort d'épreuves que, si sa teneur en humidité est abaissée à moins de 5 p. 100, elle convient à l'enduisage de boulettes de nitrate d'ammonium.

Production mondiale

Les États-Unis sont le premier pays du monde quant à la production et la consommation de diatomite: leur production annuelle moyenne, en 1949, 1950 et 1951, a été de 274,070 tonnes courtes, évaluées à \$7,577,119. Une longue grève en cours à l'exploitation de la *Johns-Manville Corporation*, à Lompoc (Californie), et qui a duré de mars à novembre, a causé en 1952, aux États-Unis et au Canada, une grave pénurie des approvisionnements en diatomite de la catégorie qui sert d'auxiliaire de filtrage, et d'autres catégories. Cette diatomite provient de 4 États: la Californie (producteur venant en tête), l'Orégon, le Nevada et l'État de Washington. Deux compagnies produisent le plus gros du rendement: la *Johns-Manville Corporation* (produits dits "céélite") qui exploite des gîtes à Lompoc (Californie), et la *Great Lakes Carbon Corporation*, département de la "dicalite" (produits dits "dicalite"), qui exploite des gîtes situés près de Bradley (Californie), Terrebonne (Orégon) et Basalt (Nevada). La *Quincy Corporation* exploite des gîtes à Quincy (Washington). Les réserves de diatomite de haute qualité des États-Unis suffiront à tous les besoins pendant de nombreuses années encore.

Les autres pays producteurs sont le Danemark, l'Allemagne, l'Algérie, l'Union Sud-Africaine, la France et le Japon.

Usages

La diatomite est l'un des plus importants des minéraux industriels, et elle constitue un élément indispensable dans les industries de transformation utilisant le filtrage. Elle occupe une place importante depuis plusieurs années dans certaines industries, comme celles du raffinage du sucre, de la distillation des spiritueux, du nettoyage à sec et de la fabrication du sirop; dans les usines de filtration et d'épuration d'eaux municipales et pour le traitement de l'or. Des usages plus récents comprennent l'épuration d'eau à l'aide de camions militaires et à la préparation de produits antibiotiques. Un autre usage industriel important est celui de matière de remplissage dans les industries de la peinture, du papier, du caoutchouc, du savon et des textiles.

La diatomite sert d'agent de saupoudrage d'engrais chimiques, sous forme d'enduisage de boulettes de nitrate d'ammonium (dites "nitraprills"), aux fabriques de *The Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, à Warfield (Colombie-Britannique) et Calgary (Alberta), et à la fabrique de la *North American Cyanamid Limited*, à Welland (Ontario). Étant très poreux, cet enduit tend à absorber l'humidité, ce qui empêche les boulettes de s'agglutiner et de rester collées ou de se tasser quand les sacs d'engrais sont empilés. Les instructions techniques relatives à cet enduisage exigent l'emploi d'une diatomite incalcinée dans la proportion de 95 p. 100, d'une finesse, au tamisage, de moins de 325 mailles et contenant moins de 5 p. 100 d'humidité.

De la diatomite de marais canadiens (calcinée) est employée pour fabriquer des briques isolantes en diatomite calcaires par une maison de Toronto qui transforme la substance provenant de Digby Neck (Nouvelle-Écosse). La *Fairey and Company Limited*, de Vancouver, emploie au même usage de la diatomite de l'époque tertiaire, provenant de la région de Quesnel.

De petites quantités de diatomite entrent comme matière de dosage dans le béton, comme composant des insecticides, comme élément des isolants, des polis à métaux, etc.

Aux États-Unis, d'après l'*United States Bureau of Mines*, on a affecté au filtrage à peu près les trois cinquièmes de la diatomite utilisée, environ un quart, comme matière de remplissage, environ un dixième, comme isolant, et le reste, à d'autres emplois, y compris les abrasifs. Au Canada, en 1952, 46.6 p. 100 du

FELDSPATH

produit utilisé a servi comme agent de filtrage, 43·5 p. 100, pour l'enduisage des boulettes "nitraprill", 7·8 p. 100, comme matière de remplissage, et le reste, comme élément des isolants, des insecticides, des polis, etc.

Prix

Les prix de la diatomite varient beaucoup selon la variété de la terre à diatomées et la quantité achetée. Les prix de la diatomite des différentes qualités restent à peu près constants depuis quelques années. Les prix des qualités appropriées au filtrage, f. à b. Toronto ou Montréal, ont varié de \$100 à \$160 la tonne en parties d'une tonne. Ceux de la diatomite convenant comme matière de remplissage, un peu moins élevés, ont varié de \$75 à \$110 la tonne. Les prix de la diatomite entrant dans l'enduisage des boulettes "nitraprill", les isolants, le béton, et servant à d'autres fins, ont varié de \$30 à \$60 la tonne courte, f. à b. à l'usine d'utilisation. Ceux de la diatomite achetée par petites parties comme composant des insecticides, des polis à métaux, etc., s'échelonnent jusqu'à \$200 la tonne. Ceux des briques isolantes en terres importées varient de \$50 à \$250 le mille selon la qualité, la provenance et les propriétés isolantes.

FELDSPATH

Le volume de feldspath produit au Canada en 1952 a fléchi à 20,267 tonnes courtes comparativement à 40,749 tonnes en 1951, soit une diminution de 50·3 p. 100. Les exportations, surtout aux États-Unis, représentent moins d'un tiers du feldspath exporté en 1951. L'entière production canadienne a été fournie par les provinces de Québec et d'Ontario, le Québec en fournissant la majeure partie.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i>				
Québec.....	16,645	293,007	28,000	425,370
Ontario.....	3,622	37,628	12,749	125,727
Total.....	20,267	330,635	40,749	551,097
<i>Importations</i>				
Toutes des États-Unis.....	165	3,769	194	4,915
<i>Exportations</i>				
Aux États-Unis.....	6,330	52,499	19,003	150,614
A d'autres pays.....	30	2,400	829	23,207
Total.....	6,360	54,899	19,832	173,821
	1951		1950	
	Tonnes courtes		Tonnes courtes	
<i>Utilisation</i>				
Produits d'argile.....	6,786		6,911	
Détersifs.....	3,127		2,831	
Émaillage.....	1,660		1,849	
Abrasifs.....	32		9	
Verre.....	3,484		4,286	
Total.....	15,089		15,886	

Producteurs canadiens

Québec

Le principal producteur a été la *Canadian Flint and Spar Company Limited*, d'Ottawa, dont les mines sont situées dans les cantons de Derry, Portland West, Templeton et Buckingham. D'autres producteurs qui ont contribué à ce rendement sont: *E. Wallingford Limited*, Perkins, *G. Biglow* et *R. Biglow* qui exploitent des mines dans le canton de Derry.

L'usine de broyage de la *Canadian Flint and Spar Company Limited* a continué de broyer du feldspath pour les besoins du pays et la *Bon Ami Company Limited*, de Montréal, en broie pour son propre usage.

Ontario

La *Wallace Cameron*, qui exploite du feldspath dans le canton de Murchison, la *Canadian Flint and Spar Company* qui exploite la mine *Richardson* dans le canton de Bedford et la mine *McDonald* dans le canton de Monteaigle sont les seuls producteurs inscrits.

Usages et prescriptions

Pour emploi en céramique, il est nécessaire que le feldspath ait une faible teneur en fer et en d'autres oxydes colorants. Employé dans la faïence fine, la porcelaine, le verre, sa teneur en fer (Fe^{2+}) ne doit pas dépasser 0.06 p. 100.

La potasse et le spath sodique, quelle qu'en soit la couleur, sont employés dans l'industrie de la céramique, mais la demande pour le spath sodique est restreinte et soumise aux fluctuations du marché. L'une ou l'autre de ces qualités est acceptée dans la fabrication des détersifs. Le feldspath potassique de haute qualité obtient d'ordinaire les meilleurs prix.

Le spath employé en art dentaire est un spath potassique de haute qualité. Il est choisi suivant ses caractéristiques de cuisson. Il faut que la teneur en fer (Fe^{2+}) ne dépasse 0.10 p. 100 en aucun cas et qu'elle soit préférablement moindre. Le spath doit être exempt de tourmaline et d'autres minéraux qui peuvent laisser des particules colorées dans le produit soumis à la cuisson. Cette condition est essentielle.

Marchés, prix, tarifs

La *Canadian Flint and Spar Company Limited* est le principal acheteur de spath brut de toutes qualités au Canada. La *Bon Ami Company, Limited* achète du spath blanc pour fabriquer des produits de nettoyage. Parmi les acheteurs des États-Unis qui achètent du spath canadien utilisé en céramique, mentionnons: la *Consolidated Feldspar Corporation*, de Rochester (New York) et la *Shenango Pottery Company*, de New Castle (Pennsylvanie). Les acheteurs de spath employé en art dentaire comprennent: la *Myerson Tooth Corporation*, de Cambridge (Massachusetts); la *Dentists' Supply Company*, de New York (N.Y.), et l'*Universal Dental Company*, de Philadelphie (Pennsylvanie).

Les prix du feldspath brut n° 1 en 1952 s'échelonnaient jusqu'à \$10 la tonne courte f. à b. au rail. La valeur unitaire moyenne annoncée relativement au feldspath brut expédié aux États-Unis était de \$8.29 la tonne courte comparativement à \$7.92 en 1951. Les derniers prix cotés pour 1952 relativement à la qualité broyée utilisée pour la poterie de terre, en sacs, par wagonnée, étaient de \$24.20 la tonne courte f. à b. à Toronto ou Montréal, et de \$26.40 la tonne courte pour moins d'une wagonnée.

GRANIT

Le feldspath de toutes les catégories entre en franchise au Canada.

Les droits de douane exigibles (à partir du 6 juin 1951 en vertu de l'accord de Torquay) à l'égard du feldspath brut entrant aux États-Unis, étaient de 12½ c. la tonne forte et, en ce qui a trait au feldspath moulu, de 7½ p. 100. ad valorem.

GRANIT

Le granit, produit sous toutes ses formes, en 1952, accuse une augmentation de 28 p. 100 en tonnes et de 22 p. 100 en valeur, comparativement aux chiffres de 1951, année maximum précédente. Le granit employé comme agrégat à béton, matériau d'empierrement pour routes, pierre d'enrochement de brise-lames, etc., représente plus de 98 p. 100 du volume, mais à peine plus de 65 p. 100 de la valeur. Le reste du volume sert comme pierre à bâtir et pierre à monument.

Le mot "granit" appliqué à la pierre du commerce comprend presque toutes les roches ignées, ainsi que les roches métamorphiques d'origine ignée, qui peuvent être extraites de carrières pour fournir de la pierre à bâtir, de la pierre à monument ou de la pierre concassée. Ce granit-là est sous-jacent dans une grande partie du pays, mais, pour que son extraction soit payante, il faut qu'il possède certaines qualités en matière de résistance, d'uniformité, de couleur, etc., et que les dépôts soient rapprochés de voies de transport et de marchés.

Le Québec est, par excellence, la province à granit, parce que ses régions à granit sont rapprochées d'agglomérations et de voies de transport. L'Ontario concasse de grosses quantités de granit. Toutes les autres provinces, sauf l'Alberta et la Saskatchewan, en broient de petites quantités.

Lieux de production au Canada

Le granit gris, principale roche granitique extraite dans le Québec, provient de nombreuses régions, dont Rivière-à-Pierre, Saint-Samuel, Saint-Sébastien, Stanhope, Scotstown, Saint-Gérard et Stanstead. Du granit noir est tiré de carrières de la région du lac Saint-Jean et de celle de Noranda, du granit d'un gris bleuâtre foncé, de la région du mont Johnson, à environ 40 milles à l'est de Montréal, et du granit rouge, des régions de Grenville, de Guénette et du lac Saint-Jean.

En Nouvelle-Écosse, on extrait du granit gris dans les régions de Nictaux et de Shelburne, et du granit noir, dans cette dernière zone.

Le Nouveau-Brunswick possède des dépôts de bon granit, rouge, noir, et gris. Le granit rouge se tire des régions du lac Antinouri et de Bathurst, le granit gris, des environs d'Hampstead.

Dans l'Ontario, on extrait du granit noir à River Valley. La carrière de granit rouge à Vermilion Bay a été fermée au cours de l'année. On a exploité, dans une certaine mesure, le granit rouge qu'on trouve près de Lyndhurst.

Au Manitoba, près de la frontière avec l'Ontario, on fait un peu l'extraction, de temps à autre, du granit gris et du noir, qui se vendent à Winnipeg.

La Colombie-Britannique possède des gisements étendus de granit, dont la couleur varie. L'andésite de l'île Haddington fournit l'une des pierres à bâtir les plus réputées. Le granit gris de l'île Nelson fournit aussi une pierre très employée dans le bâtiment.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, exportations et importations

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production de granit à monument et de granit à bâtir</i>				
Brut.....	18,282	356,122	16,641	289,119
Taillé.....	24,403	2,180,484	25,345	2,357,349
Total.....	42,685	2,536,606	41,986	2,646,468
<i>Production de blocaille et de pierre d'enrochement, de granules de toiture, d'agrégat à béton, de matériau d'empierrement, etc.....</i>				
	2,447,401	4,790,416	1,908,578	3,367,653
Total.....	2,490,086	7,327,022	1,950,564	6,014,121
<i>Exportations de granit et de marbre (non ouvrés)</i>				
Aux États-Unis.....	1,839	40,411	3,715	89,001
<i>Importations de granit</i>				
<i>Brut</i>				
Des États-Unis.....	—	65,109	—	95,374
De la Suède.....	—	44,244	—	32,578
De la Finlande.....	—	19,604	—	10,047
Du Brésil.....	—	753	—	—
De la Norvège.....	—	484	—	8,563
Total.....	—	130,194	—	146,562
<i>Scié</i>				
Des États-Unis.....	—	32,212	—	25,679
De la Suède.....	—	15,532	—	10,080
De la Finlande.....	—	8,410	—	3,237
D'autres pays.....	—	1,770	—	2,803
Total.....	—	57,924	—	41,799
<i>Ouvré</i>				
De l'Allemagne de l'Ouest.....	—	46,765	—	61,577
De la Suède.....	—	40,146	—	75,017
De la Finlande.....	—	35,683	—	26,646
Du Royaume-Uni.....	—	33,719	—	351
Des États-Unis.....	—	25,845	—	10,594
D'autres pays.....	—	—	—	1,888
Total.....	—	182,158	—	176,073

Usages

La plus grande partie du granit extrait des carrières du Canada sert de pierre à bâtir ou de pierre à monument. Dans les deux cas, l'extraction produit beaucoup de déchets. Quelques-uns des gros blocs raboteux servent à consolider par enrochement les brise-lames et les chaussées et à assurer leur résistance aux remous des vagues ou aux courants violents. Quelques-uns des blocs plus petits sont concassés pour fournir de l'agrégat à béton ou servent de gravier à volaille, de pierre à paver ou de rebords de trottoir. Cependant, ces usages du granit de rebut sont très peu nombreux en comparaison du gros volume de granit extrait. Comme pierre à bâtir, le granit sert surtout à l'ornementation de la base des façades d'un grand nombre de bâtiments.

On a de bonnes chances d'exporter certains granits du Canada, surtout ceux des variétés rouge et noire, très demandées aux États-Unis pour y servir de pierre à monument.

GRANULES DE TOITURE

L'utilisation des granules de toiture au Canada a baissé du niveau record de 124,640 tonnes courtes évaluées à \$3,085,520 en 1951, à 108,815 tonnes d'une valeur de \$2,781,192 en 1952. La production domestique, depuis un certain nombre d'années, s'est maintenue à environ 30,000 tonnes par an, la société *Building Products Limited* de Montréal étant de beaucoup le plus important producteur. La *Geo. W. Richmond and Company*, de Vancouver, fournit des granules naturels aux fabricants de bardeaux et lambris de l'Ouest depuis des années. La *Wendell Mineral Products*, de Montréal, qui exploite une carrière et un atelier de colorisation à Landrienne (Québec), a commencé, vers la fin de 1952, à expédier des granules naturels et des granules colorés artificiellement.

Les manufacturiers canadiens de matériaux de toiture et de revêtement ont importé, en 1952, 76,755 tonnes de granules évaluées à \$2,041,547 comparative-ment à 91,112 tonnes évaluées à \$2,305,434 en 1951. Comme par les années passées, tous ces granules ont été importés des États-Unis, la plus grande partie provenant des producteurs suivants: *Minnesota Mining and Manufacturing Company*, *Central Commercial Company* et *R. J. Frumkouser and Company*. L'*Advance Industrial Supply Company* et *H. B. Reed Company* ont également fourni de faibles quantités de granules de toiture.

La préférence toujours grandissante que manifestent les clients canadiens pour des granules artificiellement colorés est encore indiquée dans les rapports envoyés à la Division des mines pour l'année 1952, démontrant l'utilisation de 86,219 tonnes au regard de 22,596 tonnes de granules naturels. Seulement 31,643 tonnes de granules naturels ont été utilisées en 1951 comparative-ment à 92,997 de granules colorés. Ces quantités de granules naturels comprennent les granules employés par certains manufacturiers comme couche de fond pour les granules artificiellement colorés.

En 1952, les fabricants de matériaux de toiture ont utilisé 11,494 tonnes de granules faits de roches d'origine sédimentaire (ardoise) comparative-ment à 31,660 tonnes en 1951. Le reste, pour les deux années, consistait en granules de roches d'origine ignée dont 13,080 tonnes à l'état naturel et 83,241 tonnes de produit artificiellement coloré en 1952.

*Utilisation et commerce**

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Utilisation</i>				
Produit naturel.....	22,596	429,035	31,643	597,215
Produit artificiellement coloré.....	86,219	2,352,157	92,997	2,488,305
Total.....	108,815	2,781,192	124,640	3,085,520
<i>Utilisation par couleur</i>				
Noir et gris-noir.....	33,408	675,240	40,689	808,636
Vert.....	33,909	894,002	37,978	980,654
Rouge.....	18,625	439,931	23,092	551,602
Bleu.....	10,087	361,829	10,526	364,813
Blanc et gris blanc.....	9,671	321,223	8,197	268,560
Jaune clair et brun.....	3,115	88,967	4,158	111,255
Total.....	108,815	2,781,192	124,640	3,085,520
<i>Importations</i>				
Des États-Unis.....	76,755	2,041,547	91,112	2,305,434

* Renseignements compilés d'après les chiffres envoyés à la Division des mines par les consommateurs.

Fabriques de granules de toiture au Canada

Québec

Vers la fin de l'année, la *Wendell Mineral Products Limited* de Montréal a commencé à expédier des granules de toiture naturels et artificiellement colorés de son usine de Landrienne (Québec), située un peu à l'est d'Amos. La compagnie possède un gros gisement de roche rhyolitique grise à environ un mille au nord de son usine de broyage et de colorisation, à une courte distance de la gare de Landrienne. Un assortiment complet de granules naturels a été mis en production à partir de la roche rhyolitique grise de base.

Ontario

La *Building Products Limited*, de Montréal, de beaucoup la plus importante productrice de granules de toiture au Canada, exploite une carrière de rhyolite à amphibole noire à quatre milles au nord et à l'ouest de Madoc, ainsi qu'un gîte de syénite rose, à trois milles environ au nord-ouest de Madoc et une carrière de basalte gris près de Havelock, qu'elle a achetée de l'*Ontario Rock Products Limited* en 1950. Des deux premières carrières, la compagnie transporte par camion la roche extraite pour la faire broyer et tamiser à son atelier situé près de sa carrière de basalte à Havelock. La *Building Products Limited* fournit, pour le revêtement des routes, des matières d'empierrement provenant de la carrière de Havelock. De plus, elle fabrique des granules de toiture avec les résidus trop petits. Les granules de Havelock sont artificiellement colorés comme la céramique, en employant le procédé du silicate de soude à l'usine voisine de l'atelier de broyage et de tamisage.

Colombie-Britannique

La *Geo. W. Richmond and Company* extrait de l'ardoise gris foncé au ruisseau McNab à Howe Sound, ainsi que de la roche silicieuse verte aux chutes Bridal, près de Chilliwack. Les granules naturels qu'elle produit à son usine de Vancouver sont expédiés aux manufactures de matériaux de toiture de l'Ouest.

Fabriques de matériaux de toiture et de revêtement au Canada

Les matériaux de toiture et de revêtement enduits de granules sont fabriqués, à 15 usines au Canada, par neuf compagnies dont les noms suivent:

<i>Compagnie</i>	<i>Emplacement de l'usine</i>
<i>Bishop Asphalt Papers Limited</i>	Portneuf-Station (Québec)
<i>The Brantford Roofing Company, Limited</i>	London (Ontario)
<i>Canadian Gypsum Company, Limited</i>	Brantford, (Ontario)
(Autrefois <i>Toronto Asphalt Roofing Manufacturing Company, Limited</i>)	Mount-Dennis (Ontario)
<i>The Phillip Carey Company Limited</i>	Lennoxville (Québec)
<i>Building Products Limited</i>	Montréal (Québec)
	Hamilton (Ontario)
	Winnipeg (Manitoba)
	Edmonton (Alberta) (nouvelle en 1951)
<i>Sidney Roofing & Paper Company, Limited</i>	Victoria (Colombie-Britannique)
<i>Canada Roof Products Limited</i>	Lloydminster (Alberta) (nouvelle en 1951)
<i>The Barrett Company Limited</i>	Vancouver (Colombie-Britannique)
	Montréal (Québec)
	Vancouver (Colombie-Britannique)
<i>Canadian Johns-Manville Company, Limited</i>	Asbestos (Québec)

Prescriptions et colorisation

Les prescriptions étant très rigides quant aux genres de roches convenables à la fabrication des granules de toiture, peu de roches peuvent répondre à toutes les exigences.

Les roches convenables à la fabrication de granules doivent être suffisamment dures et capables de résister à la cassure ainsi qu'au frottement résultant des opérations mécaniques. Il faut qu'elles soient d'un grain fin et peu poreuses, de manière à résister à l'intempérisme causé par le gel et le dégel et à n'exiger qu'un minimum de pigment pour leur enduisage. Toute roche destinée à fabriquer des granules de toiture doit renfermer le moins possible de substance réactive à l'acide comme les carbonates, sulfures, sulfates ou des matières d'une haute teneur en alcali. Les pyrites elles-mêmes, lorsqu'en faibles quantités, ne sont pas dommageables, mais, associées aux carbonates de calcium ou de magnésium, elles prédestinent le granule à une pauvre résistance à l'intempérisme. Une roche propre à fabriquer des granules doit se bien casser sans que les granules soient trop anguleux; elle doit produire au broyage un fort pourcentage de granules de l'ordre de (-10+35 mailles pour les grains grossiers en petites quantités et de -28+48 mailles pour les grains fins). Il faut que le gisement choisi renferme une quantité de roche suffisante à un approvisionnement de plusieurs années, qu'il possède des caractéristiques chimiques, physiques et minéralogiques uniformes, et qu'il soit situé assez près de la fabrique de matériaux de toiture pour que le transport soit économique.

Un granule doit posséder des propriétés d'adhésion à l'asphalte et se prêter au mouillage avec cette matière. Ainsi, les granules formés de quartz, de feldspath, et de certains types de rhyolite ne possèdent pas ces propriétés, surtout du fait que la matière, au broyage, se fractionne en des granules très vitreux et à surface lisse.

Il n'existe aucune prescription servant à déterminer la capacité d'un granule à se colorer, mais, règle générale, si l'on veut une pleine gamme de couleurs, il faut employer un granule de base de couleur claire plutôt que de couleur foncée, vu qu'il requiert moins de pigment pour recouvrir la couleur du granule de base.

L'opacité des granules de roche semble être une propriété très importante dans la détermination du choix de la roche basique. Lorsque les rayons ultra-violetes pénètrent les granules, la détérioration qui en résulte à l'asphalte qu'ils recouvrent occasionne une perte éventuelle d'adhérence et, en définitive, la disparition des granules. Certains fabricants et usagers de ces granules prétendent que les rayons infra-rouges (la chaleur) du soleil ont une influence encore plus grande sur la durée du matériau que les rayons ultra-violetes.

Les prescriptions relatives aux granules employés comme couche de fond sont aussi rigides que celles qui ont trait aux granules des couches supérieures, sauf les caractéristiques de colorisation qui ne sont pas importantes. Comme les granules de la couche de fond peuvent être fabriqués de roches foncées et employés sans transformation de couleur, ils se vendent moins cher que les granules artificiellement colorés servant de couche de finition.

De nombreux brevets protègent les procédés de colorisation des granules. Les deux procédés les plus employés sont celui au silicate de soude, par lequel les granules sont complètement enduits de silicate de soude, d'argile, du pigment requis, et d'une petite quantité de bioxyde de titane, puis chauffés à la température voulue dans un séchoir rotatif; et le procédé à l'acide phosphorique, dans lequel les granules sont parfaitement mélangés avec de l'oxyde de zinc, de l'argile et de l'acide phosphorique liquide, colorés à l'aide du pigment voulu, puis chauffés.

La couleur des granules est d'ordinaire rehaussée grâce à un bain d'huile à base de paraffine après la colorisation. L'huile améliore aussi les propriétés d'adhésion originales des granules à l'asphalte, mais elle a une tendance à disparaître après avoir été exposée à l'effet des agents d'intempérisme.

On a réalisé plusieurs épreuves visant à déterminer la qualité des granules, colorés ou non, mais l'exposition à l'intempérisme même assure le contrôle le plus satisfaisant. Les importants fabricants de granules de toiture et certains consommateurs éprouvent la qualité de leurs granules à des postes d'épreuves dans des régions relativement chaudes et humides où les agents d'intempérisme sont les plus destructeurs.

Un bon bardeau de granules devrait durer au moins vingt ans, et l'on voit beaucoup de toits recouverts de ce matériau qui sont encore en bon état après vingt-cinq ans ou plus.

La production aux États-Unis

La production de granules de toiture en 1951, selon les rapports faits au *United States Bureau of Mines*, s'est chiffré par 1,614,779 tonnes courtes évaluées à \$24,284,137, ce qui représente une diminution de 10 p. 100 en quantité et en valeur comparativement à celle de 1950 (1,797,729 tonnes évaluées à \$26,852,848), la plus considérable encore enregistrée. La valeur moyenne, par tonne, de toutes les catégories de granules produits aux États-Unis en 1951 était de \$15.04, soit une augmentation de 10 cents la tonne comparativement à celle de 1950. Le rendement global en granules artificiellement colorés en 1951 se chiffrait par 1,184,544 tonnes, tandis que celui des granules naturels comprenait 430,235 tonnes. En 1951, la valeur moyenne des granules naturels a diminué de \$8.80 à \$8.08 la tonne, tandis que celle des granules artificiellement colorés s'est accrue de \$17.21 la tonne en 1950 à \$17.57 en 1951, f. à b. à l'atelier des producteurs.

Les prix au Canada

Les prix des granules de toiture f. à b. à la fabrique des usagers varient d'après leur genre, leur couleur naturelle ou artificielle et la distance du point de livraison. Le prix moyen des granules naturels importés en 1952 était de \$18.64 la tonne courte f. à b. aux usines des fabricants de matériaux de toiture du Canada, comparativement à \$18.71 la tonne en 1951. En 1952, les prix moyens des granules artificiellement colorés étaient comme suit pour chaque tonne courte, les chiffres de 1951 étant indiqués entre parenthèses: rouges \$23.62 (\$23.88); verts \$26.36 (\$25.82); bleus \$35.87 (\$34.65); jaune clair ou bruns \$28.56 (\$26.75); blancs et gris blanc \$33.21 (\$32.76). En 1952, la tonne courte de toutes les catégories de granules, f. à b. aux usines des fabricants de matériaux de toiture du Canada, valait en moyenne \$25.55 comparativement à \$24.75 en 1951.

GRAPHITE

Le volume de la production de graphite naturel au Canada en 1952 a été supérieur de 30 p. 100 à celui de 1951 et sa valeur s'est accrue de 11 p. 100. Quatre-vingt trois pour cent des produits finis ont été exportés aux États-Unis et le reste utilisé au Canada.

Les importations non ouvrées, dont la valeur totale est un peu supérieure à celle de 1951, provenaient, en grande partie, du Mexique, des États-Unis (surtout du graphite obtenu d'autres pays puis réexporté) et de la Norvège.

Les principaux pays producteurs au monde sont Madagascar (graphite à grosses paillettes), Ceylan (plombagine), et le Mexique (graphite amorphe). On relève pour la première fois que la Norvège, petit producteur depuis quelques années, est un pays d'où le Canada importe du graphite.

L'*Electro-Metallurgical Company of Canada Limited*, à Welland (Ontario) fabrique du graphite artificiel.

GRAPHITE

Production canadienne

Le graphite canadien dans le passé, composé surtout de graphite en petites paillettes et de graphite amorphe, provenait de gîtes très dispersés dans les calcaires et les gneiss cristallins de presque toute la région d'Ottawa et d'endroits voisins, dans l'est de l'Ontario et l'ouest du Québec. Les ardoises et les schistes graphitiques abondent dans les provinces Maritimes et en Colombie-Britannique. D'autres gîtes se rencontrent dans plusieurs autres régions.

Le seul producteur au Canada depuis plusieurs années est la mine *Black Donald*, près de Calabogie (Ontario). Cette mine est exploitée sans arrêt depuis 1906, par une filiale de la *Frobisher Limited*. Un barrage arrêtant l'accès des eaux du lac dans l'extrémité ouest de la zone de minerai a été complété, permettant d'exploiter toutes les réserves connues de minerai. Les résultats des recherches concernant de nouvelles sources de minerai sont encourageants, en particulier sur la propriété *Kirkham* située dans le township de Bedford, à 25 milles au nord de Kingston.

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Expéditions par catégorie</i>				
Catégories amorphes de fonderie.....	1,765	180,322	1,327	162,401
Poussière.....	81	14,812	38	5,083
Paillettes de haute teneur propres à la fabrication de lubrifiants et de crayons	194	60,598	204	63,683
Total.....	2,040	255,732	1,569	231,167
<i>Expéditions suivant la destination</i>				
États-Unis et autres pays.....	1,686	—	1,152	—
Marché intérieur.....	354	—	417	—
Total.....	2,040	—	1,569	—
<i>Exportations de produits bruts et ouvrés</i>				
Aux États-Unis.....	1,685	191,344	1,148	155,769
A l'Australie.....	1	219	2	558
A d'autres pays.....	—	—	2	209
Total.....	1,686	191,563	1,152	156,536
<i>Importations de produits non ouvrés</i>				
Du Mexique.....	—	59,123	—	47,354
Des États-Unis ¹	—	32,213	—	22,557
De la Norvège.....	—	6,117	—	2,786
D'autres pays.....	—	205	—	24,028
Total.....	—	97,658	—	96,725
<i>Importations de produits moulus et ouvrés ²</i>				
Des États-Unis.....	—	410,107	—	466,392
Du Royaume-Uni.....	—	15,650	—	7,332
D'autres pays.....	—	8,893	—	2,787
Total.....	—	434,650	—	476,511
<i>Importations de variétés à creusets</i>				
Des États-Unis.....	—	120,028	—	95,535
Du Royaume-Uni.....	—	93,401	—	119,762
Total.....	—	213,429	—	215,297

¹ Surtout importations de produits par les États-Unis d'autres pays.

² A l'exclusion des variétés à creusets.

Usages et prescriptions techniques

L'industrie du fer et de l'acier utilise une forte proportion du graphite. Elle le fait sous la forme de creusets, de revêtements de fours de fonderie et d'autres garnitures réfractaires. Le graphite sert de pigment et d'ingrédient protecteur dans les peintures et les polis résistant à la corrosion, ainsi que de matière de charge conductrice dans les piles sèches; il entre dans la fabrication de lubrifiants exposés à de hautes températures ou à la corrosivité, de crayons "à la mine de plomb", de tuyaux et d'armatures résistants à la corrosion, employés surtout par l'industrie des produits chimiques; il sert à imprégner des surfaces en bois ou en métal dans des coussinets non graissés; ainsi qu'à polir de la grenaille de plomb et il entre dans la composition d'explosifs et d'engrais. Utilisé récemment en grosses quantités, il sert d'agent modérateur dans des piles atomiques.

Le graphite artificiel, fabriqué au four électrique à l'aide de coke de pétrole ou d'antracite, sert à la fabrication d'électrodes, de balais électriques et d'autres objets de forme spéciale. A l'état de poussière, il rivalise avec le graphite naturel amorphe, en particulier dans les cas où un haut degré de pureté s'impose, comme dans les piles sèches, les peintures, les polis, les revêtements de fonderie, les composés pour chaudières, etc.

Le graphite naturel est choisi pour ses divers usages d'après son genre (en paillettes, cristallin ou amorphe), sa teneur en carbone et sa grosseur de tamisage. Les divers genres sont interchangeables jusqu'à un certain point et leur emploi dépend, dans une grande mesure, des préférences des usagers.

Il n'y a pas de prescriptions techniques faisant règle universelle, mais le graphite en paillettes n° 1 à creusets doit contenir d'ordinaire de 85 à 90 p. 100 de carbone graphitique, d'une grosseur de tamisage inférieure à 20 mailles, sur tamis de moins 60 à moins 90 mailles. Le graphite en paillettes à lubrifiants doit contenir 95 p. 100 de carbone. La teneur en carbone exigée pour le graphite à d'autres usages est parfois aussi basse que 50 p. 100.

Voici, par industrie, les quantités de graphite utilisées au Canada en 1950 et 1951:

	1951	1950
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<i>Utilisation</i>		
Fer et acier.....	1,553	1,270
Peinture.....	72	52
Appareils électriques.....	310	346
Produits chimiques lourds.....	332	268
Parements de fours de fonderie.....	223	220
Polis.....	24	33
Fonderies de laiton et bronze.....	42	30
Total.....	2,556	2,219

Marchés

Il est possible de vendre du graphite sous toutes ses formes, depuis les produits épurés de haute qualité jusqu'aux gros morceaux. Bien qu'on ait extrait parfois de gîtes en filons de fracture, de petites quantités de plumbagine (variété cristalline massive), on n'en a pas mis en vente au Canada depuis quelques années. Le graphite cristallin en paillettes, qu'on rencontre d'ordinaire dans les gîtes dont le caractère est d'être très dispersés, doit être concentré pour répondre aux conditions de vente.

Parmi les acheteurs de graphite de tous genres aux États-Unis, se trouvent la *Joseph Dixon Crucible Company*, Jersey City (New Jersey) et *M. Charles Pettinos*, New York (N.Y.).

GRAPHITE

Prix

Les prix définitifs faits au Canada et publiés dans *Canadian Chemical Processing* de novembre 1952, étaient les suivants:

Graphite, diverses qualités: de 6½c. à 90c. la livre.
Plombagine (taxe de vente en sus): de 8½c. à 20c. la livre.

Les prix définitifs faits aux États-Unis et publiés dans l'*E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin* du 4 décembre 1952 étaient:

Par livre de chargement de wagon, f. à b. lieu d'expédition:

Graphite en paillettes cristallines

85 à 88 p. 100 C, variété à creusets, 13c.
96 p. 100 C, spécial et emploi à sec, 22c.
94 p. 100 C, normal et pour trafilage, 19c.
98 p. 100 C, spécial pour balais électriques, etc., 26½c.

Graphite naturel amorphe, pour enduits de four de fonderie, etc.
Jusqu'à 85 p. 100 C, 10c.

Par tonne C.A.F. New York:

Graphite de Madagascar, qualités régulières, 85 à 87 p. 100 C: \$200 la tonne.
Grosseur de tamisage spéciale: \$230 à \$260.
Qualité spéciale, 98 p. 100 C: prix nominal.

Par tonne métrique, f. à b. lieu d'expédition (au Mexique):

Graphite amorphe: \$9 à \$16 selon la qualité.

Tarifs

Canada

	Britannique	Nation la plus favorisée	Général
Variété à creusets.....	En franchise	15 p. 100	15 p. 100
Graphite, non moulu ni autrement ouvré. Graphite paillettes.....	En franchise	5 p. 100	10 p. 100
Graphite moulu, produits fabriqués non compris sous une autre rubrique. Graphite pour enduits de fonderie.....	15 p. 100	20 p. 100	25 p. 100
Graphite à coussinets de voiture			
—non fabriqué au Canada.....	En franchise	En franchise	30 p. 100
—fabriqué au Canada.....	En franchise	17½ p. 100	30 p. 100

États-Unis

Graphite amorphe.....	5 p. 100 ad valorem
Graphite cristallin: gros morceaux, éclats et poussière..	7½ p. 100 ad valorem
Graphite cristallin en paillettes	
Moins de 2¾c. la livre.....	0.4125c. la livre
2¾c. la livre, mais pas plus de 5½c. la livre.....	15 p. 100 ad valorem
Plus de 5½c. la livre.....	0.825c. la livre

GYPSE ET ANHYDRITE

La production de gypse brut en 1952 a accusé une diminution d'environ 5.6 p. 100 sur celle de 1951, soit 3,590,783 tonnes comparativement à 3,802,692 tonnes en 1951. La valeur du produit s'est accrue cependant de 11.1 p. 100, soit \$6,538,074 comparativement à \$5,880,853 en 1951. Les exportations représentent 2,763,829 tonnes ou 77 p. 100 de la production globale au Canada en 1952. Le reste de la production est utilisé dans la fabrication des plâtres et des planches murales, ainsi que dans l'industrie du ciment.

On trouve au Canada des gisements de gypse ou sulfate de calcium hydraté dans toutes les provinces sauf la Saskatchewan et l'Île du Prince-Édouard. La production de gypse brut en 1952 est venue de la Nouvelle-Écosse qui est la principale productrice, et de l'Ontario, du Manitoba, du Nouveau-Brunswick, de la Colombie-Britannique et de Terre-Neuve par ordre d'importance. Le rendement en produits de gypse dans l'Alberta et le Québec a été obtenu de la matière première venant des autres provinces.

L'anhydrite, ou sulfate de chaux anhydre, a peu d'importance commerciale au Canada. Sa production est restreinte surtout aux carrières de la Nouvelle-Écosse où l'enlèvement des couches d'anhydrite est souvent essentiel à l'extraction du gypse.

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production, gypse brut</i>				
Nouvelle-Écosse.....	2,969,312	4,373,842	3,190,030	4,107,822
Ontario.....	278,992	1,060,429	262,581	672,276
Manitoba.....	130,934	473,841	134,704	509,276
Nouveau-Brunswick.....	110,183	333,638	109,469	328,407
Colombie-Britannique.....	92,702	241,443	105,908	263,072
Terre-Neuve.....	8,660	54,881	—	—
Total.....	3,590,783	6,538,074	3,802,692	5,880,853
<i>Exportations de gypse brut et broyé, de plâtre de moulage et d'enduit de murs</i>				
Aux États-Unis.....	2,763,611	2,851,703	3,016,810	3,112,662
A la Nouvelle-Zélande.....	200	3,630	2,027	3,509
A d'autres pays.....	18	177	9,669	17,670
Total.....	2,763,829	2,855,510	3,028,506	3,133,841
<i>Importations de gypse, de plâtre de moulage et d'enduit de murs</i>				
Des États-Unis.....	13,150	281,245	17,124	346,852
Du Royaume-Uni.....	166	7,347	255	7,531
Total.....	13,316	288,592	17,379	354,383

Le gypse*Nouvelle-Écosse*

La *Canadian Gypsum Company, Limited*, la plus importante productrice de gypse en Nouvelle-Écosse, exploite des carrières à Wentworth aux environs de Windsor dans le comté de Hants. Le gypse est expédié par chemin de fer sur une distance de 7 milles jusqu'à Hantsport d'où des navires le transportent à des usines de la *United States Gypsum Company* en différents endroits le long du littoral oriental des États-Unis.

GYPSE ET ANHYDRITE

La *National Gypsum Company (Canada), Limited* exploite des carrières pour des fins d'exportation à Walton, dans le comté de Hants et à Dingwall dans le comté de Victoria. Le gypse est transporté par eau à des usines de la compagnie aux États-Unis. Une faible partie de la production de gypse venant de Dingwall est expédiée aux fabriques de gypse situées dans la province de Québec et aux usines de ciment de l'est du Canada.

La *Windsor Plaster Company, Limited*, produit du gypse d'une petite carrière à proximité de Brooklyn pour sa plâtrière à Windsor. La *Victoria Gypsum Company, Limited*, exploite une carrière à Little Narrows. Le gypse est expédié surtout aux États-Unis et aux Antilles.

Ontario

La *Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Limited*, à Caledonia, et la *Canadian Gypsum Company, Limited*, à Hagersville, fabriquent une grande variété de plâtre et de planche murale en gypse provenant de la roche extraite des couches de gypse qui reposent sous leurs usines respectives.

Manitoba

La *Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Limited* et la *Western Gypsum Products, Limited* produisent du plâtre et de la planche murale de gypse à Winnipeg. La première compagnie retire la roche de gypse de sa propre carrière située à Gypsumville (Manitoba) et la deuxième, de sa mine d'Amaranth qui se trouve également au Manitoba.

Colombie-Britannique

La *Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Limited*, fabrique du plâtre et de la planche murale de gypse à son usine de New Westminster, en employant de la roche de gypse retirée de la carrière de la compagnie à Falkland. Elle en expédie également à Calgary (Alberta) pour la faire traiter.

La *Columbia Gypsum Products Incorporated* a continué l'exploitation des gisements de gypse de Windermere et exporté du gypse à l'usine de la compagnie à Spokane (Washington). Elle en a également vendu à des acheteurs de l'Alberta.

L'*Alan Howard Company* a continué d'expédier du gypse brut d'un gisement situé près de Mayook à 7 milles environ au nord-ouest de Warden (Colombie-Britannique). Le gypse est expédié aux usines de la *Canada Cement Company* à Exshaw (Alberta).

Alberta

La *Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Limited*, à son usine de Calgary, produit du plâtre de gypse provenant du gypse extrait de la carrière de la compagnie à Falkland (Colombie-Britannique).

La *Western Gypsum Products, Limited*, qui possède une usine à Calgary, fabrique du plâtre et de la planche murale au moyen de gypse obtenu de la mine de la compagnie à Amaranth (Manitoba).

Nouveau-Brunswick

La *Canadian Gypsum Company, Limited*, à son usine de Hillsborough, fabrique, à même les gisements locaux de gypse, toutes les catégories de plâtre et de planche murale, y compris les plâtres de haute qualité destinés à des usages spécialisés.

Québec

La *Gypsum, Lime and Alabastine, Canada, Limited*, au moyen de gypse obtenu à Dingwall (Nouvelle-Écosse), produit du plâtre et de la planche murale à son usine de Montréal-Est.

Terre-Neuve

En 1952, Terre-Neuve a commencé la mise en valeur de vastes gisements de gypse dans la région de la baie St-Georges, sur le littoral occidental de cette province. La production s'est chiffrée par 8,100 tonnes de minerai qu'on a traité dans une nouvelle usine érigée par le gouvernement provincial à Humbermouth près de Corner Brook en 1951. La production a commencé en mai 1952. Une section de l'usine sert à la production du plâtre de gypse et l'autre à celle de la planche murale et de la latte de gypse. La première section a une capacité d'environ 200 tonnes par jour; l'autre peut fabriquer 250,000 pieds carrés de planche murale par jour.

Usages

Le gypse calciné est le principal ingrédient du plâtre et de la planche murale. Lorsqu'on le chauffe à une basse température, il dégage les trois quarts de son eau de cristallisation. Le produit qui en résulte, connu sous le nom de plâtre de moulage, se durcit rapidement en une masse poreuse après qu'on y a ajouté de l'eau. Le plâtre de moulage, employé comme tel, n'a que des usages limités, par exemple dans les moules où le durcissement rapide est nécessaire ou encore dans la céramique où ses propriétés poreuses sont essentielles. Pour la fabrication du plâtre et de la planche murale, on ajoute certaines substances au plâtre de moulage comme matières de retardement et de remplissage. Ce procédé donne aux produits finis une plus longue période de durcissement et une résistance plus forte que ne possède le plâtre même de moulage. On fabrique également, avec du gypse calciné, des produits spéciaux comme la planche acoustique, la tuile à cloisons, les murs ignifuges, la tuile isolante, etc. On ajoute du gypse, en faible quantité, au ciment Portland pour en retarder la prise.

Le gypse broyé trouve un usage restreint comme engrais dans le sol noir alcalin.

Anhydrite

Au Canada, la production d'anhydrite est restreinte aux carrières où l'enlèvement des couches d'anhydrite est essentiel afin de continuer la production de gypse. L'anhydrite est encore peu employée. On utilise cette matière, d'une manière restreinte, pour l'amendement du sol. Toutefois, l'anhydrite est une source virtuelle des composés de soufre, et plusieurs fabriques européennes l'emploient à cette fin.

Prix

En novembre 1952, le prix nominal du gypse coté par le *Canadian Chemical Processing* était de \$4 à \$5 la tonne f. à b. à la fabrique.

MAGNÉSITE ET BRUCITE

La valeur de la magnésie fabriquée sous forme de granules de brucite et de dolomie magnésitique calcinés au Canada en 1952 s'est élevée à \$2,715,266 et a été un peu supérieure à celle de 1951. Le rendement sert principalement dans la fabrication des produits réfractaires de base et du magnésium métallique.

Les deux gîtes de minéraux à magnésie actuellement exploités au Canada se trouvent dans la province de Québec, au nord de la rivière Outaouais. A Kilmar, comté d'Argenteuil, la *Canadian Refractories Limited* exploite un gisement de dolomie magnésitique pour fournir la matière première des réfractaires de base qu'elle fabrique. La roche est extraite souterrainement, broyée et amé-

MAGNÉSITE ET BRUCITE

liorée dans une usine de séparation par agents lourds en vue de contrôler les impuretés et d'uniformiser le produit. La matière est ensuite calcinée en mâchefer cuit à mort dans un four rotatoire, et convertie en divers produits réfractaires de base destinés aux fours d'aciéries et à d'autres applications métallurgiques. La compagnie fabrique des briques de base de plusieurs genres et formes, des mélanges à bourrage, des ciments à haute température et quelques autres réfractaires spécialement adaptés.

L'*Aluminum Company of Canada, Limited* exploite un gisement de calcaire brucitique, près de Wakefield (Québec), pour en récupérer la magnésie et la chaux. La brucite, hydrate de magnésium, est répartie à travers la roche sous forme de granules dans une gangue de calcite. La magnésie sert dans la fabrication des réfractaires de base qui exigent un produit à haute teneur en magnésie, comme matière première dans la production de magnésium, et dans certains procédés industriels. La chaux sert aux industries du bâtiment, de la métallurgie, de la pâte de bois et du papier, ainsi qu'à d'autres usages.

D'autres gîtes de calcaire brucitique se présentent dans la région de Wakefield, ainsi qu'aux environs de Bryson (Québec), de Rutherglen (Ontario) et dans l'île West Redonda (Colombie-Britannique).

Bien que l'on trouve plusieurs gisements d'hydromagnésite à divers endroits dans l'ouest du Canada, surtout en Colombie-Britannique et au Yukon, la plupart sont de peu d'étendue ou trop éloignés des voies de transport. C'est pourquoi on ne les exploite pas. Les plus importants de ces gisements se présentent à Marysville près de Cranbrook (Colombie-Britannique) et sont la propriété de *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada, Limited*.

Les gisements d'hydromagnésite que l'on trouve près d'Atlin et de Clinton (Colombie-Britannique) n'ont été exploités que par intervalles.

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i> ¹				
Dolomie et brucite magnésitiques.....	—	2,715,266	—	2,437,773
<i>Importations</i>				
Magnésite cuite à mort et calcinée au caustique				
Des États-Unis.....	8,824	444,958	4,745	334,511
De la Norvège.....	1,236	52,754	1,542	70,262
Du Royaume-Uni.....	191	16,732	109	10,291
De l'Inde.....	27	3,715	124	15,543
Total.....	10,278	518,159	6,520	430,607
Brique réfractaire magnésitique.....				
Des États-Unis.....	—	652,090	—	484,248
Du Royaume-Uni.....	—	4,950	—	8,768
Total.....	—	657,040	—	493,016
Magnésie alba et levis ²				
Des États-Unis.....	1,231	216,204	894	210,121
Du Royaume-Uni.....	113	45,155	61	21,284
Total.....	1,344	261,598	955	231,405
Enveloppes de tuyauterie, en magnésie				
Des États-Unis.....	—	181,167	—	78,424
Du Royaume-Uni.....	—	49,927	—	41,592
Total.....	—	231,094	—	120,016

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production et commerce (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
Sulfate de magnésium				
De l'Allemagne de l'Ouest.....	1,020	23,365	1,928	41,609
Des États-Unis.....	988	44,537	944	43,614
Du Royaume-Uni.....	111	6,485	127	7,642
Des Pays-Bas.....	66	2,032	66	2,140
Total.....	2,185	76,419	3,065	95,005
Carbonate de magnésium et oxyde de magnésium..				
Des États-Unis.....	3,708	303,746	3,222	278,594
Du Royaume-Uni.....	107	13,313	1,163	115,394
Total.....	3,815	317,059	4,385	393,988
<i>Exportations</i>				
Réfractaires basiques cuits à mort				
Aux États-Unis.....	2,887	163,967	3,667	178,747
A d'autres pays.....	73	3,750	1,235	75,302
Total.....	2,960	167,717	4,902	254,049

¹ N'inclut pas la valeur des produits secondaires tels que les réfractaires, mais comprend celle d'une petite quantité de magnésium métallique.

² On a aussi importé de France 100 livres de cette matière, évaluées à \$239.

Usages

La dolomie magnésitique et la brucite servent en grande partie à la fabrication de réfractaires basiques. La magnésie qu'on en récupère est employée à fabriquer des réfractaires, à haute teneur en magnésie, de briques cuites ou chimiquement liées. C'est la matière première dans la production de réfractaires basiques pour la brique tant cuite que chimiquement liée. La magnésie sert à la production du métal de magnésium au moyen du procédé électrolytique et dans certains procédés chimiques. En neutralisant des solutions d'acide sulfurique, il forme un composant beaucoup plus soluble que l'on en obtient de la chaux. Il sert également à corriger le manque de magnésium dans le sol. Une partie de la production canadienne sert à cette fin dans les cédrateries en certaines régions des États-Unis.

La magnésie pulvérisée peut être employée dans la préparation de la liqueur de bisulfite de magnésium pour l'industrie du papier. En outre on s'en sert dans la préparation des ciments d'oxychlorure et d'oxysulfate de magnésium de même que dans la fabrication d'un isolant magnésien.

MARBRE

La production du marbre a baissé de 63,982 tonnes en 1951 à 57,637 en 1952; la valeur des envois cependant a augmenté sensiblement, soit de \$492,820 en 1951 à \$524,783 l'année suivante.

Presque toutes les marbrrières productives se trouvent dans le Québec et l'Ontario. Cette dernière province fournit près de 60 p. 100 de la production canadienne.

Le marbre du pays s'extrait surtout pour être vendu à l'état concassé et broyé, afin de servir à divers usages. Il se vend sous forme d'éclats à pavement de terrazzo, d'agrégat à stucage et à pierre artificielle, de gravier à volaille, comme marbre poli servant dans l'industrie de la pâte de bois et du papier, et pour fabriquer le succédané du blanc d'Espagne.

MARBRE

Dans l'Ontario comme dans le Québec, on exploite des gisements afin d'en extraire des blocs dégrossis de marbre qui, sous cette forme, est scié, façonné et poli pour servir d'ornement dans le bâtiment. Cependant, presque tout le marbre de ce dernier genre est importé des États-Unis, de l'Italie, de la Belgique et de la France, sous la forme de blocs dégrossis ou de plaques sciées qui sont ensuite finis, d'après les indications, dans des ateliers de taille du marbre.

Production

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
Ontario.....	30,638	211,105	38,113	196,986
Québec.....	26,999	313,678	25,637	289,334
Colombie-Britannique.....	—	—	232	6,500
Total.....	57,637	524,783	63,982	492,820

Importations en 1952 * (en dollars)

	États- Unis	Italie	Belgique	France	Autres pays	Total 1952	Total 1951
Marbre dégrossi.....	24,022	49,035	8,913	2,883	3,822	88,675	103,930
Marbre scié.....	64,550	52,991	4,520	—	—	122,061	200,820
Pierres tombales.....	57,439	311	—	—	—	57,750	54,009
Marbre ouvré.....	11,169	5,645	768	1,038	1,169	19,789	59,176
Parement pour églises.....	452	48,614	—	217	—	49,283	18,092
Total.....	157,632	156,596	14,201	4,138	4,991	337,558	436,027

* En outre, on a importé en 1952 des matériaux de dallage en mosaïque, dont une partie est du marbre taillé, d'une valeur de \$341,190.

Marbrières canadiennes

Québec

La *Missisquoi Stone and Marble Company Limited* extrait un 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 plaques sciées et du marbre fini. En outre, cette fabrique concasse et classe, par grosseurs, des rebuts de dégrossissage et d'extraction, destinés à servir d'éclats à terrazzo et de gravier à volaille.

D'un gîte de marbre serpentín des variétés rouge, verte et grise, situé près de North Stukely (comté de Shefford), l'*Orford Marble Company Limited* extrait des blocs dégrossis et concasse le marbre en éclats à terrazzo. Ce marbre vient d'être employé comme pierre d'ornement intérieur dans la construction de plusieurs édifices publics.

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 d'éclats à terrazzo, de poudre à stucage, d'agrégats à pierre artificielle et d'autres produits connexes.

Les carrières de pierre de construction de Saint-Marc-des-Carières (comté de Portneuf) exploitent, par intermittence, un marbre brun.

Ontario

A Saint-Albert-Station, à 30 milles au sud-est d'Ottawa, la *Silverstone Black Marble Quarries Limited* extrait un marbre noir, dont elle tire des blocs dégrossis et des éclats à terrazzo.

De gîtes situés près de Madoc (comté d'Hastings), la *Stocklosar Marble Quarries* extrait du marbre dont elle tire des éclats à terrazzo rouges, roses, jaune clair, verts, noirs ou blancs. La *Verona Rock Products Limited*, à Verona, à 20 milles au nord-ouest de Kingston, et la *Bolenders Limited*, à Eagle Lake, au nord d'Haliburton, fabriquent du gravier à volaille et de la poudre à stucage, à l'aide d'un calcaire blanc cristallin.

D'un gîte situé aux abords de Kaladar (comté de Lennox et Addington), la *Pulverized Marble Products Limited* a extrait de la dolomie cristalline, dont elle a fabriqué un agrégat à plâtre.

Manitoba

Plusieurs gîtes inexploités de marbre très coloré se trouvent 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.

Colombie-Britannique

Cette province produit une faible quantité de marbre blanc devant servir sous forme de poudre à stucage et pour la préparation d'un succédané du blanc d'Espagne entrant dans la fabrication du mastic. On connaît d'autres gîtes de marbre.

Prix

Le prix du marbre varie beaucoup, selon l'usage définitif, la qualité et le dessin des couleurs:

MICA

Le volume des ventes de mica brut de toutes les catégories, extrait au Canada en 1952, a baissé de 59.4 p. 100, et la valeur totale de ce mica, de 56.6 p. 100 par rapport aux chiffres de 1951. Le volume du mica non ouvré, exporté en entier aux États-Unis et au Japon, a baissé de 35.8 p. 100, et sa valeur, de 67.6 p. 100, pendant que la valeur du mica importé, de toutes les catégories (y compris les produits ouvrés) baissait de 25.4 p. 100.

Producteurs canadiens*Ontario*

La *North Bay Mica Company Limited*, qui exploite la mine *Purdy* à Eau-Claire, a été une fois de plus la seule productrice régulière de muscovite en lames au Canada.

Parmi les exploitants de phlogopite, on comptait M. F. J. Power, de Stanleyville, dont la mine se trouve dans le canton de North Burgess, et Blackburn Frères, qui possèdent une mine dans le canton de Loughborough.

La *Suzorite Company Limited*, de Cornwall, a continué de fabriquer du mica broyé, extrait d'un gros dépôt de suzorite situé à proximité, dans le canton de Suzor, comté de Laviolette (P.Q.).

Québec

Au nombre des exploitants de phlogopite se trouvent Blackburn Frères à Cantley, E. Wallingford à Perkins, A. et C. Poirier à Wilsons Corners et d'autres, dont les mines sont situées dans la région de la Gatineau et de la Lièvre.

MICA

Colombie-Britannique

La *Geo. W. Richmond and Company* et la *Fairey and Company Ltd.*, de Vancouver, ont continué à broyer du schiste micacé extrait par la *Charmica Mines Limited* d'un dépôt situé près d'Albreda et dont les entreprises de la région se servent pour fabriquer des matériaux de toiture.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Livres	\$	Livres	\$
<i>Production</i> (ventes de mica brut)				
Mica paré.....	61,625	111,830	230,532	288,309
Mica refendu.....	6,900	10,849	6,302	5,421
Vendu pour être refendu à la machine..	105,795	19,756	108,831	17,350
Brut, tout-venant ou délité.....	14,350	850	274,980	48,646
Moulu ou pulvérisé.....	988,051	41,545	2,062,854	75,140
Déchets.....	838,220	9,276	2,278,009	12,784
Total.....	2,014,941	194,106	4,961,508	447,650
<i>Importations</i> (y compris les produits ouvrés)				
Des États-Unis.....	—	438,697	—	544,948
De l'Inde.....	—	265,244	—	396,222
Du Royaume-Uni.....	—	20,342	—	32,487
D'autres pays.....	—	4,606	—	2,810
Total.....	—	728,889	—	976,467
<i>Exportations</i> , produits non ouvrés				
Mica brut				
Aux États-Unis.....	178,700	31,291	234,900	45,630
Au Japon.....	100	28	11,800	3,430
Total.....	178,800	31,319	246,700	49,060
Mica paré				
Au Japon.....	28,900	23,905	77,900	44,563
Aux États-Unis.....	21,700	61,729	352,800	334,283
Total.....	50,600	85,634	430,700	378,846
Déchets				
Aux États-Unis.....	889,000	8,434	980,400	10,555
Mica moulu				
Aux États-Unis.....	440,400	26,020	770,000	43,918
A la république de Panama.....	—	—	5,000	172
Total.....	440,400	26,020	775,000	44,090
Mica refendu				
Au Japon.....	3,100	4,689	—	—
Aux États-Unis.....	400	400	—	—
Total.....	3,500	5,089	—	—
Total des produits non ouvrés.....	1,562,300	156,496	2,432,800	482,551
<i>Exportations</i> , produits ouvrés				
Aux États-Unis.....	—	277	—	655
Au Brésil.....	—	86	—	1,329
A Hong Kong.....	—	—	—	233
Total.....	—	363	—	2,217

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (suite)

	1951	1950
	Livres	Livres
<i>Utilisation</i>		
Peinture.....	1,594,733	1,680,720
Appareils électriques.....	737,030	435,602
Articles en caoutchouc.....	313,147	349,792
Matériaux de toiture.....	994,000	1,068,000
Papier-tenture.....	150,000	184,000
Produits de mica.....	119,719	118,108
Produits divers.....	216,247	—
Total.....	4,124,876	3,886,222

Usages et propriétés

Le mica s'emploie sous trois formes principales: en lames naturelles, en lamelles et moulu.

Mica en lames naturelles

Il sert surtout comme isolant électrique, appliqué à des usages très divers: dans les machines électriques, les instruments, l'agencement et l'installation d'éclairage et d'énergie électriques, les appareils industriels et de ménage, les appareils électroniques tels que postes de radio, de télévision et enregistreurs phono-visuels, comme diélectrique utilisé dans les condensateurs, enfin, comme garniture lisse à boussoles à cadran, à tubes de niveau d'eau de chaudières, à ouvertures de regard de fours et à lampes. Le mica en lames se vend sur le marché à des prix établis d'après sa variété, sa grosseur et sa qualité.

La muscovite (mica potassique) de la plus haute qualité est la variété 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 comme élément des condensateurs. Vu sa forte résistance mécanique et sa transparence, on préfère aussi l'employer comme substance vitreuse.

La phlogopite (mica magnésien ou ambré) présente de grandes variations en matière de rigidité diélectrique, de dureté, de solidité et d'autres propriétés, mais ses propriétés électriques sont si bonnes que son emploi prévaut comme isolateur dans diverses installations fonctionnant à des fréquences et des tensions industrielles et domestiques normales. Sa haute résistance à la chaleur la rend propre à subir de hautes températures comme celles de réchauffeurs, grille-pain, fers à repasser, etc. Sa douceur, comparée à celle de la muscovite, fait qu'il est tout indiqué de l'employer comme élément des collecteurs encastrés dont les lames de cuivre et celles de mica doivent s'user à la même vitesse.

La biotite (mica ferreux ou noir) ayant une rigidité diélectrique plutôt faible, est un peu cassante. Cependant, on en fait un emploi réduit comme isolant dans l'agencement et les appareils à faible courant.

Lamelles

Les lamelles servent à fabriquer des feuilles composées de mica qu'on agglutine à l'aide de résines naturelles ou synthétiques ayant les propriétés diélectriques convenables, qu'on peut comprimer de façon à former des feuilles de toute dimension voulue. La muscovite ou la phlogopite peut être employée, selon l'usage visé. On fabrique de même, à l'aide de lamelles, 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 composé remplace, dans la mesure de ses propriétés diélectriques, la feuille naturelle, surtout dans les cas où il serait peu rémunérateur d'employer cette dernière, vu sa grosseur.

MICA

Mica moulu

Le mica peut se mouler par la voie humide ou par la voie sèche, selon l'usage visé.

Le mica moulu par la voie sèche est d'habitude un mica de qualité inférieure, décoloré; le plus souvent, c'est de la muscovite et de la phlogopite, mais quelquefois, de la biotite, qui s'emploient surtout pour renforcer la tuile d'asphalte et le papier goudronné. On l'utilise aussi dans la fabrication des isolants moulés pour courants à haute fréquence: le mica est agglutiné à l'aide de liens céramiques ou plastiques afin de former un composé qui peut être comprimé de manière à prendre toute forme voulue. Il entre en outre comme composant dans des revêtements protecteurs et, à un faible degré, dans des lubrifiants huileux.

Le mica moulu par la voie humide se fabrique surtout à l'aide de déchets de muscovite de bonne qualité. Ce sont les industries de la peinture, du caoutchouc et du papier tenture qui en font le plus grand usage. Les produits préférés sont les blancs. En peinture, ce mica sert de pigment et de blanc de charge. Dans la fabrication du caoutchouc, on l'utilise comme matière de saupoudrage et comme lubrifiant sur le cercle des pneus; dans celle du caoutchouc durci, il sert de matière de charge. Dans la fabrication du papier tenture, on en tire des effets décoratifs. La biotite moulue par la voie humide sert aussi de lubrifiant dans la fabrication des pneus.

Aux États-Unis, on est en train de mettre au point un nouveau genre d'isolant en mica, fabriqué à l'aide de déchets de muscovite traitée chimiquement. Il en résulte une pulpe ayant la forme d'une feuille continue, par des méthodes semblables à celles employées dans la fabrication du papier.

Prescriptions

Muscovite naturelle en blocs

Le classement, quant à la dimension et la qualité, de la muscovite en blocs, d'emploi courant au Canada et aux États-Unis, concorde en général avec celui qui est fixé par l'*American Society for Testing Materials* (description 351-49T). Ces dimensions sont les suivantes:

Classement par l'A.S.T.M.	Dimension rectangu- laire maximum	Dimension minimum d'un côté
	pouces carrés	pouces
OEEE spéciale.....	100 et plus	4
OOE 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	$\frac{7}{8}$
6.....	1 à 2½	$\frac{3}{4}$

Selon les prescriptions de l'A.S.T.M., la muscovite en blocs est classée, d'après sa qualité, dans les six catégories suivantes: limpide, limpide et légèrement imprégnée, modérément imprégnée, bien imprégnée, imprégnée, très imprégnée et imprégnée jusqu'au noir avec taches. 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.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Phlogopite naturelle en feuilles

Au Canada, le classement des dimensions de cette phlogopite concorde en général avec celui de la muscovite, mais il s'exprime en mesures linéaires (pouces). L'échelle courante est la suivante: 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.

On n'a pas prescrit de classement officiel appliqué spécialement à la phlogopite, mais on considère d'habitude que les variétés tendres et claires ont les meilleures propriétés électriques. Leur classement descendant va jusqu'aux variétés plus sombres et plus cassantes, celles des qualités inférieures. Leur qualité s'exprime couramment par les mots "ambré clair", "ambré mi-clair" et "ambré sombre".

Mica moulu

Il n'y a pas de prescription commune à toute l'industrie, qui soit appliquée à ce mica. Cependant, la description D607-42 de l'A.S.T.M. stipule les exigences relatives au pigment micacé.

Le mica moulu par la voie sèche se vend dans le but de servir dans les toitures, en grosseurs variant d'un calibre de 8 mailles à un calibre de moins de 200 mailles, d'après les exigences individuelles.

Le mica moulu par la voie humide (qu'on n'a pas moulu au Canada jusqu'ici) se vend aux États-Unis et au Canada, criblé à moins de 160 mailles quand il est destiné à fabriquer du caoutchouc, et à moins de 200 mailles quand il sert à fabriquer de la peinture et du papier tenture. Il faut en général que la muscovite ainsi moulue soit blanche ou presque blanche.

Vu que la capacité de couverture est l'une des qualités dominantes du mica pulvérisé, on stipule d'habitude que sa densité par rapport au volume soit faible. On prescrit parfois que le poids relatif du mica de couverture, moulu par la voie sèche, doit être d'environ 17 livres par pied cube. L'A.S.T.M. D607-42 prescrit que le pigment micacé doit peser 10 livres par pied cube.

Acheteurs de mica

Au Canada: Blackburn Frères, d'Ottawa; M. Walter C. Cross, et la *Mica Company of Canada*, de Hull (Québec).

Aux États-Unis: *A. O. Schoonmaker Insulation Co., Inc.*, de New York (N.Y.); *F. D. Pitts Company Inc.*, de Newton 67 (Mass.); *Electronics Mechanics Inc.*, de Clifton (N.J.); et la *Mica Products Company*, de Los Angeles (Calif.).

Prix

A la fin de 1952, les prix offerts par les marchands de mica de la région d'Ottawa, en matière de feuilles parées, étaient en gros les suivants:

<i>Dimensions linéaires</i>	<i>Prix par livre</i>
(pouces)	\$
1 sur 1 et 1 sur 2.....	0.30
1 sur 3.....	0.75
2 sur 3.....	1.25
2 sur 4.....	1.60
3 sur 5.....	2.10
4 sur 6.....	2.60
5 sur 8.....	3.25

Les déchets de broyage se vendaient environ de \$15 à \$22 la tonne, selon la qualité, franco de l'atelier.

OXYDES DE FER

Tarifs douaniers

Canada

Phlogopite et muscovite, non ouvrées, en blocs, lames, lamelles, pellicules, déchets, etc. :

Tarif préférentiel britannique.....	10 p. 100 ad valorem
Tarif de la nation la plus favorisée.....	10 p. 100 ad valorem
Tarif général.....	25 p. 100 ad valorem
Schiste micacé.....	En franchise

États-Unis

Mica non ouvré (non compris les déchets ou fragments), évalué par livre:

- 4c. quand la valeur ne dépasse pas 15c. la livre.
- 2c. et 15 p. 100 ad valorem quand la valeur dépasse 15c. la livre.

Mica débité ou marqué suivant les dimensions ou formes: 40 p. 100 ad valorem. Mica en pellicules et en lamelles, non débité ou marqué suivant les dimensions:

- 12 p. 100 ad valorem quand l'épaisseur ne dépasse pas 0.0012 pouce.
- 20 p. 100 ad valorem quand l'épaisseur dépasse 0.0012 pouce.

Feuilles, lames composées et tous produits ouvrés entièrement en mica ou dont le mica représente la valeur principale, quels que soient leurs noms commerciaux: 25 p. 100 ad valorem. Phlogopite non parée, sur laquelle on ne peut découper aucun rectangle long de plus de 2 pouces et large d'un pouce: 5 p. 100 ad valorem. Déchets et fragments de mica, évalués par livre:

Valeur non supérieure à 5c. la livre:	
Phlogopite.....	12½ p. 100 ad valorem
Autres micas.....	15 p. 100 ad valorem
Valeur supérieure à 5c., mais inférieure à 15c.....	4c. la livre
Valeur supérieure à 15c.....	2c. la livre et 15 p. 100 ad valorem
Mica moulu ou pulvérisé.....	12½ p. 100 ad valorem

OXYDES DE FER (OCRES)

La production d'oxydes de fer naturels au Canada en 1952 est venue entièrement de la province de Québec et représentait 11,487 tonnes évaluées à \$194,922. La quantité est un peu moindre que celle de 1951 et de 1950, lorsqu'elle se chiffra par 13,342 tonnes et 13,696 tonnes respectivement. Dans la province de Québec, les principaux gisements producteurs d'oxydes de fer sont situés dans les comtés de Champlain et de St-Maurice, à quelque vingt milles de Trois-Rivières. Certains de ces gisements ont été exploités sans interruption depuis 1886. A la fin de 1952, la production totale des oxydes de fer naturels dans la province de Québec s'élevait à 423,309 tonnes évaluées à \$5,158,278.

Le seul producteur canadien d'oxydes de fer calcinés est la *Sherwin Williams Company of Canada, Limited* qui possède des ateliers de calcination et de broyage à Red Mill (Québec), ses produits provenant de l'oxyde de fer brut extrait à Red Mill et à Champlain (Québec). Il n'y a qu'un seul producteur d'oxyde de fer synthétique au Canada; la *Northern Pigment Company Limited*, à l'aide du procédé au ferrite, fabrique, à ses ateliers de New Toronto (Ontario), des pigments d'oxydes de fer qu'elle tire de la ferraille.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Les ocres, la terre de Sienne et la terre d'ombre sont des oxydes de fer qui servent couramment de pigments. L'ocre est un oxyde de fer pulvérulent qui d'ordinaire renferme un mélange de quantités variables d'impuretés formées d'argile, de sable et de matière organique. Les ocres jaunes et brunes consistent en limonite ou en goethite et les ocres rouges sont formées d'hématite. La terre de Sienne est une argile jaune-orange brunâtre, colorée par les oxydes de fer et de manganèse. La terre d'ombre est un hydrate ferrique de couleur châtain à brun foncé renfermant de l'oxyde de manganèse et de l'argile. Sous sa forme naturelle, on l'appelle terre d'ombre *brute* et, lorsqu'elle est chauffée jusqu'à un brun rougeâtre, elle prend le nom de terre d'ombre *brûlée*.

Il est intéressant de constater que le plus grand consommateur d'oxyde de fer au Canada est l'industrie du gaz d'éclairage qui emploie 75 à 80 p. 100 de la consommation totale au Canada sous forme d'agent nettoyeur. La quantité consommée à cette fin durant l'année 1951 (les chiffres de 1952 ne sont pas disponibles) était de 10,310 tonnes. En plus, l'industrie de la peinture a utilisé 2,946 tonnes d'oxyde de fer calciné et 249 tonnes d'ocres, de terre de Sienne et de terre d'ombre.

Les pigments d'oxyde de fer servent de colorants et de charge dans la fabrication du similibuc, du tissu à stores, de la teinture à bardeaux, du papier et du carton. Ils sont utilisés dans la fabrication du linoléum, des tuiles à plancher et de la toile cirée; dans les teintures et bouche-pores pour le bois; dans la fabrication du ciment, du stuc, du mortier et de la brique. On les emploie aussi dans la fabrication du rouge à polir. La terre de Sienne et la terre d'ombre entrent dans la fabrication des teintures et des bouche-pores pour le bois.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production (ventes)</i>				
<i>Produits naturels (bruts et calcinés)</i>				
Québec.....	11,487	194,922	13,342	262,277
<i>Importations (ocres, terre de Sienne, terre d'ombre) *</i>				
Des États-Unis.....	909	51,435	1,173	72,032
Du Royaume-Uni.....	89	5,305	161	9,010
D'autres pays.....	—	—	136	2,587
Total.....	998	56,740	1,470	83,629
<i>Exportations (oxydes de fer naturels et synthétiques)</i>				
Aux États-Unis.....	2,761	298,146	2,918	347,252
Au Mexique.....	123	20,418	93	15,888
En France.....	53	10,177	89	14,603
A d'autres pays.....	123	21,873	546	72,202
Total.....	3,060	350,614	3,646	449,945
	1951		1950	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Consommation par industries désignées</i>				
Industrie du coke et du gaz.....	10,310	—	11,624	114,138
Industrie de la peinture				
Oxyde de fer calciné.....	2,946	467,059	2,453	378,423
Ogres, terre de Sienne et terre d'ombre	249	50,851	268	51,514

* D'après la statistique d'exportation des États-Unis, l'ocre, la terre d'ombre et la terre de Sienne ainsi que toute autre forme d'oxydes de fer exportés des États-Unis au Canada se chiffrent par 2,546 tonnes courtes évaluées à \$288,382 en 1952 et par 2,528 tonnes courtes évaluées à \$282,136 en 1951. Ces produits, en majeure partie, sont des oxydes de fer synthétiques devant servir à l'industrie de la peinture.

Venues et production

Dans la province de Québec, on trouve des dépôts étendus d'oxyde de fer dans les comtés de St-Maurice et de Champlain, près de la rive nord du fleuve Saint-Laurent, en direction du nord à partir du lac St-Pierre et de la ville de Trois-Rivières. D'après MM. John A. Dresser et T. C. Denis* :

"Le fer dans ces dépôts était présent à l'origine dans des minéraux ferro-magnésiens et dans d'autres minéraux ferreux tels que la pyrite et la magnétite, dans les roches granitiques et autres des collines du plateau laurentien. A la suite d'une dissolution complète ou partielle de ces minéraux, les eaux qui drainent les collines transportent du fer, et, à l'endroit où elles entrent dans des lacs, ou à l'endroit où elles se sont répandues sur la terre plate et basse, le fer qu'elles contiennent a, au cours du temps, été précipité et converti éventuellement en hydrate ferrique, auquel s'associent d'habitude une certaine quantité d'argile, du sable et de la matière végétale. Les dépôts qui ont été formés dans les fondrières et dans les marais ont rarement plus de trois pieds d'épaisseur. Dans les lacs qui ont persisté, ces dépôts s'accumulent continuellement et, l'ocre de certains de ces lacs a été draguée à plusieurs reprises, à des intervalles de plusieurs années, pour permettre à de nouveaux dépôts de se former . . .

" . . . les dépôts, d'où l'on tire la totalité de la production actuelle d'ocre sont près de la rive nord du fleuve Saint-Laurent et situés à l'intérieur d'une zone qui, de Trois-Rivières, s'étend au sud-ouest sur une distance de dix milles jusqu'à Pointe-du-Lac, comté de Saint-Maurice, et au nord-est sur une distance un peu plus grande jusqu'à Batiscan, comté de Champlain. Les ocres qui se trouvent le long de cette zone sont de l'oxyde de fer de haute teneur, la plus grande partie du produit calciné contenant environ 90 pour cent de Fe^2O^3 , de sorte qu'elles ont approximativement la composition de la goethite, $\text{Fe}^2\text{O}^3 \cdot \text{H}^2\text{O}$.

"Sur la rive sud du Saint-Laurent, en face des Trois-Rivières, il y a des dépôts étendus d'ocre, mais ils sont, en général, relativement minces et ont rarement été exploités."

Un grand nombre d'autres venues de qualité équivalente à celle que l'on trouve actuellement dans la zone productrice, sont connues, mais moins favorablement situées pour qu'on les exploite à l'heure actuelle.

Au cours de l'année 1952, comme dans les années passées, le rendement comprenait de l'oxyde de fer brut séché à l'air et de l'oxyde calciné, le plus fort rendement étant sous forme d'oxyde brute non calcinée. La *Sherwin Williams Company* exploite deux "mines" et un atelier de calcination à Red Mill dans le comté de Champlain. Le "minerai", après avoir été calciné à une haute température, est finement pulvérisé dans un moulin à boulets, de manière à servir de pigment dans l'industrie de la peinture et autres industries ainsi que comme matière à polir le verre à glaces, les lentilles, les prismes, etc. L'oxyde de fer brut, séché à l'air, est préparé par d'autres exploitants pour servir d'agent nettoyeur dans l'industrie du gaz d'éclairage. Comme l'oxyde de fer brut se vend à un prix assez bas, son exploitation est régie par la proximité des marchés.

Au Manitoba, de grands gisements près de Grand Rapids et du lac Cedar demeurent inexploités, vu l'absence de marchés.

Dans la Saskatchewan, le plus important dépôt d'intérêt économique possible est situé à Loon Lake, 32 milles de St-Walburg, sur le chemin de fer National-Canadien.

* Dresser, John A. et Denis, T. C.: "La Géologie de Québec"; Ministère des Mines de la Province de Québec, Rapport géologique n° 20, Volume III, Géologie économique, page 559, 1951.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Dans la Colombie-Britannique, il n'y a pas eu de production d'oxyde de fer durant l'année 1952. Le gisement d'Alta Lake, autrefois exploité par la *B.C. Electric Company*, était épuisé, croyait-on, en 1949 et il est resté inactif depuis ce temps. Le gisement de Lomong (*International Lead and Iron*), près de la rivière Pend d'Oreille, dans le centre de la Colombie-Britannique méridionale, n'a fait l'objet d'aucun envoi d'oxyde de fer en 1952. Du minerai de fer des marais convenant à l'industrie du gaz d'éclairage se présente dans la région de la rivière La Paix, mais on n'en a pas exploité.

Prix

La revue *Canadian Chemical Processing*, dans son numéro de mars 1952, cotait les prix suivants au Canada :

Oxyde de fer synthétique, domestique, la livre	
Rouge.....	10½c.
Jaune.....	8¾c.
Brun.....	6¼c.
Oxyde de fer synthétique, importé, la livre	
Noir.....	9 à 11¼c.

En 1952, il n'y a pas eu de cote des marchés pour l'oxyde de fer brut ou calciné, mais l'oxyde de fer brut, séché à l'air, se vendait à un prix variant de \$4 à \$5 la tonne, f. à b. la mine, et l'oxyde de fer calciné, de \$80 à \$100 la tonne, suivant la qualité.

Tarifs

Canada

	Préférentiel britannique	Nation la plus favorisée	Général
Ocres, terre ocreuse, terre de Sienne et terre d'ombre.....	5%	15%	15%
Oxydes, ignifuges, matière brute, agents de charge, colo- rants, produit sec.....	12½%	17½%	22½%
Teintures et oxydes à colorer l'émail et le vernis à poterie	En franchise	20%	22½%
Colorants et pigments pour les granules de toiture.....	En franchise	En franchise	22½%

États-Unis

Oxyde de fer et pigments hydroxydés:	
Synthétiques.....	10 p. 100 ad valorem
Autres.....	20 p. 100 ad valorem
Ocres:	
Brutes ou non broyées.....	¼c. la livre
Broyées ou lavées.....	¾c. la livre
Terre de Sienne:	
Brute ou non broyée.....	¼c. la livre
Broyée ou lavée.....	½c. la livre
Terre d'ombre:	
Brute ou non broyée.....	¼c. la livre
Broyée ou lavée.....	¾c. la livre

PHOSPHATE

L'exploitation du phosphate au Canada depuis environ 1900 a été limitée à de petites quantités produites de temps à autre, vu la mise en disponibilité de roche phosphatée (apatite) qui provient de vastes gisements sédimentaires aux États-Unis et se vend à un prix peu élevé. Il n'y a eu aucun rapport signalant la production du phosphate au Canada en 1952.

L'apatite se présente en de nombreux gisements disséminés dans la région d'Ottawa située dans les provinces d'Ontario et de Québec. Dans le passé, la production a atteint un maximum approximatif de 30,000 tonnes par année, dont presque 90 p. 100 provenaient de la région de la rivière au Lièvre dans la province de Québec.

Au cours de l'année, la *Nemegos Uranium Corporation*, Buffalo (New York), a continué la mise en valeur à la surface d'un gisement ferrifère à Nemegos (Ontario), 155 milles à l'ouest de Subdury, lequel renferme une proportion élevée (jusqu'à 30 p. 100, dit-on), d'apatite.

La roche phosphatée employée comme engrais chimique et à la préparation de produits chimiques dans l'est du Canada provient surtout de la Floride. La *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, de Trail (Colombie-Britannique), fabrique des engrais chimiques phosphatés à partir de la phosphorite noire qu'elle obtient de propriétés louées près de Garrison (Montana).

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production</i>	—	—	6	94
<i>Importations de roche phosphatée</i>				
Des États-Unis.....	457,518	2,891,087	487,312	3,028,071
Des Antilles néerlandaises.....	8,960	210,600	9,092	128,828
D'autres pays.....	4,435	28,619	3,307	22,000
Total	470,913	3,130,306	499,711	3,178,899
<i>Importations de superphosphate</i>				
Des États-Unis.....	206,390	3,868,987	187,537	3,354,901
Des Pays-Bas.....	6,600	228,990	375	32,371
D'autres pays.....	2,295	141,622	—	—
Total	215,285	4,239,599	187,912	3,387,272
<i>Acide phosphorique</i>				
Entièrement des États-Unis.....	346	41,650	308	37,824
	1951		1950 *	
	Tonnes courtes		Tonnes courtes	
<i>Utilisation</i>				
Engrais.....	425,096		421,304	
Produits chimiques.....	67,509		43,957	
Bétail et volailles.....	16,516		13,305	
Fonte en gueuses.....	236		236	
Réfractaires.....	286		252	
Produits divers.....	9,500		9,183	
Total	519,143		488,237	

* Chiffres révisés.

Usages

La roche phosphatée est employée principalement pour la fabrication d'engrais chimiques commerciaux, surtout sous forme de superphosphate constitué par le traitement de la matière première à l'acide sulfurique. Aux États-Unis, des procédés de traitement au four, mis au point en ces dernières années, ont abouti à la production d'engrais chimiques phosphatés de la variété dite scories. La roche phosphatée, finement broyée mais non traitée, est aussi appliquée directement au sol en faibles quantités.

Le phosphore et un grand nombre de composés de phosphore sont employés pour une variété d'usages y compris la fabrication de détersifs, d'agents retardateurs de flamme, d'adoucisateurs d'eau, de pigments, d'opacifiants, de préservatifs d'aliments, de préparations pharmaceutiques, de suppléments alimentaires pour le bétail, de réacteurs de flottage, de verre, de poisons à rats, de pièces pyrotechniques ainsi qu'à une variété d'autres fins. Le ferrophosphore est utilisé dans les moulages de fonte et d'acier afin d'augmenter la fluidité, et dans les feuilles laminées pour empêcher le collage. Le phosphore est employé dans les alliages non ferreux dans lesquels il sert de durcisseur.

Prescriptions

Pour se prêter au traitement à l'acide, le minerai ou les concentrés de phosphate doivent être virtuellement libres d'impuretés ordinaires comme les oxydes de fer, la calcite et les minéraux ferromagnésiens. Il convient que la qualité soit dans la proportion d'environ 80 p. 100 de phosphate tricalcique.

Pour ce qui concerne le traitement au four, les impuretés ordinaires sont tolérées en quantités raisonnables, mais les acheteurs préfèrent la roche contenant au moins 70 p. 100 de phosphate tricalcique. Les prescriptions concernant la grosseur exigent qu'une proportion de 80 p. 100 et plus passe au tamis de 10 mailles.

L'*Electric-Reduction Co. Limited*, à Buckingham (Québec), achète de l'apatite destinée à être traitée au four.

Prix

Les prix, à la fin de l'année 1952, pour le phosphate noduleux de Floride, f. à b. aux mines, s'établissaient comme suit: 76 à 77 p. 100 T.O.C. (terre d'os à chaux) \$7 la tonne forte; 66 à 68 p. 100, \$3.95. Ces prix n'ont pas changé depuis la fin de 1951.

Le prix offert par les consommateurs de l'Est pour le phosphate domestique à teneur de 80 p. 100 de T.O.C. a été de \$16 la tonne courte f. à b. aux mines. Ce prix comporte un rabais ou une prime de 20 cents l'unité au-dessous ou au delà du pourcentage précité.

La roche phosphatée est admise en franchise sous le régime du tarif des douanes canadien.

SABLE ET GRAVIER

Depuis la fin de la guerre, la production de sable et de gravier au Canada s'est élevée de 29,750,703 tonnes en 1945 à 102,895,545 tonnes en 1952, soit une augmentation de 246 p. 100.

Toutes les provinces, sauf l'Île du Prince-Édouard, produisent le sable et le gravier pour en faire la vente. Les principales provinces productrices sont l'Ontario et le Québec qui en fournissent 74 p. 100. Comme cette matière est très répandue, on exploite, partout au Canada, un grand nombre de sablières toutes rapprochées des centres d'utilisation.

SABLE ET GRAVIER

Voici la répartition, par province, des principaux exploitants de sablières et gravières en 1951:

<i>Province</i>	<i>Nombre des principaux exploitants *</i>
Terre-Neuve.....	2
Nouvelle-Écosse.....	3
Nouveau-Brunswick.....	3
Québec.....	57
Ontario.....	210
Manitoba.....	15
Saskatchewan.....	45
Alberta.....	12
Colombie-Britannique.....	36

* La production intermittente pour l'empierrement des voies ferrées par les compagnies de chemins de fer n'est pas comprise, ni celle pour les routes par les comtés et cantons de l'Ontario.

Presque toutes les sablières et gravières importantes sont maintenant outillées pour le lavage et le tamisage du gravier. Ce produit peut concurrencer avec succès la plupart des roches concassées, surtout parce qu'il est possible de tirer des agrégats fins ou grossiers de la même fosse, tandis que l'utilisation de la pierre concassée exige que l'on obtienne l'agrégat fin d'une autre source.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production * par province</i>				
Terre-Neuve.....	1,654,471	936,013	1,483,951	648,346
Nouvelle-Écosse.....	1,574,539	1,269,540	1,756,641	1,527,052
Nouveau-Brunswick.....	3,670,289	1,815,576	2,966,210	2,229,258
Québec.....	32,060,910	12,744,630	31,297,949	10,616,701
Ontario.....	43,423,737	23,240,203	39,218,058	19,905,293
Manitoba.....	3,763,418	1,253,642	2,832,110	929,989
Saskatchewan.....	3,544,602	1,657,919	2,951,813	1,874,071
Alberta.....	5,066,403	3,590,687	4,289,021	3,194,446
Colombie-Britannique.....	8,137,176	4,830,833	6,177,068	3,702,403
Total.....	102,895,545	51,339,043	92,972,821	44,627,559
<i>Production * par genre</i>				
<i>Sable</i>				
à moulage.....	23,434	65,625	36,421	86,900
de construction.....	8,069,333	5,743,760	7,972,740	5,116,901
à noyaux.....	941	1,943	1,855	3,490
Autres sables, etc.....	711,283	387,663	363,780	158,699
Quantité totale de sable.....	8,804,991	6,198,991	8,374,796	5,365,990
<i>Sable et gravier</i>				
pour l'empierrement des voies ferrées.....	7,122,550	2,403,865	6,991,189	2,291,532
pour la construction des routes, pour le béton, etc.....	68,157,943	31,125,978	62,305,240	27,941,202
pour le remplissage des mines.....	3,898,609	1,159,186	3,412,226	950,941
gravier concassé.....	14,911,452	10,451,023	11,889,370	8,077,894
Quantité totale de gravier et de sable.....	94,090,554	45,140,052	84,598,025	39,261,569
Production totale.....	102,895,545	51,339,043	92,972,821	44,627,559
<i>Exportations de sable et de gravier</i>				
Aux États-Unis.....	350,443	329,631	370,398	358,626

* Ne comprend pas la production du sable naturel de silice fabriqué avec du quartz ou de la roche de silice.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production, commerce et utilisation (suite)

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Importations de sable et de gravier</i>				
Des États-Unis.....	181,729	169,644	261,141	213,628
Du Royaume-Uni.....	1,650	5,001	—	—
Total.....	183,379	174,645	261,141	213,628
<i>Utilisation apparente.....</i>	<i>102,728,481</i>	<i>51,184,057</i>	<i>92,863,564</i>	<i>44,482,561</i>

Usages

Le sable et le gravier sont surtout employés pour le bétonnage, ainsi que dans la construction d'édifices et de routes. En 1952, on a utilisé à ces fins 83,069,395 tonnes de sable et de gravier évaluées à \$41,577,001.

Gravier

Les graviers varient considérablement par leur composition et la grosseur des particules qui les composent; ces facteurs déterminent leur aptitude à divers usages. Environ 16 p. 100 du rendement est lavé et tamisé; le reste est vendu comme tout-venant ou gravier de réserve pour servir principalement au bétonnage, à la construction de routes et de bâtisses, comme empierrement de voies ferrées et remplissage de mines.

Le gravier s'est révélé un bon matériau pour le surfacage à bon marché de routes de toute saison, où la circulation n'est pas assez dense pour justifier la dépense occasionnée par une surface plus permanente. A Terre-Neuve, plus de 75 p. 100, peut-être, du gravier utilisé sert à la construction des routes. Plusieurs parties de routes sont construites entièrement en gravier, de la base jusqu'à la surface d'usure.

Pour les routes, le gravier de grève ou de cours d'eau n'est pas aussi désirable que le gravier de bancs puisqu'il manque de matière liante et renferme une forte proportion de cailloux durs, ronds et lisses.

Sable

La plus grande partie du rendement en sable sert au bétonnage, aux travaux en ciment et en mortier de chaux ainsi qu'au plâtre mural. A ces fins, le sable doit être propre, mais les prescriptions concernant ce genre de sable sont par ailleurs assez larges.

SEL

La production de sel en 1952 a atteint un sommet record de 971,903 tonnes courtes, soit 7.5 p. 100 de plus qu'en 1951. Les importations de sel en diverses grosseurs et de pureté variée qu'on ne produit pas au Canada représentent 288,125 tonnes courtes, soit 11 p. 100 de plus qu'en 1951.

Environ 90 p. 100 du rendement en sel au Canada provient de couches de sel souterraines dont on retire le sel jusqu'à la surface sous forme de saumure. Ces couches se présentent dans toutes les provinces, mais la production est restreinte à l'Ontario (78 p. 100 de la production globale), à la Nouvelle-Écosse (14 p. 100), à la Saskatchewan, à l'Alberta et au Manitoba. La seule mine de sel gemme qu'on exploite au Canada se trouve à Malagash (Nouvelle-Écosse). Cependant, la *Canadian Salt Company, Limited* se prépare à exploiter un gisement considérable de sel propre que l'on a découvert à une profondeur de 1,100 pieds près de Windsor (Ontario).

SEL

Durant l'été, on a procédé à des sondages à carottes dans les dépôts de sel à Terre-Neuve et en Nouvelle-Écosse afin d'obtenir des renseignements se rapportant à l'établissement possible d'industries qui utilisent le sel comme matière première.

Production, importations et exportations

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production par catégorie</i>				
Sel fin, évaporé à vide.....	377,349	6,317,694	320,438	6,852,180
Gros sel grené à la cuve.....	6,995	190,539	7,784	220,765
Sel gemme de mines.....	82,881	583,172	74,812	541,988
Sel produit pour des fins chimiques *....	504,678	683,410	561,491	1,586,332
Total.....	971,903	7,774,815	964,525	9,201,265
<i>Production par province</i>				
Ontario.....	757,025	4,401,780	772,585	5,488,156
Nouvelle-Écosse.....	138,845	1,565,814	127,252	1,933,876
Saskatchewan.....	33,540	789,000	28,192	768,500
Alberta.....	24,380	614,522	19,718	562,062
Manitoba.....	18,113	403,699	16,778	448,671
Total.....	971,903	7,774,815	964,525	9,201,265
<i>Importations</i>				
Des États-Unis.....	211,287	1,498,926	197,891	1,380,972
De l'Espagne.....	29,734	172,681	7,350	107,970
Des îles Bahama.....	27,989	143,417	23,084	106,875
Du Royaume-Uni.....	6,867	157,049	6,996	165,510
De la Jamaïque.....	5,154	21,852	16,520	127,274
D'autres pays.....	7,094	66,530	6,972	65,825
Total.....	288,125	2,059,655	258,822	1,954,426
<i>Exportations</i>				
Aux États-Unis.....	2,680	37,142	3,762	37,642
Aux Bermudes.....	136	6,386	152	7,100
A d'autres pays.....	28	103	647	18,105
Total.....	2,844	44,631	4,561	62,847
<i>Utilisation apparente.....</i>	1,257,184	9,789,839	1,218,786	11,092,844

* Surtout en saumure et utilisé par les producteurs dans la fabrication des produits chimiques. La forte diminution dans la valeur en 1952, résulte du réajustement de prix fait par un exploitant qui depuis plusieurs années avait surestimé son produit.

Production

Nouvelle-Écosse

A Malagash, canton de Cumberland (Nouvelle-Écosse) la *Canadian Salt Company, Limited* exploite une mine de sel gemme qui est broyé, tamisé et vendu comme sel de déglacage des routes et des voies de chemins de fer ainsi que pour l'élimination de la poussière.

Aux environs d'Amherst, la *Dominion Salt Company, Limited* produit du sel fin grâce au procédé d'évaporation en autoclave à vide au moyen de saumure obtenue des couches compactes de sel à 860 pieds au-dessous de la surface.

Ontario

La province d'Ontario est de beaucoup le plus important producteur de sel au Canada, fournissant 78 p. 100 de la production totale de 1952. Le sel est extrait de puits forés dans les couches de sel qui reposent à des horizons variant de 800 à 1,500 pieds de profondeur à Goderich, Sarnia, Warwick et Sandwich, dans le sud-ouest de l'Ontario; il sert à alimenter les industries chimiques de la province.

La *Purity Flour Mills, Limited* produit du sel fin par la méthode d'évaporation en autoclave à vide à sa fabrique de Goderich.

La *Dominion Salt Company, Limited*, à ses fabriques de Goderich et de Sarnia, produit du sel fin par évaporation en autoclave à vide.

La *Dow Chemical of Canada Limited*, à son usine de Sarnia, produit de la soude caustique et du chlore tirés des puits de saumure avoisinants.

La *Warwick Pure Salt Company, Limited* fabrique du gros sel au moyen de l'évaporation, en autoclave ouvert, de la saumure qu'elle obtient de puits dans le voisinage du village de Warwick.

À Sandwich, la *Canadian Salt Company, Limited* produit du sel fin par la méthode d'évaporation à vide et du gros sel dans des trémies ouvertes à grener. La saumure est tirée de puits avoisinants.

La *Brunner-Mond Canada Limited* exploite une grande fabrique de cendre de soude à Amherstburg. La saumure destinée à cette fabrique provient de puits situés à quelques milles au nord.

Provinces des Prairies

La *Canadian Salt Company, Limited* de Neepawa, dont la fabrique est située à Neepawa, est le seul producteur de sel au Manitoba. Cette fabrique produit toutes les catégories de sel par la méthode d'évaporation en autoclave à vide au moyen de saumure qu'elle obtient de puits ayant plus de 1,000 pieds de profondeur.

En Saskatchewan, la *Dominion Tar and Chemical Company, Limited*, par l'entremise de sa filiale *Prairie Salt Company, Limited*, obtient de la saumure de puits dépassant 3,500 pieds de profondeur à Unity. La saumure est évaporée dans des autoclaves à vide pour produire un sel fin et pur.

À Lindbergh (Alberta) la *Canadian Salt Company, Limited* fabrique du sel pur par la méthode d'évaporation en autoclave à vide au moyen de saumure obtenue de couches de sel à une profondeur de 2,800 pieds au-dessous de la fabrique. Une partie de son rendement est vendue sous forme de sel fin et une autre partie est amalgamée, broyée et tamisée pour former un gros sel qu'on emploie dans les wagons frigorifiques, dans le tannage des peaux et à d'autres fins. Le gaz naturel, obtenu de strates au-dessus des couches de sel, sert de combustible dans la fabrique.

Gisements inexploités

On a découvert des couches de sel sur le littoral occidental de l'île du Cap-Breton, sous la baie Hillsborough (île du Prince-Édouard) ainsi qu'à Weldon et à Dorchester dans le Nouveau-Brunswick.

À l'intérieur des provinces des Prairies, on trouve des couches de sel variant en puissance de quelques pieds jusqu'à plusieurs centaines de pieds sous forme d'un immense croissant s'étendant de l'extrémité septentrionale de l'Alberta à travers le centre de la Saskatchewan et jusque dans la partie méridionale du Manitoba.

Des sources salines se trouvent en plusieurs endroits, indiquant la présence de sel dans les cantons d'Antigonish, de Pictou, et de Cumberland en Nouvelle-Écosse, dans la partie occidentale de Terre-Neuve et à différents endroits de la Colombie-Britannique.

SILICE

Usages

Les sels fins obtenus par la méthode d'évaporation à l'autoclave à vide servent surtout dans les industries chimiques. On en fait aussi usage dans l'économie domestique et pour l'assaisonnement des aliments.

Les catégories de gros sel servent à saler le poisson, à éliminer la glace et la poussière sur les routes, ainsi que dans l'industrie laitière et la réfrigération. On obtient le gros sel par évaporation dans des trémies ouvertes, par extraction des mines de sel gemme, ainsi que par broyage et tamisage. Le gros sel obtenu par évaporation est très pur, mais dispendieux; c'est pourquoi on ne peut l'employer que dans les cas où la pureté est essentielle. Le sel extrait des mines est impur et sert aux fins de déglacage et pour l'élimination de la poussière sur les grandes routes. On le trouve d'ordinaire insuffisamment pur pour usage dans l'industrie poissonnière. C'est donc pourquoi le Canada doit importer de fortes quantités de gros sel pur pour répondre à ses propres besoins. Ces importations viennent des Antilles et de la Californie, où le sel est obtenu par évaporation au soleil.

Prix

D'après le *Canadian Chemical Processing*, il n'y a pas eu de changement dans le prix du sel en 1952.

	Novembre 1952	Décembre 1951
Sel fin pour l'industrie, la tonne, en vrac, par wagonnée, f. à b. usine.....	\$ 8.80	\$ 8.80
Gros sel pour l'industrie, la tonne, en vrac, par wagonnée, f. à b. usine.....	\$17.80	\$17.80

MINÉRAUX DE SILICE

La production canadienne de minéraux de silice en 1952 a diminué de 6.4 p. 100 à 1,783,267 tonnes comparativement à 1,904,885 tonnes en 1951. La valeur de la production, cependant, a augmenté de 9.2 p. 100 à \$2,467,267 comparativement à \$2,258,468 en 1951.

Les besoins de sable à silice au pays pour les industries du verre et des produits chimiques sont satisfaits principalement par les importations venant des États-Unis. La production canadienne de quartz, de quartzite et de sable à silice sert comme fondant dans l'industrie métallurgique, dans la fabrication d'alliages de silicium et de ferrosilicium et dans celle des abrasifs. On produit aussi, au Canada, de la silice pour fabriquer de la brique de silice et du sable de moulage.

Un gisement de sable à silice dans la région de Windsor (Ontario) a suscité de l'intérêt en vue de son exploitation. La *Canadian Rock Salt Company*, au cours de sondages d'exploration à la recherche de couches de sel, a découvert 70 pieds de couches horizontales de grès d'un grain convenant à l'industrie du verre, gisant à environ 500 pieds de profondeur.

D'autres sources virtuelles de sable à verre sont aussi en voie d'exploration dans l'Est du pays. Une compagnie a érigé un atelier à Lachine (Québec), avec l'intention de fabriquer du sable à verre en utilisant la silice obtenue d'un gisement dans les Laurentides, au nord de Montréal, tandis que deux autres sociétés s'occupent de financer la mise en valeur de gisements de grès près d'Ottawa et de Gananoque.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production de quartz et de sable à silice....</i>	1,783,267	2,467,267	1,904,885	2,258,468
<i>Production de brique de silice.....</i>	Milles briques 3,544	606,394	Milles briques 3,510	465,229
<i>Importations de sable à silice.....</i>	Tonnes courtes		Tonnes courtes	
Des États-Unis.....	642,841	1,771,667	692,655	1,988,888
Du Royaume-Uni.....	39	510	282	2,145
Total.....	642,880	1,772,177	692,937	1,991,033
<i>Exportations de quartzite</i>				
Aux États-Unis.....	191,152	635,346	281,379	838,227
Au Royaume-Uni.....	2,803	7,005	—	—
Total.....	193,955	642,351	281,379	838,227

Production canadienne

Nouvelle-Écosse

La *Dominion Steel and Coal Corporation, Limited* exploite une carrière à la pointe Chegoggin, comté de Yarmouth, d'où le quartz est envoyé à Sydney pour servir dans la fabrication de brique de silice.

Des recherches dans cette province indiquent qu'il s'y trouve un certain nombre de gisements de sable de grève, de grès et de quartzite qui constituent des sources virtuelles de silice de haute qualité.

Québec

La *Canadian Carborundum Company, Ltd.* obtient de son gisement de grès à St-Canut, dans le comté de Deux-Montagnes, du sable à silice qu'elle emploie à son usine d'abrasifs de Shawinigan Falls.

La *St. Lawrence Alloys and Metals, Limited* produit, à son usine de Beauharnois, du ferrosilicium provenant d'une carrière de grès de Nepean, située près de Melocheville. L'*Electro-Reagents (Quebec) Limited*, filiale de la Dominion Magnesium Limited, est à construire une autre usine de ferrosilicium à Beauharnois.

Ontario

La *Kingston Silica Mines, Limited* exploite un gisement de grès de Nepean près de Joyceville, au nord de Kingston. Le sable est utilisé comme sable de moulage dans les fonderies d'acier et pour la fabrication d'abrasifs artificiels.

La *Dominion Mines and Quarries, Limited*, de Killarney, sur la baie Georgienne, et la *Canadian Silica Corporation, Limited*, de Sheguindah, île Manitoulin, exploitent du quartzite de Lorraine employé dans la fabrication d'alliages au silicium et au ferrosilicium. Une forte proportion de cette production est exportée aux États-Unis.

L'*Algoma Steel Corporation, Limited* obtient du quartzite de Bellevue, au nord de Sault-Sainte-Marie, pour fabriquer des briques de silice destinées à son propre usage.

SOUFRE ET PYRITES

Autres centres de production

Les provinces des Prairies et de la Colombie-Britannique produisent très peu de silice. On y trouve cependant des gisements qui forment une source virtuelle de silice. La silice devant servir comme fondant en métallurgie est extraite aux environs de Noranda (Québec), à Sudbury (Ontario), à Flin Flon (Manitoba) et à Trail (Colombie-Britannique).

Usages

Le quartz et le quartzite sont surtout employés comme sources de fondant de silice en métallurgie et pour la production de silicium et de ferrosilicium. Si le quartz est d'assez bonne qualité, on peut le broyer en poudre très fine et le vendre sous forme de farine de silice pour divers usages, surtout dans l'industrie de la céramique. Broyé, le quartzite sert dans la fabrication de la brique de silice dans la projection de sable, et quelquefois comme sable à silice pour la fabrication du verre, etc.

Le grès est broyé et nettoyé afin de produire du sable à silice employé dans la préparation du verre, du sable de fonderie d'acier et du silicate de sodium, ainsi que pour la fabrication d'abrasifs artificiels. Les qualités plus grossières sont employées pour la projection de sable, tandis que les qualités fines servent comme agents de remplissage des produits de ciment et d'amiante, des peintures et des savons. Pour ce qui est de la valeur du produit, c'est là la matière brute à silice la plus importante.

Cristaux de quartz. Les cristaux limpides de quartz sans défauts et possédant les propriétés piézo-électriques requises sont précieux dans les appareils de contrôle de radiofréquence. On n'en a découvert, au Canada, que très peu de gîtes convenables. Bien que presque tous les cristaux de quartz dont le Canada a besoin soient encore importés du Brésil, on en a produit une petite quantité provenant d'un gisement situé à proximité de Lyndhurst (Ontario).

Prix

D'après la revue *Canadian Chemical Processing*, numéro de novembre 1952, les prix de la silice en diverses catégories étaient ainsi qu'il suit:

	<i>la tonne</i>
<i>Sable à silice</i> , diverses catégories, en wagonnée.....	\$18 à \$22
<i>Quartz à silice</i> , 99 p. 100	
En wagonnée, catégorie 110 à 220.....	\$29
Par lots de 5 tonnes: finesse 100.....	\$24
" 140.....	\$25
" 200.....	\$28
" 325.....	\$36

SOUFRE ET PYRITES

La production de soufre au Canada en 1952 a été principalement sous forme d'anhydride sulfureux provenant, soit directement du grillage de la pyrite, soit indirectement des gaz de fours de fusion au cours du traitement de minerais des métaux communs. Toutefois, l'année 1952 a été témoin de la production d'une petite quantité de soufre naturel récupéré de gaz naturel "acide". C'est la première fois que l'on produit au Canada du soufre naturel depuis 1943, lorsque la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* en discontinua la récupération à partir des gaz de fours de fusion.

Au mois de novembre, la *Canadian Industries Limited* inaugura la production de bioxyde de soufre liquide à Copper Cliff (Ontario). L'usine est la plus considérable de son genre, au monde.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

La production canadienne de soufre, sous toutes ses formes, s'est chiffrée par 428,013 tonnes courtes en 1952, soit une augmentation de 11 p. 100 sur celle de 1951.

Production, commerce et utilisation

	1952	1951
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<i>Production (teneur en soufre)</i>		
Pyrites expédiées en sous-produits.....	263,241	215,363
Soufre récupéré des gaz de fours de fusion.....	160,547	156,427
Total.....	423,788	371,790
Soufre naturel récupéré de gaz naturel (envois).....	4,225	—
Total, tous genres.....	428,013	371,790
<i>Importations (soufre brut, en canon et en fleur)</i>		
Des États-Unis.....	415,185	393,172
Du Mexique.....	—	2,756
Total.....	415,185	395,928
<i>Exportations (teneur en soufre des pyrites en sous-produit)</i>		
Aux États-Unis.....	154,698	114,542
Aux Pays-Bas.....	29,100	—
Au Japon.....	7,766	30,411
Au Royaume-Uni.....	4,954	7,937
A d'autres pays.....	1,379	25,149
Total.....	197,897	178,039
	1951	1950
<i>Utilisation</i>		
Pâte de bois et papier.....	35,000	232,608
Produits chimiques lourds.....	245,427	230,693
Articles en caoutchouc.....	2,700	2,524
Insecticides.....	3,600	4,114
Explosifs.....	2,100	1,900
Produits divers.....	1,320	1,193
Total.....	561,147	523,032

Production du soufre naturel au Canada

Le Canada ne possède aucun gisement connu de soufre naturel. De 1935 à 1943, la *Consolidated Mining and Smelting* à Trail, produisait du soufre à partir des gaz de four de fusion, en employant la méthode de réduction par le coke. Depuis 1943, la compagnie utilise le bioxyde de soufre provenant des gaz de cheminée pour fabriquer l'acide sulfurique qui, à son tour, sert à la fabrication d'engrais chimique dans les usines de la société situées à Trail.

La récupération de soufre des gaz naturels "acides" renfermant de l'hydrogène sulfuré (H²S) constitue une innovation des dernières années. La quantité de H²S qui se trouve dans les gaz naturels varie, mais on a établi l'existence de réserves considérables dans les champs de *Pincher Creek*, *Jumping Pound*, *Turner Valley* et autres champs en Alberta lesquels, croit-on, renferment respectivement 8, 4 et 2 p. 100 de gaz d'hydrogène sulfuré.

SOUFRE ET PYRITES

Au début de 1952, la *Shell Oil Company of Canada* a commencé la production du soufre naturel provenant des gaz naturels tirés du champ *Jumping Pound*. Ainsi, avec la récupération de 90 p. 100 déjà obtenue, on pourra récupérer environ 10,000 tonnes de soufre par année du lavage de 25 millions de pieds cubes de gaz chaque jour. La *Royalite Oil Company* produit annuellement environ 10,000 tonnes de soufre naturel à son usine de récupération de gaz naturel de Turner Valley, laquelle est semblable à l'usine de la *Shell Oil*.

Un million de pieds cubes de gaz H₂S renferme approximativement 44.6 tonnes de soufre naturel avec une récupération de 80 à 90 p. 100 de soufre. Une fois terminés les pipe-lines qui doivent servir au transport du gaz naturel dans les États du nord-ouest de la côte du Pacifique, la Colombie-Britannique et l'est du Canada, on peut s'attendre à une production de soufre naturel plus considérable.

Les sondages à carottes exécutés par la *Sunbeam Mines Limited* en vue d'étudier les rapports de venue de soufre naturel découverte lors de la recherche de pétrole à environ 100 milles au nord d'Edmonton, ont été discontinués une fois deux trous terminés. Aucun résultat n'a été publié, mais il semble que l'on n'a pas découvert de soufre en quantités commerciales. La récupération de soufre naturel provenant de fours à coke, de raffinage du pétrole et d'autres gaz industriels ne paraît pas être praticable en général au Canada pour le moment. Pour cette récupération, on emploie plusieurs procédés dans les usines des États-Unis, mais la production annuelle globale ne s'y chiffre qu'à environ 50,000 tonnes fortes.

La pyrite au Canada

Depuis quelques années, on obtient le rendement de pyrite au Canada comme sous-produit grâce au traitement de minerais de métaux communs. Cette production, considérée comme une exploitation à faible profit, rapporte, au producteur de \$2 à \$3 la tonne forte f. à b. à la mine. La production, en 1952, est venue des mines *Noranda*, *Waite Amulet*, *Quemont*, *East Sullivan*, *Normetal* et *Weedon* dans la province de Québec et de la mine *Britannia* en Colombie-Britannique. La pyrite que préparent les principaux producteurs se vend généralement à la suite de pourparlers entre ceux-ci et les consommateurs pour livraison future au cours d'une certaine période de temps.

La *Consolidated Mining and Smelting* emploie des résidus de pyrrhotine afin d'augmenter son rendement d'acide sulfurique qu'elle obtient des gaz de cheminées à Trail (Colombie-Britannique).

La *Normetal Mining Corporation Limited*, dont la mine se trouve dans le canton de Desmeloizes, de l'ouest du Québec, a commencé, en mai 1952, la récupération de la pyrite comme sous-produit du traitement quotidien d'environ 1,000 tonnes de minerai cuivre-zinc. Elle a récupéré, chaque jour, environ 200 tonnes fortes de pyrite, mais les travaux ont été discontinués en novembre à cause du manque de marchés. La *Barvue Mines Limited*, dans le canton de Baraute, de l'ouest du Québec, pourrait récupérer à peu près 200 tonnes de pyrite de son exploitation minière de zinc qui s'élève à 4,000 tonnes par jour; cependant, elle ne projette pas maintenant de récupérer cette pyrite. La compagnie expédie ses concentrés de zinc à Arvida (Québec), où l'*Aluminium Company of Canada* récupère le soufre pour la fabrication d'acide et expédie le produit calciné aux États-Unis.

La pyrite en sous-produit est employée dans la fabrication d'acide sulfurique aux usines de la *Nichols Chemical Company* à Valleyfield (Québec), à Sulphide (Ontario) et à Barnet (Colombie-Britannique). La *St. Lawrence Paper Mills Company Limited* à Trois-Rivières (Québec) et la *Columbia Cellulose Company* à Prince Rupert (Colombie-Britannique) sont les seules compagnies

de pâte de bois et de papier qui brûlent de la pyrite comme source régulière de soufre à leurs usines. Certaines autres compagnies de pâte de bois et de papier ont fait et font présentement l'épreuve de la cuisson de la pyrite dans des fours de grillage Dorr Fluo-Solids pour en récupérer le soufre nécessaire à leurs travaux. Toutefois, il semble généralement que les fours de grillage de pyrite ne serviront qu'en qualité de seconde source de soufre tant que le soufre naturel sera facilement disponible.

Des gisements considérables de pyrite se présentent dans diverses localités du Canada. Presque au début du siècle présent, avant la mise en valeur des gisements de soufre naturel du Texas et de la Louisiane, les mines de Terre-Neuve et des cantons de l'Est expédiaient de fortes quantités de pyrite de haute qualité. Au cours de la présente pénurie critique de soufre, on a examiné de nouveau quelques-unes de ces anciennes exploitations. En 1951, la *Weedon Pyrite and Copper Corporation Limited* a asséché l'ancienne mine *Weedon* située à 40 milles environ au nord-ouest de Sherbrooke et a fait, en Europe, de faibles envois de pyrite triée à la main au cours de l'année 1952. Elle a construit une usine sur la propriété où elle compte produire des concentrés de cuivre et de pyrite. Autrefois on exploitait des massifs de pyrite presque compacts en même temps que de la chalcopryrite à l'île Pilley à Terre-Neuve et à la mine *Eustis* (maintenant l'*Albert Metals Corporation Limited*) aux environs de Skerbrooke, dans les cantons de l'Est. L'*Ascot Metals Corporation Limited* et la *Sheffield Metals Corporation Limited*, dont les propriétés sont situées aux environs de Sherbrooke, ont mis en valeur des massifs de minerais de cuivre, plomb et zinc renfermant de la pyrite qui pourrait être récupérée sous forme de sous-produit. Dans le massif de minerai n° 5 de sa mine *Horne* à Noranda, la *Noranda Mines Limited* a bloqué environ 100 millions de tonnes de réserves de pyrite renfermant du cuivre à faible teneur. Au cours de l'année 1952, une nouvelle compagnie a été formée par la *Noranda* et la *MacDonald Mines Limited*, sous le contrôle de la société *Noranda*, afin de mettre en valeur les 50 acres de terrain antérieurement donnés à bail à la société *Noranda* par la compagnie *MacDonald* dans le canton de Dufresnoy, terrain sur lequel des sondages au diamant ont indiqué la présence d'une réserve substantielle de pyrite. La *Gaspé Copper Mines Limited*, filiale de la société *Noranda*, a bloqué, après des sondages au diamant, des réserves considérables de minerai renfermant plus de 1 p. 100 en cuivre sur sa propriété de la Gaspésie (Québec). Les plans initiaux prévoient une exploitation à ciel ouvert, de 6,000 tonnes par jour en 1955, et on y récupérera la pyrite sous forme de sous-produit.

De 1908 à 1923, plusieurs mines de l'Ontario ont expédié, aux manufacturiers d'acides du Canada et des États-Unis, de la pyrite d'une teneur dépassant 40 p. 100 en soufre. Des envois ont été faits de plusieurs propriétés situées dans l'est de l'Ontario: la mine *Northland Pyrites*, située à douze milles environ au nord de Timagami, les gisements du lac Goudreau qui se trouvent à 18 milles environ au sud-ouest de Missanabie, la mine *Vermilion Pyrites* située à 7 milles environ à l'ouest de Sioux Lookout, et d'autres exploitations de moindre importance. Il existe de nombreux gisements connus de pyrite dans l'Ontario.

En Colombie-Britannique, des quantités considérables de pyrite associée à des sulfures de cuivre et de zinc ont été indiquées grâce à des sondages exécutés dans des gisements de la rivière Ecstall près de sa jonction avec la rivière Skeena, à 35 milles environ en amont de Port Essington. La *Britannia Mining and Smelting Company Limited* récupère environ 200 tonnes de pyrite (concentré de flottage) par jour grâce à son extraction de cuivre à Britannia Beach.

L'anhydrite et le Gypse au Canada

Les gisements considérables d'anhydrite et de gypse au Canada surtout au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, constituent une immense source virtuelle de soufre et de ses composés. Bien que ces gisements ne soient pas actuellement une source d'approvisionnement industrielle, il convient de mentionner que des usines faisant la récupération du soufre sous forme d'acide sulfurique et la production de ciment Portland au moyen d'anhydrite, fonctionnent en Angleterre et sur le continent.

Développements récents dans la production du soufre

Au cours de l'année 1952, plusieurs nouvelles entreprises visant la récupération du soufre obtenu de sources canadiennes étaient à l'état de projet ou de mise en œuvre.

La *Canadian Industries Limited*, en 1952, a mis en opération son atelier de production de bioxyde de soufre liquide. La capacité de cette usine est d'environ 90,000 tonnes courtes de bioxyde de soufre liquide par année. Le procédé de grillage instantané mis au point par *The International Nickel Company of Canada Limited*, est responsable de la production d'un gaz renfermant environ 75 p. 100 ou plus de bioxyde de soufre au nouvel atelier; il élimine le stade de concentration coûteux que requiert l'emploi d'un gaz plus dilué. Le rendement de cette usine sera distribué par wagons-réservoirs à certains fabricants de pâte de bois et de papier de l'Ontario et du Québec, qui utiliseront le liquide SO_2 au lieu du soufre naturel. Cet atelier est la fabrique de bioxyde de soufre liquide la plus considérable au monde.

La *Nichols Chemical Company Limited*, grâce à son projet d'agrandissement de \$2,500,000, est à doubler sa capacité de production d'acide sulfurique à ses usines de Valleyfield (P.Q.). Ces ateliers obtiennent, de producteurs canadiens, du soufre provenant de pyrite en sous-produit. Dès que l'usine fonctionnera à plein rendement, sa production s'élèvera à environ 100,000 tonnes d'acide sulfurique par année. La compagnie exploite également des fabriques d'acide sulfurique, utilisant la pyrite en sous-produit à Barnet (Colombie-Britannique) et à Sulphide (Ontario).

L'*Aluminum Company of Canada Limited*, à la fin de 1952, était à terminer une nouvelle usine à Arvida (P.Q.) pour la fabrication de l'acide sulfurique à partir des gaz résultant du grillage de concentrés de zinc obtenus de la *Barvue Mines Limited*. Les concentrés sont traités par grillage instantané à Arvida, et les matières calcinées sont alors exportées aux États-Unis pour la récupération du zinc qu'elles renferment. On s'attend d'obtenir un rendement annuel d'environ 35,000 tonnes d'acide sulfurique qui serviront à produire du sulfate d'aluminium dans les propres ateliers de la compagnie. Ce dernier produit trouvera preneurs dans l'industrie de la pâte de bois et du papier et pour la purification de l'eau dans les usines d'approvisionnement d'eau des municipalités.

La *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, à la fin de 1952, terminait la construction d'une nouvelle usine pour la production d'acide sulfurique à Kimberley (Colombie-Britannique), à côté de son concentrateur. Cette entreprise fait partie de son programme de 9 millions de dollars visant à augmenter la production d'engrais chimique. L'atelier aura une capacité d'environ 100,000 tonnes d'acide sulfurique par année. Le soufre sera obtenu au moyen de pyrrhotine venant du concentrateur à un rythme d'environ 300 tonnes par jour. On s'attend que l'usine soit mise en marche en 1953. La compagnie exploite deux autres ateliers d'engrais chimique; l'un à Trail, fabrique du sulfate d'ammonium et l'autre, à Calgary (Alberta), produit du nitrate d'ammonium. Du travertin d'oxyde de fer provenant du grillage de la pyrrhotine sera mis en tas et pourra éventuellement servir comme source de fer.

La *Noranda Mines Limited* a annoncé les plans en vue de la construction d'une usine à Welland (Ontario) pour la récupération de soufre naturel et de bioxyde de soufre à partir de la pyrite. Le projet original a pour but le grillage d'environ 100,000 tonnes de pyrite par année. On obtiendra la matière première comme sous-produit provenant des opérations de la *Noranda* à sa mine *Horne* à Noranda (P.Q.). Le procédé, mis au point par la *Noranda*, est essentiellement une méthode par laquelle la plupart des atomes de soufre faiblement unis sont volatilisés par grillage et les résidus du grillage subissent l'agglomération. Le soufre élémentaire est récupéré durant la première opération; le gaz de bioxyde de soufre est choisi dans la seconde opération pour servir dans l'atelier contigu de la *North American Cyanamid*, à la fabrication d'engrais chimique, alors que les résidus peuvent être transformés en un travertin d'oxyde de fer de haute qualité. On s'attend d'obtenir environ 18,000 tonnes de soufre naturel, 36,000 tonnes de soufre sous forme de bioxyde de soufre, et environ 72,000 tonnes de travertin de fer annuellement, grâce au traitement d'environ 300 tonnes de concentrés de pyrite par jour. On ne compte pas sur la mise en marche de cet atelier avant une période bien avancée de l'année 1954. En plus de récupérer la pyrite en sous-produit de l'exploitation du minerai de cuivre, la *Noranda* évalue sa réserve de pyrite dans le massif numéro 5 de la mine *Horne* à 100 millions de tonnes renfermant environ 50 p. 100 de pyrite et de faibles teneurs en cuivre. La *Noranda* détient également un intérêt majoritaire dans une nouvelle compagnie formée en 1952 sur une partie de la propriété *MacDonald Mines* à une courte distance au nord de la mine *Horne*. On a délimité sur cette propriété de cinquante acres, que détiennent conjointement les sociétés minières *MacDonald Mines* et *Noranda*, de grandes réserves de matières renfermant environ 80 p. 100 de pyrite et de faibles teneurs en zinc. On s'attend d'alimenter la nouvelle usine à Welland éventuellement en tout ou en partie comme suite de cette opération.

La *Britannia Mining and Smelting Company Limited* obtient la pyrite comme sous-produit de ses travaux à Britannia Beach (Colombie-Britannique) où elle récupère environ 200 tonnes de pyrite par jour sous forme de concentrés de flottage. Cette compagnie fournit la plupart des besoins de la *Columbia Cellulose Company*, qui exploite un moulin de pâte de bois à Prince Rupert (Colombie-Britannique) où un four de grillage Dorr Fluo-Solids produit le gaz de bioxyde de soufre requis aux travaux de la compagnie. La *Britannia* fournit également de la pyrite pour exportation.

Au cours de la période de grave pénurie de soufre en 1950 et 1951, l'industrie de la pâte de bois et du papier a pris les mesures nécessaires en vue d'obtenir son approvisionnement à des sources autres que le soufre naturel. La *St. Lawrence Paper Mills Company Limited* à Trois-Rivières (P.Q.) avait été la seule compagnie qui employait de la pyrite comme source de soufre, mais, en 1952, plusieurs autres maisons firent l'installation de fours de grillage Dorr Fluo-Solids afin de diminuer leurs importations de soufre naturel. Sur un total de sept installations, seule l'installation de la *Columbia Cellulose Company* continua ses travaux sans arrêt. Quelques-unes des autres compagnies procédèrent à des marches d'essai, mais retournèrent au grillage de soufre naturel dès que les stocks devinrent plus faciles à obtenir. Il semble que presque toutes les compagnies de pâte de bois et de papier préfèrent se procurer leur approvisionnement de bioxyde de soufre par la méthode de grillage.

SOUFRE ET PYRITES

L'acide sulfurique au Canada

La production d'acide sulfurique au Canada en 1952 s'est chiffrée par 803,703 tonnes (100 p. 100 d'acide) comparativement à 813,210 tonnes en 1951. Les exportations, au cours des mêmes années, se sont élevées à 33,135 tonnes et 57,000 tonnes. La consommation apparente a été de 770,653 et 757,372 tonnes en 1952 et 1951 respectivement.

L'acide sulfurique tiré des gaz de cheminées de fours de fusion est produit au Canada par la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited* à Trail (C.-B.) et la *Canadian Industries Limited* à Copper Cliff (Ontario). En 1952, l'*Aluminium Company of Canada Limited* a commencé la fabrication d'acide sulfurique tiré des gaz résultant du grillage des concentrés de zinc produits par la *Barvue Mines Limited*, à Barraute (Québec). La *Nichols Chemical Company Limited* à trois usines au Canada, fabrique de l'acide obtenu de pyrite en sous-produit provenant de source canadienne. Ses ateliers sont situés à Barnet (C.-B.); Sulphide (Ontario); et Valleyfield (Québec). A la dernière usine mentionnée, on procède à un agrandissement qui en doublera à peu près le rendement courant. La *North American Cyanamid Limited*, à Welland (Ontario), et la *Canadian Industries Limited*, à Hamilton (Ontario) fabriquent de l'acide avec du soufre importé pour l'utiliser dans leurs usines d'engrais chimique. La *Dominion Steel and Coal Corporation Limited* importe du soufre pour en faire de l'acide à Sydney (N.-É.), produit qu'elle utilise dans ses propres usines. La capacité annuelle de rendement conjuguée de ces fabriques est d'environ 800,000 tonnes contenant 100 p. 100 d'acide.

Vers la fin de 1951, la *Canadian Industries Limited* a accru de 30,000 tonnes la capacité de rendement annuel d'acide sulfurique de son usine à Copper Cliff, ce qui représente une augmentation de 60 p. 100 environ. La *Columbia Cellulose Company Limited*, à Prince Rupert (C.-B.), a commencé, pour ses nouvelles opérations, la production d'acide sulfurique qu'elle tire de pyrite en sous-produit que lui fournit la *Britannia Mining and Smelting Company Limited*. La *Consolidated Mining and Smelting* a augmenté, à Kimberly (C.-B.), sa capacité de production d'acide sulfurique au moyen de pyrrhotine, qui doit servir dans son usine d'engrais chimique à cet endroit.

Les tableaux suivants compilés par le Bureau fédéral de la statistique montrent la production, le commerce et l'utilisation d'acide sulfurique pour les quelques dernières années.

Production, importations, exportations et utilisation apparente d'acide sulfurique de 1948 à 1952

Année	Tonnes courtes de 100 p. 100 d'acide			
	Production	Importations	Exportations	Utilisation apparente
1948.....	679,448	59	29,478	650,029
1949.....	707,717	24	17,336	690,405
1950.....	756,110	332	44,417	712,025
1951.....	813,210	1,162	57,000	757,372
1952.....	803,703	85	33,135	770,653

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Utilisation d'acide sulfurique par industrie

Industrie	Tonnes courtes de 100 p. 100 d'acide	
	1951	1950
Engrais chimique.....	510,090	503,865
Produits chimiques lourds.....	84,278	59,745
Explosifs.....	31,917	25,331
Fusion et affinage des métaux non ferreux*.....	12,944	12,944
Textiles.....	23,926	23,593
Coke et gaz.....	32,008	34,878
Raffinage du pétrole.....	12,634	15,726
Tannage du cuir.....	1,747	1,891
Fonte et acier.....	30,814	26,175
Appareils électriques.....	5,286	5,713
Matières plastiques.....	8,881	7,779
Savon.....	7,657	6,418
Agglutinants.....	718	687
Produits chimiques divers.....	2,286	2,265
Raffinage du sucre.....	207	254
Pâte de bois et papier.....	3,133	2,246
Huiles végétales.....	122	155
Total.....	768,698	729,665

* Chiffres estimatifs.

Situation mondiale concernant les approvisionnements

A partir du milieu de 1950 jusqu'à la fin de 1951, il y a eu pénurie de soufre dans le monde libre, mais la situation des approvisionnements s'est améliorée sensiblement au cours de 1952. A la fin de l'année, les restrictions domestiques imposées par les États-Unis en ce qui a trait à la distribution et à l'emploi du soufre ont été levées et les consommateurs ont pu, dans tout l'univers, combler leurs besoins. Cette situation contraste fortement avec celle qui existait au commencement de 1952 alors que la pénurie de soufre était encore à l'état critique et que les envois aux consommateurs se trouvaient limités à 90 p. 100 du taux de l'utilisation en 1950, en sus des contingentements supplémentaires accordés aux industries essentielles à la défense.

Plusieurs facteurs ont contribué à améliorer la situation relative aux approvisionnements. Dans les pays du monde libre, on s'attendait d'ajouter à la production mondiale un total estimé à 1,500,000 tonnes fortes vers la fin de 1952 en plus d'une quantité de 1,350,000 tonnes vers la fin de 1953, grâce à près de 100 nouvelles entreprises d'exploitation de soufre. Les exploitations de dômes de sel en Louisiane et au Texas, où le soufre est extrait au moyen de la méthode Frasch, contribueront le plus à cette augmentation de la production; on s'attend que quatre nouvelles mines et l'agrandissement d'une mine existante rapportent environ 1,370,000 tonnes fortes de soufre vers la fin de 1954. Au Mexique, on est à mettre en valeur des gîtes de dômes de sel semblables, quant à la structure et à la géologie, à ceux du littoral des États-Unis donnant sur le golfe du Mexique. On ne connaît pas encore l'étendue de ces gisements, mais une usine d'exploitation de soufre au montant de sept millions de dollars est en voie de construction. Elle produira, croit-on, au taux annuel de 300,000 tonnes à la fin de 1954. Une meilleure récupération de soufre à partir de gisements de soufre naturel, de pyrites, de gaz naturels "acides", de gaz d'affineries, de gaz de fours de fusion et de minéraux de sulfate comme l'anhydrite, contribue, dans son ensemble, à améliorer la situation des approvisionnements.

SPATH FLUOR

Usages

Le soufre, sous sa forme naturelle, est employé dans la fabrication de beaucoup de produits y compris le caoutchouc et les insecticides, tandis que de grandes quantités servent dans la fabrication du papier. Une grande partie du soufre provenant de toutes les sources est transformée cependant en acide sulfurique que l'on utilise surtout dans la fabrication des engrais chimiques, de l'acier et des explosifs, ainsi que dans le raffinage du pétrole et les industries textile, chimique et métallurgique. Au Canada, l'industrie de la pâte de bois et du papier est de beaucoup la plus importante consommatrice de soufre naturel puisqu'elle utilise environ 75 p. 100 des importations.

Prix

Le prix du soufre, la tonne forte, f. à b. aux mines du Texas et de la Louisiane, est demeuré à \$22. pendant toute l'année 1952. En y ajoutant les frais de transport, le soufre coûte de \$30 à \$40 la tonne forte aux usines canadiennes, suivant l'endroit.

Le prix payé pour la pyrite canadienne en sous-produit est sujet aux ententes entre les acheteurs et les vendeurs; on ne peut donc facilement obtenir des renseignements concernant les prix payés. Toutefois, la pyrite, à l'usine du producteur, est un produit dont le prix est relativement bas et qui se vend d'ordinaire de \$2.50 à \$3.50 la tonne forte. De petits envois se font parfois à des prix variant jusqu'à \$7 la tonne forte. Les marchés conclus exigent d'ordinaire une teneur minimum en soufre de 48 p. 100 et des prescriptions concernant une basse teneur en humidité et en impuretés métalliques.

SPATH FLUOR

La production de spath fluor au Canada en 1952 a atteint un nouveau sommet de 82,187 tonnes évaluées à \$2,523,408 comparativement à 74,211 tonnes d'une valeur de \$2,189,875 en 1951. La province de Terre-Neuve a fourni à peu près 99 p. 100 de ce rendement, tandis que le reste venait de l'Ontario. On peut s'attendre, dans un avenir prochain, à un rendement accru par suite de l'augmentation considérable prévue en ce qui a trait à la production d'aluminium au Canada et à cause d'un récent accord conclu par une des compagnies avec le gouvernement des États-Unis relativement à de grandes quantités de spath fluor. Les exportations, toutes aux États-Unis, se sont élevées à 18,675 tonnes, ce qui représente une diminution de 13 p. 100 en comparaison de celles de l'année dernière. Les importations globales de 22,714 tonnes, soit près de 177 p. 100 de plus que le total de 1951, sont venues surtout du Mexique, des États-Unis, de l'Espagne et de l'Allemagne de l'Ouest.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production (envois)</i>				
Terre-Neuve.....	81,283	2,484,943	67,925	1,966,477
Ontario.....	904	38,465	6,286	223,398
Total.....	82,187	2,523,408	74,211	2,189,875

SPATH FLUOR

La production de la *St. Lawrence Corporation* est venue de cinq mines en 1952, la mine *Iron Springs* fournissant environ 50 p. 100 de la production globale. Les autres mines productrices, par ordre d'importance, étaient: *Number Two*, *West Extension*, *Lord and Lady* et *Grassy Gulch*. Comme ce fut le cas au cours des années antérieures, tout le minerai a été traité à l'usine située à un mille environ à l'ouest de St. Lawrence. Cette usine renferme deux ateliers complets: un atelier de gravité, employé surtout pour la fabrication d'un produit métallurgique brut, et un atelier de flottage qui produit un concentré de qualité acide. Le rendement, en 1952, s'est élevé à 25,450 tonnes courtes de concentrés comprenant 3,300 tonnes de produits semi-métallurgiques, 7,400 tonnes de produits métallurgiques et 14,750 tonnes de qualité acide, comparativement à 27,201 tonnes en 1951, soit 6,074 tonnes de produits semi-métallurgiques, 6,899 tonnes de produits métallurgiques et 14,228 de qualité acide. Les envois qui se sont chiffrés par 26,850 tonnes comparativement à 30,726 tonnes en 1951, comprenaient 3,300 tonnes de produits semi-métallurgiques et 8,950 tonnes de produits métallurgiques destinées aux aciéries du Canada et des États-Unis, ainsi que 14,600 tonnes de qualité acide expédiées aux États-Unis. Les concentrés de flottage de qualité acide ont été envoyés à une filiale, la *St. Lawrence Fluorspar Incorporated*, de Wilmington (Delaware), où ils ont été séchés avant leur réexpédition aux industries chimique et céramique.

À la suite d'un accord conclu en juillet 1952 avec le Bureau d'approvisionnement des matières nécessaires à la défense, la production de la *St. Lawrence Corporation Limited* et de la *St. Lawrence Fluorspar Incorporated*, sera accrue d'environ 50,000 tonnes de spath fluor de qualité acide annuellement. L'entente sera pour une durée de quatre ans ou jusqu'à la production de 150,000 tonnes de concentrés de qualité acide. Cette quantité représente une augmentation sensible de la production annuelle et comporte des rajouts et des améliorations considérables aux usines actuelles d'exploitation et de broyage des sociétés intéressées. Pour mettre à exécution ce programme d'expansion qui entraîne la construction d'une usine de précipitation et de flottage de 400 tonnes à St. Lawrence et d'un atelier de flottage de 300 tonnes à Wilmington (Delaware), le gouvernement des États-Unis a consenti à avancer jusqu'à \$1,250,000 à ces compagnies. Le rendement doit servir aux besoins de la défense et à d'autres fins essentielles de l'industrie.

La production de la *Newfoundland Fluorspar Limited* qui est une filiale de l'*Aluminum Company of Canada Limited*, provient de la mine *Director* située à un mille et demi à l'ouest de St. Lawrence. Le filon, découvert en 1937, a une largeur proportionnelle de 25 pieds et sa teneur moyenne en fluorure de calcium est de 70 à 80 p. 100. C'est sans doute le gisement le plus important déterminé jusqu'à présent dans la région de St. Lawrence. Tout le minerai, traité à l'usine de séparation par agents lourds récemment construite à la mine *Director* a rapporté 62,300 tonnes de concentrés métallurgiques et semi-métallurgiques, comparativement à 42,457 tonnes en 1951; ce rendement comprenait 42,300 tonnes de concentrés traités par agents lourds et 20,000 tonnes de produit fin. Les envois se sont élevés à 55,222 tonnes par comparaison à 42,065 tonnes en 1951 et se composaient de 52,152 tonnes de produits de qualité métallurgique et semi-métallurgique expédiées à Arvida (Québec) et de 3,070 tonnes de qualité métallurgique destinées aux aciéries du Canada.

Les réserves de Spath Fluor à Terre-Neuve

Les réserves de spath fluor à Terre-Neuve sont très considérables et peuvent se placer parmi les plus importantes de l'univers. On a déterminé l'emplacement de 24 filons dont aucun n'a complètement été suivi à la trace longitudinalement

ou verticalement. Toutefois on sait que la minéralisation en fluorite s'étend jusqu'à même 3 milles longitudinalement et, à des profondeurs dépassant 600 pieds, on n'a remarqué aucun changement significatif en ce qui a trait à la qualité ou la largeur.

Les filons de spath fluor de Terre-Neuve ont un pendage abrupt, qui va de la verticale jusqu'à 65 degrés, sauf de rares exceptions; ils varient, en largeur, depuis quelques pouces jusqu'à plus de 40 pieds. Les filons de "haute qualité" ont, en moyenne, entre 4 et 5 pieds de largeur; leur teneur en CaF_2 est d'au moins 95 p. 100 et ils contiennent de un à quatre p. 100 de silice, tandis que les filons de "qualité inférieure" ont une largeur moyenne de 15 à 20 pieds, une teneur d'environ 75 p. 100 en CaF_2 et une teneur en silice de 10 à 15 p. 100.

Autres gisements

Les gisements de spath fluor se présentent également dans le canton de Ross, comté de Renfrew (Ontario); dans le canton d'Huddersfield, comté de Pontiac (Québec); dans la région du lac Ainslie, île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse); et à la mine *Rock Candy* de la *Consolidated Mining and Smelting Company of Canada Limited*, près de Grand Forks (Colombie-Britannique).

Usages et prescriptions

Le spath fluor, au Canada, est utilisé surtout pour fabriquer du fluorure d'aluminium à l'usage de l'industrie de l'aluminium. Le fluorure est ajouté directement dans les creusets comme dosage de l'électrolyte. On emploie aussi le spath fluor, par ordre d'importance des usages, comme fondant énergique dans les aciéries qui en ont besoin d'environ 6 livres par tonne d'acier fabriqué au four Martin et de 20 livres par tonne d'acier fabriqué au four électrique; dans la préparation des produits chimiques lourds ainsi que dans l'industrie céramique comme ingrédient servant à fondre et à opacifier le verre et les émaux; enfin, en petites quantités, dans beaucoup d'autres entreprises métallurgiques, comme les fonderies et diverses affineries de métaux.

Aux États-Unis, le spath fluor est utilisé surtout par les aciéries, qui emploient aussi de fortes quantités d'acide fluorhydrique et de fluorure de sodium, puis, en deuxième, par les fabricants d'acide fluorhydrique.

Le gravier ordinaire à fondant, ou qualité en gros morceaux, utilisé en métallurgie se vend d'ordinaire conformément à une prescription exigeant au moins 85 p. 100 de CaF_2 , au plus 5 p. 100 de silice et 0.3 p. 100 de soufre. Les grains fins ne doivent pas dépasser 15 p. 100.

Les qualités à verre et à émail exigent au moins 95 p. 100 de CaF_2 , avec un maximum de $2\frac{1}{2}$ à 3 p. 100 de SiO_2 et 0.12 p. 100 de Fe_2O_3 . Le produit doit être en grains de tamisage variant de gros à extra fins.

Le spath de teneur acide est le spath auquel s'appliquent les prescriptions les plus rigoureuses: il doit contenir au moins 97 p. 100 de CaF_2 et 1 p. 100 au plus de silice. Comme celui de qualité propre à la céramique, il s'emploie surtout sous forme de poudre.

Prix

Il y a de grands écarts entre les prix courants du spath fluor, de sorte que les chiffres suivants ne peuvent que donner une idée générale des prix obtenus par les producteurs et les marchands au Canada. Le taux en ce qui a trait aux diverses qualités de spath fluor ne peut être déterminé que directement entre l'acheteur et le vendeur.

SULFATE DE SOUDE

En 1952, les prix cotés par le *Canadian Chemical Processing* se bornaient à la qualité céramique d'une teneur de 95 p. 100, en sacs; les cotes se sont ouvertes en janvier entre \$4.90 et \$5.65 les 100 livres et, au mois d'août, elles étaient montées entre \$5.80 et \$6.55, niveau auquel elles sont demeurées pendant le reste de l'année.

Aux États-Unis, les cotes données par l'*E & M J Metal and Mineral Markets Bulletin* indiquent que les prix sont demeurés inchangés pour toutes les qualités en 1952. Basés sur les unités réelles de CaF_2 et sur la vente f. à b. aux mines du Kentucky et de l'Illinois, les prix concernant la qualité métallurgique étaient ainsi qu'il suit: 70 p. 100 et plus, \$43 la tonne; moins de 60 p. 100, \$40 à \$41; boulettes, 60 p. 100, \$34. Pour calculer une "unité réelle", on prend la teneur réelle en CaF_2 , dont on soustrait $2\frac{1}{2}$ fois la proportion de silice qui y est contenue. Le spath fluor de qualité acide, contenant 97 p. 100 de CaF_2 , en vrac par wagonnée s'est encore vendu au prix de \$60 f. à b. aux mines. Le spath fluor de qualité propre à la céramique contenant 95 p. 100 de CaF_2 , une quantité variable de calcite et de silice et 0.14 p. 100 de Fe_2O_3 était coté à \$45 la tonne en vrac et à \$48.50 la tonne en sacs de 100 livres f. à b. à Rosiclare (Illinois). Le spath fluor étranger, de qualité propre à la métallurgie, dédouané, C.A.F. aux ports des États-Unis variait de \$38 à \$40 la tonne courte, tandis que le produit de qualité acide, dédouané, était coté entre \$60 et \$62.

Tarifs

Les droits sur le spath fluor entrant aux États-Unis sont de \$1.875 la tonne courte si le produit renferme plus de 97 p. 100 de CaF_2 , et de \$7.50 la tonne courte s'il contient 97 p. 100 ou moins. Le spath fluor entre au Canada en franchise.

SULFATE DE SOUDE (NATUREL)

La production du sulfate de soude (naturel) en 1952 se chiffrait par 122,590 tonnes évaluées à \$1,708,807 comparativement au rendement record de l'année précédente qui s'élevait à 192,371 tonnes évaluées à \$2,383,770. La production entière venait de la Saskatchewan. Les importations sont demeurées à peu près au même niveau, mais les exportations ont décliné jusqu'à 57 p. 100 en comparaison des chiffres de l'année 1951, comme résultat d'une diminution de la production.

Il existe des réserves considérables de sulfate de soude en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique, sous forme de couches et de saumures très concentrées dans plusieurs lacs.

Production, importations et exportations

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production (envois)</i>	122,590	1,708,807	192,371	2,383,770
<i>Importations</i>				
Des États-Unis.....	19,576	313,739	11,531	200,407
Du Royaume-Uni.....	—	—	7,902	140,333
Total	19,576	313,739	19,433	340,740
<i>Exportations *</i>				
Aux États-Unis.....	27,144	382,274	63,179	735,902

* Selon les statistiques d'importations des États-Unis.

Production canadienne

En 1952, les producteurs de sulfate de soude naturel étaient: *Natural Sodium Products Limited*, à Bishopric; *Ormiston Mining and Smelting Company Limited*, à Ormiston; *Midwest Chemicals Limited*, à Palo; *Sybouts Sodium Sulphate Company*, à Gladmar; et *Saskatchewan Minerals*, division du sulfate de soude, à Chaplin, tous dans la Saskatchewan.

Bien que les méthodes de production varient sensiblement, on s'efforce, en général, de fabriquer un produit de meilleure qualité au moyen de l'étang de cristallisation. Dans certains lacs, le sulfate de soude se présente sous la forme d'une couche au fond d'un lac asséché ou comme saumure saturée; dans d'autres, il se trouve en saumure avec peu ou pas de couche réelle de cristaux. Tard, au cours des mois d'été, la saumure, dans tous les lacs, est d'ordinaire presque saturée et, à cette époque de l'année, on pompe la saumure du lac dans un étang fermé. Après avoir été exposé à une plus grande évaporation et aux effets d'une température plus froide, le sulfate de soude se cristallise et le surplus de saumure est renvoyé au lac principal. Le sel de cristal ou sel de Glauber est recueilli et mis en amas. Le sel est ensuite dirigé dans un appareil de déshydratation afin d'en enlever l'eau de cristallisation qui forme plus de la moitié du poids des cristaux. L'appareil de déshydratation se compose généralement d'un simple four rotatif et d'un broyeur-tamis. Le sel fini, appelé "salignon", est expédié en vrac. Grâce à l'emploi de cette méthode de l'étang de cristallisation, on obtient d'ordinaire un produit plus pur que celui qui résulte de l'extraction du sel des gisements où il est mêlé au limon et à d'autres sels.

Usages et prix

Le plus grand usage individuel du sulfate de soude consiste dans le sulfatage de la pâte destinée à la fabrication du papier d'emballage fort. Cette pâte est surtout employée dans la fabrication du papier d'emballage brun et des cartons ondulés dont on fait des boîtes qui exigent une grande résistance.

Le sulfate de soude est utilisé dans certaines poudres détersives synthétiques comme diluant et afin d'améliorer l'effet détergent. Il sert aussi dans la fabrication de produits chimiques lourds, dont le carbonate de soude, le silicate de soude, le sulfure de soude et l'hydrate de soude.

A un moindre degré, le sulfate de soude sert dans la fabrication du verre, de la teinture et des produits textiles. On emploie également de petites quantités de sulfate de soude dans la préparation de produits médicinaux et dans le tannage.

Le prix du sulfate de soude varie sensiblement suivant l'importance et la durée des contrats, et selon la pureté des salignons vendus.

Le prix des salignons, provenant de gisements en Saskatchewan, en 1952, d'après le *Canadian Chemical Processing*, était coté à \$15 la tonne en vrac f. à b. l'usine. Le prix aux usines de pâte à papier, qui sont situées pour la plupart assez loin des centres de production, était sensiblement plus élevé.

SYÉNITE À NÉPHÉLINE

Les expéditions de syénite à néphéline au Canada en 1952 ont augmenté quelque peu au-dessus du niveau de 1951 pour atteindre un chiffre record de 82,681 tonnes dont 69 p. 100 de qualité à verre et 24 p. 100 de qualité à poterie. Soixante-huit p. 100 du total des expéditions ont formé les exportations qui ont diminué de 6 p. 100 en volume au-dessous des chiffres de 1951.

La production a continué d'être fournie par l'*American Nepheline Limited*, de Lakefield (Ontario), seule productrice dans l'hémisphère occidentale, qui exploite des gisements considérables à Blue Mountain, dans le comté de Peterborough (Ontario).

SYÉNITE À NÉPHÉLINE

Production et commerce

	1952	1951
	Tonnes courtes	Tonnes courtes
<i>Production de minerai brut</i> (transporté à l'entrepôt).....	79,968	194,814
<i>Expéditions</i>		
Produits broyés		
Qualité à verre.....	57,479	53,029
Qualité à poterie.....	19,507	23,641
Qualités diverses.....	4,256	3,618
Total du produit broyé.....	81,242	80,288
Produit brut.....	1,439	820
Expéditions globales.....	82,681	81,108
<i>Exportations de matières brutes et de produits ouvrés</i>		
Aux États-Unis.....	54,120	56,942
A Porto-Rico.....	850	900
Aux Pays-Bas.....	550	1,195
Au Royaume-Uni.....	338	442
A d'autres pays.....	465	298
Total.....	56,323	59,777

Gisements

On connaît l'existence de gisements de syénite à néphéline ailleurs en Ontario aux environs de Bancroft, comté de Hastings; à Gooderham, comté d'Haliburton; dans la zone de French River, région de la baie Georgienne, et à Fort Coldwell, région de la baie du Tonnerre. Dans la province de Québec, la syénite à néphéline se présente au sein de la zone Labelle-Annonciation et d'autres étendues, tandis qu'en Colombie-Britannique, on la trouve dans la région de Ice River, à proximité de Field.

Le Canada et la Russie constituent les seuls producteurs importants de syénite à néphéline, le Canada étant l'unique source de matière à céramique de haute qualité.

Usages

La syénite à néphéline sert presque exclusivement dans la céramique, pour laquelle elle convient surtout parce qu'elle apporte une diminution sensible à la température de cuisson. Elle est appréciée dans la fournée de verre à cause de sa haute teneur en alumine (23 p. 100 dans la syénite à néphéline de Lakefield) à laquelle on attribue un abaissement de la température de recuite, une réduction du coefficient d'expansion, une augmentation de la résistance à la traction, une dureté et un brillant plus prononcés.

La syénite à néphéline est utilisée dans tous les genres de poterie, émaux, tuiles de planchers et de murs; on l'emploie également comme liant dans les ciments réfractaires, les billes et doublures de porcelaine et autres produits céramiques. L'industrie du verre consomme à peu près les deux tiers de la production annuelle canadienne.

La poussière de qualité B, qui est un sous-produit, sert en quantité restreinte dans les détersifs, les émaux et certains produits d'argiles.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Prix et tarifs

Les prix de la syénite à néphéline ouvrée, qui sont demeurés les mêmes qu'en 1951, étaient ainsi qu'il suit: f. à b. Lakefield (Ontario), qualité à verre tamisé à 28 mailles, par wagnonnée, en vrac, \$14 la tonne; qualité à poterie tamisée à 200 mailles, par wagnonnée, en vrac, \$18 la tonne; qualité B tamisée à 150 mailles, en sacs, par wagnonnée, \$10 la tonne.

La syénite à néphéline de toutes qualités entre aux États-Unis en franchise.

TALC ET PIERRE DE SAVON

La production primaire (ventes) de talc et de pierre de savon au Canada en 1952 forme un total de 25,032 tonnes, soit une légère augmentation comparativement au chiffre total de 1951. On obtient cette production des cantons de l'Est de Québec et de la région de Madoc en Ontario.

Les exportations, surtout aux États-Unis, ont baissé de 8 p. 100 en volume et en valeur au regard de celles de 1951, tandis que les importations, composées surtout de produits de qualités spéciales venant des États-Unis et destinés aux industries de la céramique, de la peinture et des cosmétiques ont diminué de 6 p. 100 en volume et de presque 10 p. 100 en valeur.

Production, commerce et utilisation

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
Production (ventes)				
Produits broyés.....	24,902	263,780	24,606	263,628
Pierre de savon en blocs et talc en crayons.....	130	16,832	240	19,996
Total.....	25,032	280,612	24,846	283,624
Importations				
Des États-Unis.....	7,891	238,790	8,549	271,206
D'Italie.....	838	36,742	667	32,269
De France.....	20	964	11	434
D'autres pays.....	—	—	56	2,368
Total.....	8,749	276,496	9,283	306,277
Exportations				
Aux États-Unis.....	3,331	42,200	3,519	45,670
À Panama.....	40	681	20	356
Au Pérou.....	28	370	—	—
À d'autres pays.....	36	1,674	204	2,831
Total.....	3,435	44,925	3,743	48,857
<hr/>				
	1951		1950	
	Tonnes courtes		Tonnes courtes	
Utilisation				
Matériaux de toiture.....	10,000 *		9,739	
Peintures.....	6,921		9,023	
Caoutchouc.....	1,689		3,290	
Pâte de bois et papier.....	1,881		1,634	
Préparations de toilette.....	778		861	
Produits d'argile.....	—		716	
Autres usages.....	—		7,515	
Total.....	—		32,778	

* Quantité estimative.

TALC ET PIERRE DE SAVON

Producteurs canadiens

Québec

La *Broughton Soapstone and Quarry Company Limited*, de Broughton Station, a continué de produire du talc broyé, ainsi que des blocs, de la brique et des crayons de pierre de savon.

La *Baker Talc Limited* (autrefois la *Baker Mining and Milling Company Limited*), de Montréal, dont la mine et l'usine sont situées près de Highwater, a continué de produire du talc broyé.

Le talc des cantons de l'Est, d'ordinaire d'une basse teneur en carbonate, mais dont la couleur change, est employé surtout dans la fabrication des matériaux de construction, des insecticides, et dans une moindre mesure, dans les industries de la peinture, du caoutchouc et des produits céramiques.

Ontario

La *Canada Talc Industries Limited* (autrefois la *Canada Talc Limited*) de Madoc, a continué de produire du talc blanc de première qualité pour les industries de la céramique, des cosmétiques, des matériaux de construction, du caoutchouc, de la peinture et autres. Au cours de l'année 1952, la compagnie a continué la réhabilitation de la mine *Henderson* demeurée inactive depuis quelques années et qui est contiguë à la mine *Conley*, jusqu'ici la principale source de minerai.

Colombie-Britannique

La *Geo. W. Richmond and Company* se sert de substances importées pour fabriquer du talc broyé à l'usage des marchands de matériaux de toiture de la région.

Usages et prescriptions

Les industries de matériaux de toiture, d'insecticides, de caoutchouc et de peinture sont les plus importants consommateurs au Canada. On se sert du talc de qualité inférieure comme substance de calandrage et de saupoudrage dans la fabrication du papier bitumé à toiture, comme substance de remplissage et de saupoudrage dans la fabrication des produits en caoutchouc, et comme poli pour les clous de Paris, le riz, les cacahuètes et d'autres denrées. Ce qui compte le plus relativement à son emploi en peinture, ce sont sa couleur, la forme des particules, son indice de tassement et sa faculté d'absorption d'huile. L'industrie de la céramique exige un blanc de première qualité, et celle du papier, un talc très brillant se conservant très bien, peu abrasif et exempt de substances chimiques actives. L'industrie des lubrifiants n'emploie qu'un talc doux, exempt de gravier et assurant un excellent glissement. L'industrie des cosmétiques et celle des produits pharmaceutiques exige un talc très pur.

Dans la préparation de produits qui doivent être soumis à la chaleur, tels que les composés d'asphalte, une perte minimum au début du traitement est de première importance.

La grosseur des particules généralement requise pour les matériaux de toiture est de 48 à 80 à la finesse 200 de tamisage. Pour presque toutes les autres fins, on exige une finesse 325 de tamisage.

D'autres usages comprennent: les détersifs, le plâtre, les substances à polir, les matières plastiques, les poncifs de fonderie, le linoléum incrusté et imprimé, et les préparations qui absorbent l'huile. On se sert également du talc comme agent de charge dans la fabrication des textiles, comme émail à pipe-line et dans d'autres produits.

La stéatite, talc en forme massive et compacte, est employée dans la fabrication des isolateurs en porcelaine.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Pyrophyllite: La pyrophyllite, minéral semblable au talc, mais qui contient de l'alumine au lieu de la magnésie, se prête en général aux mêmes usages que le talc. Elle est extraite, de temps à autre, d'un grand gisement situé près de Manuels, baie Conception (Terre-Neuve). Ce gisement n'a été exploité ni en 1951 ni en 1952.

Marchés

Parmi les acheteurs de talc brut destiné au broyage, mentionnons: l'*Industrial Fillers, Limited*, Montréal (Québec) et la *Geo. W. Richmond and Company*, Vancouver (Colombie-Britannique).

Prix

Les prix du talc cotés par les journaux de commerce des États-Unis à la fin de 1952 étaient les suivants:

La tonne courte f. à b. usines,	
finesse 200.....	\$10.50 à \$15.00
finesse 325.....	\$12.00 à \$20.00

Les prix au Canada variaient de \$10 à \$15.50 pour les catégories destinées aux matériaux de toiture et aux substances de charge, et de \$17.50 à \$50 pour les qualités céramique et cosmétique, la tonne courte, en sacs par wagonnée, f. à b. Madoc (Ontario).

VERMICULITE

Jusqu'ici, le Canada n'a produit aucune quantité de vermiculite, qui a toute été importée des États-Unis et de l'Union Sud-Africaine et dont la valeur dépasse de 5 p. 100 celle des importations de ce produit en 1951.

On sait que des gîtes de vermiculite, dont on a signalé pour la première fois l'existence en 1950, se trouvent en Ontario près de Stanleyville, Verona, Lakefield et Parham, et en Colombie-Britannique, près de Blue River.

Importations et utilisation

	1952		1951	
	\$		\$	
<i>Importations</i> de vermiculite brute				
Des États-Unis.....	274,638		269,867	
De l'Union Sud-Africaine.....	45,700		35,472	
Total.....	320,338		305,339	
	1951		1950	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Utilisation</i>				
Mineral employé dans diverses industries minérales non métalliques.....	16,720	430,526	18,540	485,546
<i>Produits</i>				
Isolants inconsistants.....	—	859,799	—	798,542
Autres produits.....	—	115,862	—	192,000
Total.....	—	975,661	—	990,542

VERMICULITE

Sources mondiales

Les États-Unis et l'Afrique du Sud sont les principaux pays qui fournissent de la vermiculite brute. Aux États-Unis, le gîte situé à Libby (Montana) est hors de pair. D'autres gîtes se trouvent en Caroline du Nord, en Caroline du Sud, dans le Wyoming, le Texas, le Colorado, la Georgie et d'autres États. En Afrique, les plus gros gîtes sont à Palabora (Transvaal oriental); il y en a aussi dans le Tanganyika, le Kenya, l'Ouganda et dans d'autres régions. On sait que la Russie produit de la vermiculite. On en a signalé des gîtes en Inde, en Australie et au Japon.

Description et usages

La vermiculite, silicate hydraté de magnésium et d'aluminium, ressemble beaucoup au mica, mais elle est plus douce que le mica et inélastique. Sa particularité distinctive est de pouvoir augmenter nombre de fois son volume par dilatation à la chaleur. Une fois dilatée, elle a une faible densité volumétrique, une faible conductivité thermique, une forte résistance à la chaleur, elle ne réagit pas chimiquement et amortit le son. On la considère en général comme provenant d'une métamorphose par altération et comme associée le plus souvent à des roches ultra-basiques métamorphiques. Sa gamme de couleurs va du noir au brun et au vert foncé jusqu'à un point où elle est presque incolore.

Elle sert surtout d'isolant inconsistant dans le bâtiment, de matière pour agrégats à plâtre et à béton, de matière pour tuile et planche murale légères, ignifuges et antiacoustiques, d'agent facilitant l'enracinement des plantes et d'amendement agricole. Elle sert aussi de délayant de produits chimiques secs, de substance pour briques à la fois réfractaires et isolantes, pour pigment et blanc de charge et de glacis décoratif des papiers peints. On l'emploie aussi pour ignifuger les couvertures de ponts et les cloisons de navires, comme isolant inconsistant dans les cloisons ignifuges et insonorisées des véhicules et des avions, comme matière de remplissage dans les ceintures de sauvetage et comme lubrifiant sec finement pulvérisé.

Marchés et prescriptions

Les acheteurs de vermiculite brute importée comprennent la *F. Hyde and Company Limited*, de Montréal, l'*Insulation Industries (Man.) Limited*, de Winnipeg, la *Vermiculite Insulating Limited*, de Montréal, et la *Suzorite Company of Ontario Limited*, de Cornwall (Ontario).

La vermiculite brute est vendue d'ordinaire sous forme de concentré tamisé à des grosseurs commerciales. Les prescriptions varient selon les exigences de l'acheteur, mais on prescrit en général que la teneur en corps étrangers ne doit pas dépasser 5 p. 100 et celle de toutes les substances non dilatables, 10 p. 100.

Classement approximatif par grosseur:

Tuile antiacoustique: $-\frac{1}{2}$ pouce +3 mailles.

Isolant inconsistant: -3 mailles +14 mailles.

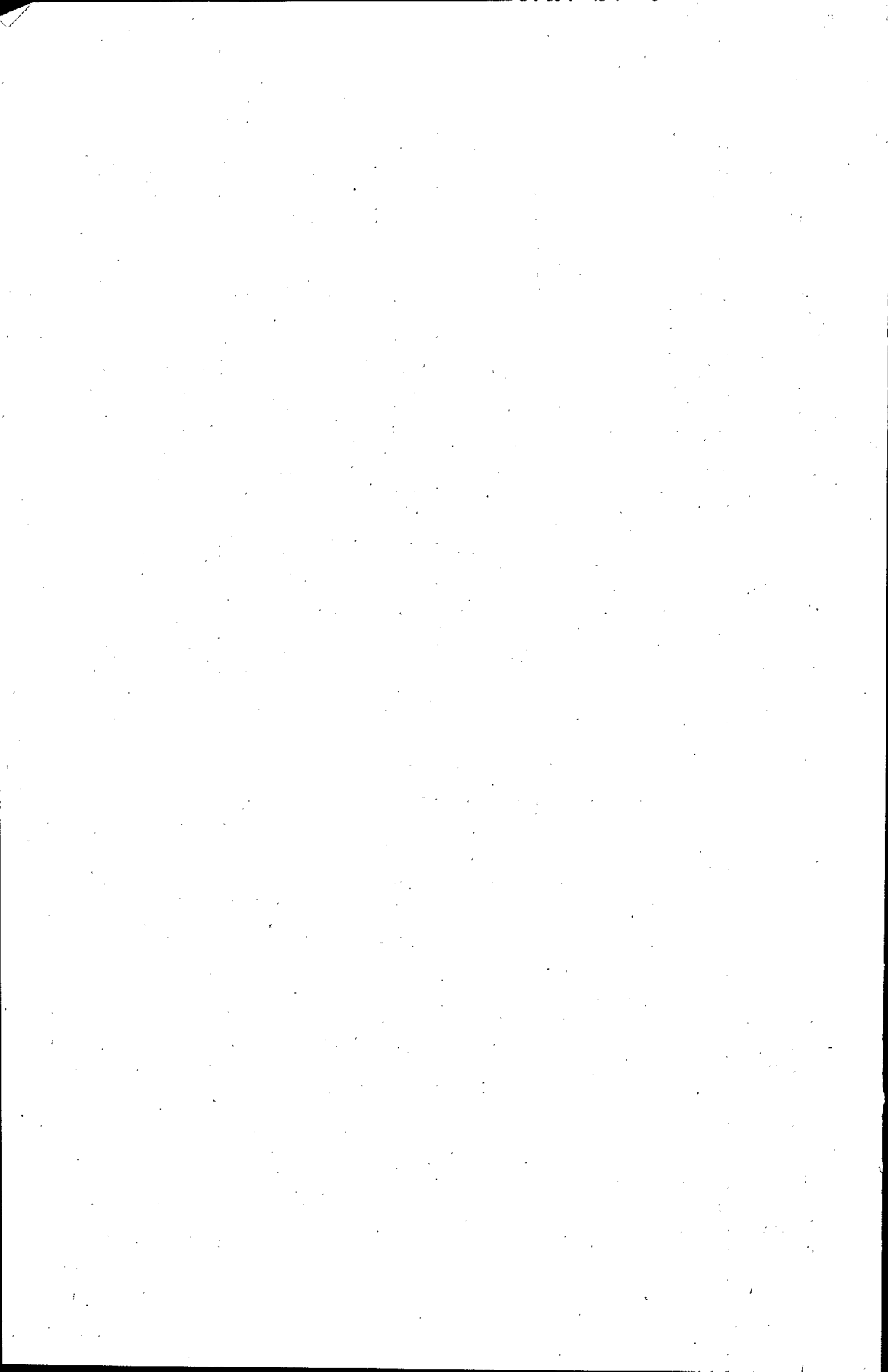
Agrégat à béton et à plâtre, amendement agricole, etc., -6 ou -8 mailles +65 mailles.

Les densités volumétriques de la vermiculite dilatée vendue au Canada varient de moins de 5 livres au pied cube pour l'isolant inconsistant à plus de 7 livres au pied cube pour l'agrégat à béton et à plâtre.

Prix et droits de douane

D'après les *E & M J Metal and Mineral Markets Bulletins*, la vermiculite se vendait en 1952 aux prix suivants: brute, nettoyée et tamisée, f. à b. aux mines du Montana, de \$12 à \$14 la tonne courte; provenant de l'Afrique du Sud, f. à b. aux ports de l'Atlantique, de \$30 à \$32.

La vermiculite brute entre en franchise au Canada comme aux États-Unis.



III. COMBUSTIBLES

COKE

En 1952, on a extrait, de la houille grasse, 4,076,655 tonnes de coke, contre 3,931,626 en 1951. Sur les 5,456,045 tonnes de charbon transformé par la cokéfaction, 1,167,632 provenaient du Canada et 4,288,413 ont été importées des États-Unis. Les raffineries ont produit 203,388 tonnes de coke de pétrole, contre 164,689 en 1951.

Les 825,259 tonnes de coke importé représentent une diminution de 131,496 tonnes sur le chiffre de 1951. Le volume de coke exporté a augmenté de 219,340 tonnes en 1951 à 359,456 tonnes en 1952.

Presque tout le coke destiné au marché canadien est fabriqué dans des fours dont le coke est le sous-produit régulier et qui transforment de grandes quantités de charbon devant servir dans la fabrication de l'acier et des métaux autres que le fer ou à l'usage ménager. Le coke de cornue, sous-produit de l'industrie du gaz, ne forme qu'une faible partie de la production totale du coke et sert en grande partie à fabriquer du gaz à l'eau carburé à l'usage des villes. Les stocks restants de ce coke, soit environ 20,000 tonnes par an, se vendent à l'usage domestique, le produit étant apprêté et classé par grosseurs conformément aux exigences marchandes.

La demande croissante de coke métallurgique a poussé à construire de nouvelles batteries de fours à coke en Colombie-Britannique et à agrandir méthodiquement d'autres cokeries à travers le pays.

Le Canada produit du coke à l'aide de plusieurs modèles d'appareils de carbonisation de la houille, qui comprennent 7 batteries de fours dont le coke est un sous-produit, une batterie de fours à ruche, une installation Curran-Knowles, 3 batteries de cornues continues verticales, 2 installations de cornues "D" horizontales et une batterie de cokéfaction à chargeur automatique inventée et mise en marche par la *Shawinigan Chemicals Company* de Shawinigan Falls (P.Q.). Nombre des petites batteries de cornues à gaz ont été remplacées par des cornues à gaz à l'eau carburé ou des installations à propane.

Près de 80 p. 100 du charbon utilisé à produire du coke au Canada est cokéfié par les 6 compagnies suivantes, dans des usines de l'Est: la *Dominion Steel and Coal Corporation*, à Sydney (Nouvelle-Écosse), qui transforme un volume annuel évalué à 1,001,900 tonnes de houille, la *Montreal Coke and Manufacturing Company*, à Ville-La-Salle (P.Q.), qui transforme un volume annuel évalué à 656,000 tonnes de houille (elle produit régulièrement du coke à l'usage domestique et dessert aussi Montréal en gaz), l'*Algoma Steel Corporation Limited*, dont l'usine de coke métallurgique à Sault-Sainte-Marie (Ontario) cokéfie un volume estimatif de 1,761,000 tonnes de houille, l'*Hamilton By-Product Coke Ovens Limited*, à Hamilton (Ontario) (415,000 tonnes de houille), la *Dominion Steel Foundries Limited*, à Hamilton (300,000 tonnes de houille) et la *Steel Company of Canada Limited*, à Hamilton (1,470,000 tonnes de houille).

La dernière des batteries de fours à ruche de l'Ouest a été remplacée grâce à l'expansion des installations de fours Curran-Knowles à Michel (Colombie-Britannique), qui transforment un volume annuel évalué à 300,000 tonnes de houille.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production et commerce

	1952		1951	
	Tonnes courtes	\$	Tonnes courtes	\$
<i>Production au moyen de houille grasse</i>				
Ontario.....	2,706,544	36,935,991	2,466,842	37,251,442
Nouvelle-Écosse, Nouveau-Brunswick, Québec et Terre-Neuve.....	1,073,806	18,109,639	1,160,208	19,004,760
Manitoba, Saskatchewan, Alberta et Colombie-Britannique.....	296,305	3,655,480	304,576	3,592,630
Total.....	4,076,655	58,701,110	3,931,626	59,848,832
<i>Production de coke bitumineux.....</i>	14,180	315,421	13,673	263,132
<i>Production de coke de pétrole.....</i>	203,388	2,157,262	164,689	1,674,174
Total, tous genres.....	4,294,223	61,173,793	4,109,988	61,786,138
<i>Houille grasse utilisée à fabriquer du coke</i>				
Importée.....	4,288,413	44,545,466	3,963,571	41,821,089
Canadienne.....	1,167,632	10,201,916	1,290,745	10,069,875
Total.....	5,456,045	54,747,382	5,254,316	51,890,964
<i>Coke de tous genres importé</i>				
Des États-Unis.....	825,235	13,464,345	956,737	16,910,494
Du Royaume-Uni.....	24	588	1	44
D'autres pays.....	—	—	17	945
Total.....	825,259	13,464,933	956,755	16,911,483
<i>Coke de tous genres exporté</i>				
Aux États-Unis.....	339,023	5,117,173	197,661	3,120,931
A d'autres pays.....	20,433	820,176	21,679	841,336
Total.....	359,456	5,937,349	219,340	3,962,267

GAZ NATUREL

L'événement le plus remarquable dans l'industrie du gaz naturel au Canada, en 1952, a été l'octroi d'une licence par le gouvernement de l'Alberta à la *Westcoast Transmission Company Limited* pour la construction d'un pipe-line à partir de la région de Peace River jusqu'à Vancouver, et de là dans une direction sud jusque dans la région nord-ouest des États-Unis sur la côte du Pacifique pour y exporter du gaz. La Commission des transports, à Ottawa, a approuvé la construction du pipe-line pour ce qui concerne la partie de la canalisation sur le territoire canadien, tandis que son prolongement sur le territoire américain est à l'étude par la *Federal Power Commission* à Washington. Cette canalisation ne sera profitable que si un débouché considérable peut être obtenu aux États-Unis, vu que la quantité de gaz pouvant être vendue au Canada seulement ne justifie pas le déboursé qu'exigerait la construction d'un pipe-line de 645 milles de longueur entre Peace River et Vancouver, par terrains montagneux.

On produit du gaz naturel en Ontario, en Saskatchewan, au Nouveau-Brunswick et dans les Territoires du Nord-Ouest, mais 89 p. 100 du rendement total de 88,686,465 Mpc., en 1952 provenait de l'Alberta. Ce débit accuse une augmentation de 9,225,798 Mpc. sur la production de 1951.

Les besoins de gaz naturel en Alberta continuent d'augmenter, mais la réserve s'est accrue à une allure sensiblement plus grande que la consommation, de sorte qu'il faut maintenant trouver d'autres débouchés. Dans la région d'Edmonton, il y a eu un développement rapide en ce qui concerne le raffinage et l'établissement de l'industrie pétrochimique. De plus, la *Sherritt Gordon Mines Ltd.* est à construire, à Fort Saskatchewan près d'Edmonton, une usine

qui utilisera l'ammoniaque tirée du gaz naturel dans un procédé chimique servant à l'extraction du nickel, du cuivre et du cobalt de concentrés venant de Lynn Lake (Manitoba). La *Midwestern Industrial Gas Ltd.* fournira 50 milliards de pieds cubes de gaz dans une période de 20 ans à l'usine *Sherritt Gordon*.

En 1952, la *Shell Oil Company of Canada* a commencé à extraire du soufre à partir d'hydrogène sulfuré obtenu avec le gaz naturel dans le champ *Jumping Pound*, à l'ouest de Calgary. La *Royalite Oil Company Ltd.* a construit une usine semblable pour l'extraction du soufre tiré du gaz provenant du champ *Turner Valley*. Ces deux champs fournissent du gaz naturel à Calgary.

Il s'est fait un certain nombre de nouvelles et importantes découvertes de gaz en 1952. Dans la région de *Peace River*, on a signalé la rencontre de puissantes quantités de gaz aux environs de *Fort St. John* (Colombie-Britannique) et à *Buick Creek*, 40 milles au nord-ouest. Dans la région albertaine de *Peace River*, deux champs, ceux de *Gordondale* et de *Rycroft* ont aussi ajouté de nouvelles réserves à celles déjà connues.

Plus au centre de l'Alberta, on a continué les découvertes de gaz en grandes quantité au cours des forages de puits de pétrole. Une des plus grandes trouvailles de gaz, avec des quantités restreintes de pétrole a été faite dans la région de *Nevis*, à 12 milles à l'ouest de *Stettler*. On a complété le forage de plusieurs puits dans ce champ qui renferme, croit-on une réserve probable de 500 milliards de pieds cubes. Le gaz se présente dans des reefs de calcaire d'âge dévonien. Dans son rapport de mars 1952, l'*Alberta Petroleum and Natural Gas Conservation Board* dit: "avec un encouragement soutenu dans l'exploration à la recherche de pétrole et de gaz, ayant pour résultat le forage de 400 à 500 puits risqués par année, la province d'Alberta peut s'attendre avec certitude à la mise en valeur d'autres réserves prouvées de gaz naturel à un rythme moyen d'au moins un trillion de pieds cubes par an durant au moins 8 à 10 ans à venir*". La découverte *Nevis* peut, à elle seule, vraisemblablement fournir au moins la moitié de cette quantité en 1952, cet exemple ne concernant qu'une d'entre plusieurs régions importantes découvertes durant l'année écoulée.

Dans la région *Pigeon Lake* de l'Alberta, l'orientation *Leduc—Wizard Lake—Bonnie Glen* s'est prolongée vers le sud-ouest par la rencontre d'autre pétrole recouvert de calottes de gaz très étendues. A l'ouest, à *Minnehik*, on a découvert une forte quantité de gaz dans le calcaire mississipien qui constitue l'horizon pétrolier de la région des contreforts. Dans la région au sud de Calgary, un fort débit de gaz s'est présenté dans trois puits de la *Shell* forés près d'*Okotoks*. Une caractéristique de ce gaz est sa forte teneur anormale en hydrogène sulfuré.

On aurait peine à trouver une région de l'Alberta où l'on effectue des sondages sans y rencontrer du gaz. Toutefois, dans un grand nombre de ceux-ci, le gaz n'est pas considéré important pour le moment. Cependant, dans un grand nombre d'endroits, le débit est substantiel, par exemple, dans les régions de: lac *La Biche*, *Clive*, *Fort Saskatchewan*, *Big Lake* et *Morinville* au nord et à l'est d'*Edmonton* et à *Chancellor*, ainsi que le long du reef *Stettler—Big Valley* qui s'oriente plus loin vers le sud. Dans l'ensemble, environ 155 puits de gaz virtuels ont été forés en Alberta durant l'année 1952 et on a mentionné que les réserves se sont accrues peut-être de 3.5 trillions de pieds cubes.

En Saskatchewan, la production de 1952 a accusé une augmentation de 147,409 Mpc. sur celle de 1951, portant le rendement à 1,007,491 Mpc. Les champs producteurs ont été *Lloydminster—Lone Rock* et *Unity*, et un faible volume obtenu des puits peu profonds de *Kamsack*. En 1951, on a découvert le champ *Brock*, 15 milles à l'ouest de *Kindersley*, et en 1952 on l'a prolongé. Il semble maintenant que ce champ est le plus vaste et le plus favorable au point

* Rapport de l'*Alberta Petroleum and Natural Gas Conservation Board*, mars 1952, p. 6.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

de vue des réserves de gaz encore trouvées dans la province. On se propose de canaliser ce gaz jusqu'à Saskatoon. On en approvisionne déjà un nombre de petites villes dans le voisinage du champ.

On compte deux régions en Saskatchewan où l'on a réussi, en général, à trouver du pétrole. La première est dans la partie sud-ouest de la province, se prolongeant à partir de l'étendue environnant Kindersley jusqu'à la région à l'ouest et au nord-ouest de Swift Current, et atteignant le sud-ouest en passant par Gull Lake, Battle Creek et Eastend. Cans cette région, les découvertes ont été faites dans les sables Viking à D'Arcy, Doddsland, Elrose et Eureka; dans les sables de l'infracrétacé à St. Florence et dans le jurassique à Battle Creek. Le débit de gaz provenant du puits de pétrole de Battle Creek était de 6,500 Mpc., indiquant probablement une découverte importante.

L'autre région qui s'est démontrée productrice de pétrole est dans le sud-est de la Saskatchewan, soit une étendue à l'est et au sud de Weyburn à Wapella, Forget et Radville. Cependant, cette région n'a pas encore offert de rencontres de gaz notables.

Au Manitoba, on a découvert du pétrole à Virden, Tilston et Waskada, dans la partie sud-ouest de la province. Toutefois, ces régions, comme celles du sud-est de la Saskatchewan n'ont donné que très peu de gaz.

En Ontario, l'exploitation du gaz naturel et du pétrole brut se fait uniquement dans la partie sud-ouest de la province. En tout, on a complété le forage de 168 puits productifs de gaz dans cette partie de la province en 1952, dont 160 par mise en valeur et 8 par forages de recherches. Des puits productifs, 141 ont donné une moyenne initiale de débit quotidien de 53 Mpc. de gaz et le reste une moyenne initiale d'environ 3,750 Mpc. par jour. Six puits dans le comté de Lambton ont donné un débit initial moyen à pleine ouverture de 11,100 Mpc. de gaz par jour.

Les forages de recherches ont produit quatre découvertes de gaz, dont trois dans le comté de Lambton et l'autre dans le comté d'Elgin.

On estime que les forages de recherches effectués en 1952 ont abouti à augmenter la réserve de gaz d'environ 32 milliards de pieds cubes.

Au Nouveau-Brunswick, la production de gaz naturel s'est chiffrée par 202,042 Mpc. en 1952, une diminution sensible en regard de 1951. Tout le rendement provient du champ de Stony Creek à neuf milles environ au sud de Moncton. Aucun nouveau puits productif de gaz n'a été foré en 1952.

Dans les Territoires du Nord-Ouest, la seule production de gaz naturel vient du champ Norman Wells qui a produit 24,847 Mpc. en 1952. Le gaz sert aux besoins de l'endroit.

Production du gaz naturel

	1952		1951	
	Mpc.	\$	Mpc.	\$
<i>Alberta</i>				
Turner Valley.....	28,498,793	—	30,592,235	—
Viking-Kinsella.....	17,398,977	—	19,288,478	—
Pakowki Lake.....	8,308,127	—	—	—
Leduc-Woodbend.....	7,522,015	—	5,379,167	—
Jumping Pound.....	7,384,848	—	4,435,792	—
Medicine Hat.....	3,628,267	—	3,567,764	—
Redcliff.....	1,468,982	—	1,752,046	—
Autres champs.....	4,939,886	—	4,861,349	—
Total.....	79,149,895	5,936,242 ¹	69,876,831	3,493,842 ²

HOUILLE

Production du gaz naturel (suite)

	1952		1951	
	Mpc.	\$	Mpc.	\$
<i>Ontario</i>				
Kingsville et Tilbury.....	1,640,464	—	1,986,211	—
Dover, Electric, Declute, Chatham et Camden Gore.....	499,241	—	719,771	—
Zone.....	115,100	—	261,070	—
Dawn, Moore (Kimball-Payne) et Beecher.....	2,696,883	—	2,434,635	—
Mosald, Bayham et Malahide.....	318,675	—	210,393	—
Haldimand.....	1,594,783	—	1,682,314	—
Norfolk.....	546,282	—	400,383	—
Welland.....	686,528	—	549,399	—
Autres champs.....	204,234	—	198,666	—
Total.....	8,302,190	3,320,876³	8,442,842	3,377,137³
<i>Saskatchewan</i>	1,007,491	100,749	860,082	86,008
<i>Nouveau-Brunswick</i>				
Stony Creek.....	202,042	150,073	261,579	194,312
<i>Territoires du Nord-Ouest</i>	24,847	9,698	19,333	7,621
Canada, total.....	88,636,465	9,517,638	79,460,667	7,158,920

¹ Valeur de la production basée sur une estimation de 7.5 cents le Mpc. au puits même.

² Valeur de la production basée sur une estimation de 5 cents le Mpc. au puits même.

³ Valeur de gros du gaz naturel produit.

HOUILLE

L'industrie canadienne de la houille a continué de se ressentir de la concurrence croissante que lui font des industries d'autres combustibles. La production totale a baissé à 17,579,002 tonnes, soit de 5.4 p. 100 sur le chiffre de 1951 et de 8.2 p. 100 sur la production sans précédent de 1950 qui fut de 19,139,112 tonnes. L'Alberta a fourni environ 41 p. 100 du total, la Nouvelle-Écosse, 34 p. 100, la Saskatchewan, 12 p. 100, la Colombie-Britannique, 9 p. 100 et le Nouveau-Brunswick, 4 p. 100.

Dans toutes les provinces productrices, sauf la Nouvelle-Écosse, on a exploité de la houille à ciel ouvert, méthode au moyen de laquelle on a extrait 5,569,059 tonnes, ou 31.7 p. 100 du rendement total. Bien que ce chiffre représente une légère baisse sur celui de 1951, le rendement des houillères à ciel ouvert continue à constituer une forte proportion du total des diverses provinces: 99 p. 100 en Saskatchewan, plus de 37 p. 100 en Alberta, 71 p. 100 au Nouveau-Brunswick et environ 17 p. 100 en Colombie-Britannique.

Bien que le rendement de houille extraite ainsi, par journée-homme, varie beaucoup d'une province à l'autre, il dépasse toujours le rendement des mines souterraines. On trouve que le rendement moyen, établi pour toutes les provinces, a été d'environ 11.3 tonnes courtes par jour dans les houillères à ciel ouvert contre 2.57 dans les mines souterraines.

La consommation canadienne a baissé de 44,637,857 tonnes en 1951 à 41,620,313 tonnes en 1952, soit d'environ 6.8 p. 100, mais elle n'en reste pas moins supérieure à celle de 1949, année d'après-guerre durant laquelle le Canada a consommé le moins de charbon. Le charbon importé a constitué 58 p. 100 de la consommation (59 p. 100 en 1951). La baisse s'est manifestée en grande partie du fait du mode de chauffage des maisons et bâtiments et du remplacement du charbon par le pétrole combustible et le pétrole à moteur diesel, dans les entreprises ferroviaires.

L'industrie a continué de tendre à améliorer la qualité de ses produits grâce à des procédés modernes d'enrichissement, tels que le lavage de la houille et le moulage des menus de houille en briquettes.

Enrichissement

L'enrichissement de la charbonnaille pose à l'industrie l'une de ses principales difficultés, qu'il s'agisse d'arriver à produire un charbon donnant une quantité raisonnablement basse de cendre ou à produire des gros qui se vendent mieux pour le chauffage industriel et domestique.

Ces difficultés ont fait l'objet d'études constantes en 1952. La Division des mines et d'autres organismes de recherche ont pris une part active à des investigations effectuées au moyen d'appareils, dans des installations d'essai et en laboratoire, quant au lavage du charbon par des procédés humides et des procédés pneumatiques.

Les fabriques de briquettes ont été très actives, surtout vers la fin de 1952. On compte qu'en 1953 plusieurs grandes usines seront fondées dans l'Ouest, en vue de transformer les menus en blocs agglomérés convenant au chauffage des locomotives. On est déjà en train de fabriquer ce combustible dans les régions de Nordegg, Mountain Park, Cascade et, à un moindre degré, dans celle de Crownsnest, toutes situées en Alberta. On compte que le rendement s'accroîtra dans cette dernière, ainsi que dans la région d'East Kootenay (Colombie-Britannique). On s'intéresse toujours plus à la fabrication de briquettes à l'usage domestique, tirées surtout de charbons sub-bitumineux. En conséquence d'expériences poursuivies dans plusieurs laboratoires et sur place par divers exploitants, il paraît probable que le volume des briquettes moulées à l'aide de charbons sub-bitumineux augmentera à l'avenir. On est en train d'étudier aussi la question de produire, à l'aide de houille grasse, des briquettes d'une grosseur adaptée aux foyers mécaniques, et l'on peut s'attendre à des innovations en cette matière en 1953.

Concurrence

Le fait le plus grave, peut-être, en matière du charbon et de son rang actuel au Canada, c'est qu'il est supplanté chaque année un peu plus par le pétrole et le gaz naturel, comme il ressort des chiffres donnés ci-dessous.

Consommation de combustible par les chemins de fer, de 1942 à 1952 (surtout par les locomotives)

Année	Charbon Milliers de tonnes	Pétrole combustible et à moteur diesel Millions de gal. imp.	Équivalent thermique du pétrole en fonction de la houille * Milliers de tonnes	Équivalent thermique
				du pétrole estimé sous forme de taux du total de la houille et du pétrole
1942.....	10,614	73.9	503.7	4.5
1943.....	11,987	77.8	530.6	4.2
1944.....	11,993	60.3	411.1	3.3
1945.....	12,084	98.9	674.3	5.3
1946.....	11,632	102.6	699.5	5.7
1947.....	12,331	108.4	739.1	5.7
1948.....	12,422	113.7	775.2	5.9
1949.....	11,444	162.9	1,110.7	8.8
1950.....	10,966	245.8	1,675.9	13.3
1951.....	10,505	261.9	1,785.7	14.5
1952.....	9,798	354.9	2,419.7	19.8

* Estimé en fonction du charbon donnant 13,000 unités thermiques anglaises par liv., en considérant que le pétrole pèse 9.33 liv./gal. et possède un pouvoir calorifique de 19,000 unités thermiques anglaises par livre.

HOUILLE

On a continué de remplacer le charbon par le pétrole, comme moyen de chauffer les locomotives à vapeur. Les chemins de fer Nationaux du Canada, à eux seuls, en vertu d'un plan quinquennal, auront remplacé le chauffage au charbon par celui au pétrole, dans quelque 200 locomotives par an, en 1956, ou remplacé ces dernières par des automotrices à moteur diesel. Cette conversion aboutira à faire baisser encore plus, d'environ 20 p. 100, le chiffre du charbon brûlé en 1952. On estime qu'à la fin de 1953, le nombre global des automotrices à moteur diesel en service sera de 976 à 1,026. Cependant, cette conversion au pétrole a fait baisser, plus que la mise en service des automotrices, la consommation du charbon. En 1952, par exemple, les locomotives des deux grandes compagnies ferroviaires ont brûlé les quantités suivantes de combustible, le volume des genres de pétrole étant exprimé sous forme de l'équivalent calorifique des milliers de tonnes de charbon données:

	Milliers de tonnes
Charbon.....	9,241
Pétrole combustible.....	1,495
Pétrole à moteur diesel.....	344

C'est dans l'Ouest principalement qu'on a remplacé le chauffage au charbon de locomotives par celui au pétrole, mais c'est surtout dans l'Est que les automotrices à moteur diesel ont été substituées aux locomotives.

On a continué d'employer toujours plus de pétrole pour chauffer les maisons et bâtiments, au détriment de l'emploi du charbon. De 1941 à 1945, la quantité de pétrole brûlé à cette fin (sans compter le pétrole à poêle) s'est élevée, en moyenne annuelle, à 122,660,000 gallons impériaux. En 1946, ce chiffre a sauté à 323 millions, puis il a augmenté sans arrêt d'une année à l'autre jusqu'à 941,300,000 en 1952, soit de 667·4 p. 100 par rapport à la moyenne de 1941-1945, pendant que la quantité de charbon brûlé à cette même fin baissait de 12,163,000 tonnes en 1941 à 10,189,000 en 1952.

En outre, les ventes de gaz d'usine et de gaz naturel continuent à réduire celles de charbon. Le volume des ventes du premier a augmenté sans arrêt de 1942 à 1952, de 39·12 p. 100, pendant que le volume des ventes du second augmentait d'environ 124 p. 100, phénomène plus frappant encore. On estime que de 1946 à 1952, dans l'Ouest, la consommation accrue de gaz naturel à l'usage domestique a remplacé environ 423,000 tonnes de charbon, pendant que les entreprises industrielles et commerciales employaient une quantité même plus grande de gaz naturel, qui, de fait, n'a cependant pas remplacé à elle seule du charbon. Si le projet prévu d'amenée de gaz par pipe-line, dans l'Est, se réalise, le résultat sera d'étendre à l'Est un état de choses qui régnait jusqu'ici surtout dans l'Ouest, ce qui produira une baisse encore plus grave de la demande de charbon.

Production

Nouvelle-Écosse et Nouveau-Brunswick

En Nouvelle-Écosse, les régions de Sydney, Cumberland et Pictou produisent des houilles grasses cokéfiantes, de haute et de moyenne volatilité, et la région d'Inverness, une certaine quantité de houille grasse non cokéfiante. En 1952, le total de la production a été de 5,905,265 tonnes. Les 742,823 tonnes de houille grasse, très volatile, extraites du Nouveau-Brunswick en 1952, provenaient toutes de la région de Minto.

Bien que la plus grande partie de cette houille extraite des provinces Maritimes soit brûlée sur place dans les entreprises industrielles et les maisons, on en a expédié une partie vers les provinces centrales (1,687,745 en 1952, contre 1,810,847 en 1951 et plus de 2,500,000 en 1950). La mise en service d'automotrices à moteur diesel, par les chemins de fer, devrait donner une impulsion aux ventes de charbon, en quantités plus fortes et sur de nouveaux marchés.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Saskatchewan

Cette province ne produit que du lignite provenant, en majeure partie, du district de Bienfait, ainsi que des districts d'Estevan et de Roche-Percée, tous dans la région de Souris. On en expédie environ 65 p. 100 au Manitoba, à l'usage des maisons et des industries. Bien que l'usage du pétrole se soit généralisé à la suite de l'achèvement du pipe-line de l'Alberta, les ventes de lignite n'en souffrent pas beaucoup.

Alberta

L'Alberta produit de la houille de presque tous les genres, y compris la houille semi-anthraciteuse, en faible volume. La houille grasse cokéfiante qu'on extrait des régions de Crowsnest, Nordegg et Mountain Park varie d'une haute à une basse volatilité. Ces charbons sont employés surtout par les chemins de fer et les entreprises industrielles produisant de la vapeur, mais ils se vendent aussi aux maisons de commerce et aux propriétaires de maisons. Dans divers endroits des contreforts des Rocheuses (Lethbridge, Coalspur, Saunders et plusieurs autres), on extrait des houilles bitumineuses non cokéfiantes, de qualité inférieure, à l'usage surtout des maisons de commerce et des propriétaires de maisons, bien que certains genres de ces houilles se vendent en fortes quantités aux chemins de fer et aux entreprises industrielles. La houille des régions de Drumheller, Edmonton, Brooks, Camrose, Castor et Carbon est rangée parmi les houilles sub-bitumineuses; celle des régions de Tofield, Redcliff et plusieurs autres est à mi-chemin entre l'état sub-bitumineux et l'état du lignite. Toutes ces houilles sont employées surtout aux usages domestique et commercial et, dans une faible mesure, à produire de la vapeur dans l'industrie. Le district houiller de Cascade est le seul qui ait produit de la houille semi-anthraciteuse en 1952. Le total de la houille produite par l'Alberta en 1952 se compose, pour environ 61 p. 100, de houille grasse, et pour 39 p. 100, de lignite et surtout de charbon sub-bitumineux. Au cours de l'année, on a fermé une grande mine de houille grasse dans la région de Mountain Park et, dans celle de Crowsnest, l'unification des travaux a fait suspendre la marche d'un basculeur de mine.

*Production de houille par province*¹
(en tonnes courtes)

	1952				1951			
	Bitumineux	Sub-bitumineux	Lignite	Total	Bitumineux	Sub-bitumineux	Lignite	Total
Nouvelle-Écosse.....	5,905,265	—	—	5,905,265	6,307,629	—	—	6,307,629
Nouveau-Brunswick.....	742,823	—	—	742,823	653,439	—	—	653,439
Saskatchewan.....	—	—	2,083,465	2,083,465	—	—	2,223,318	2,223,318
Alberta.....	4,378,622 ²	2,816,135	—	7,194,757	4,659,312	3,000,017	—	7,659,329
Colombie-Britannique.....	1,644,250	—	—	1,644,250	1,739,412	—	—	1,739,412
Yukon.....	8,442	—	—	8,442	3,696	—	—	3,696
Total.....	12,679,402	2,816,135	2,083,465	17,579,002	13,363,488	3,000,017	2,223,318	18,586,823
Valeur \$.....	92,805,928	14,215,913	4,004,308	111,026,149	89,244,992	15,432,166	4,361,677	109,038,835

¹ Les catégories de houille sont déterminées conformément au classement A.S.T.M. de la houille établi par Rank—Désignation A.S.T.M.: D388-38.

² Comprend une faible quantité de houille semi-anthraciteuse provenant de la région de Cascade.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Consommation et commerce

Consommation de charbon¹ au Canada, années financières
se terminant le 31 mars 1952 et le 31 mars 1953

(en milles de tonnes courtes)

Usage	Bitumineux ²	Anthracite	Briquettes	Total
1951-1952				
Domestique ³	8,552	3,362	321	12,235
Industriel.....	13,848 ⁴	220 ⁵	—	14,068
Ferroviaire.....	10,712	—	258	10,970
Coke et gaz.....	5,388	—	—	5,388
Transports par eau.....	528	—	—	528
Total.....	39,028	3,582	579	43,189
1952-1953				
Domestique ³	7,144	3,028	273	10,445
Industriel.....	13,681 ⁴	273 ⁵	—	13,954
Ferroviaire.....	9,520	—	545	10,065
Coke et gaz.....	5,623	—	—	5,623
Transports par eau.....	460	—	—	460
Total.....	36,428	3,301	818	40,547

¹ Charbon du pays et importé: tabulation de l'Office fédéral du charbon.

² Comprend le lignite.

³ Comprend les achats de l'État.

⁴ Comprend le charbon brûlé par les mines.

⁵ Comprend des usages autres qu'industriels.

Charbon importé à l'usage du pays *

(en tonnes courtes)

Pays d'origine	1952			1951		
	Anthracite	Bitumineux	Total	Anthracite	Bitumineux	Total
États-Unis.....	3,550,120	20,854,281	24,404,401	3,561,775	22,841,694	26,403,469
Royaume-Uni	344,743	11,289	356,032	291,656	—	291,656
Autres.....	—	—	—	—	54	54
Total.....	3,894,863	20,865,570	24,760,433	3,853,431	22,841,748	26,695,179
Valeur \$.....	49,433,409	101,472,799	150,906,208	51,244,639	117,379,229	168,623,868

* Extrait de *Commerce du Canada*: comprend lignite et briquettes, mais non le charbon importé, puis vendu à l'usage des navires.

Charbon exporté

(en tonnes courtes)

Destination	1952	1951
États-Unis.....	276,225	292,497
Japon.....	56,126	90,646
Bésil.....	44,738	32,718
Royaume-Uni.....	—	11,297
Saint-Pierre-Miquelon.....	11,850	7,809
Autres pays.....	21	116
Total.....	388,960	435,083
Valeur \$.....	3,203,522	3,495,664

PÉTROLE

Colombie-Britannique

Sur l'île Vancouver et dans les régions de Crowsnest, Telkwa et Nicola, on extrait des houilles grasses cokéfiantes qui varient d'une haute à une basse volatilité. On extrait toujours, surtout dans le champ de Princeton, de petites quantités de houille sub-bitumineuse. Dans la région de Kootenay (Crowsnest), qui est le plus grand champ productif, on fabrique, surtout à l'usage industriel, du coke métallurgique à température moyenne, comme sous-produit.

Consommation de briquettes

La consommation de briquettes (envois intérieurs, plus importations de l'étranger) au Canada, a augmenté de 530,634 tonnes en 1951 à 814,499 tonnes en 1952. Cette hausse provient surtout de la réouverture d'une des plus grandes fabriques de l'Alberta, qui cessa de fonctionner en 1951 après avoir été détruite par le feu. On a consommé 49,231 tonnes de briquettes fabriquées à l'aide de lignite carbonisé de la Saskatchewan, 660,970 tonnes moulées à l'aide de houille grasse et de houille maigre anthraciteuse à basse volatilité, provenant des régions de Nordegg et Cascade (Alberta), et de houille grasse, de moyenne volatilité, des régions de Corwsnest et Mountain Park (Alberta), enfin, 104,553 tonnes de charbon importé des États-Unis et préparé au moyen de houilles grasses peu volatiles et d'anthracite, séparément et en mélanges. Les chemins de fer ont employé environ 72 p. 100 du total des briquettes fabriquées au Canada, surtout pour chauffer les locomotives, et l'on prévoit qu'à la fin de 1953 ce taux sera fortement accru.

PÉTROLE BRUT

En 1952, la production du Canada en pétrole brut s'est élevée en tout à 61,237,322 barils, soit 28.6 p. 100 de plus que celle de 1951 qui était de 47,615,534 barils. L'Ouest a fourni environ 99 p. 100 du total, l'Alberta en ayant produit 96 p. 100 ou 58,915,723 barils. L'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba et les Territoires du Nord-Ouest ont tous accusé un rendement très supérieur à celui de 1951.

Le reste de la production provient, en premier lieu, de l'Ontario et, en second, du Nouveau-Brunswick.

Ouest canadien

Une fois de plus, la plupart des sondages ont été exécutés dans l'Alberta, mais par suite de champs découverts dans la Saskatchewan et le Manitoba, le nombre des sondages dans ces provinces a été très supérieur à celui de 1951. En 1952, environ 2,223 puits ont été forés dans l'Ouest, soit 852 de plus qu'en 1951. L'Alberta en compte 1,643, la Saskatchewan, 496, le Manitoba, 70, et la Colombie-Britannique, 14. Les puits qui ont été complètement creusés en Alberta (représentant un total d'environ 6,631,529 pieds de sondage) se répartissent en 944 puits de pétrole, 155 puits de gaz ou puits virtuels de gaz, et 544 puits stériles. Dans l'Ouest du pays, on a découvert plus de 175 champs et indices de pétrole et de gaz, dont au moins 130 se trouvent dans l'Alberta.

Au plus fort de la saison de 1952, on employait un nombre insurpassé de 253 appareils de sondage, dont près de 60 p. 100 dans des champs de pétrole ou des champs prolongés, et le reste, à forer des puits de recherche. Il y en avait environ 209 en opération en Alberta, 31 en Saskatchewan, 6 au Manitoba et 7 en Colombie-Britannique. En octobre, 179 équipes géophysiques, chiffre sans précédent, travaillaient sur le terrain, au coût estimatif de 3 millions de dollars par mois (127 équipes en Alberta, 46 en Saskatchewan, 5 au Manitoba et 1 dans les Territoires du Nord-Ouest). Les études sismiques formaient près de 90 p. 100 des travaux géophysiques.

L'expansion accrue des moyens de transport, de raffinage et d'emmagasinage a augmenté le nombre des débouchés pour le pétrole brut de l'Ouest. A son tour, ce développement a permis d'accroître d'autant la production, surtout en Alberta, où la capacité de production dépasse le rendement requis pour répondre aux besoins des marchés actuellement accessibles.

En 1952, on s'est mis à construire deux longs pipe-lines projetés. L'*Interprovincial Pipe Line Company* a porté de 61,000 à 100,000 barils par jour le volume du pétrole qu'elle peut refouler dans son pipe-line jusqu'à Superior (Wisconsin), en posant environ 100 milles de tuyaux de 16 pouces de diamètre, pour raccourcir un peu la partie centrale de la canalisation principale entre Regina (Saskatchewan) et Gretna (Manitoba). Au terminus de Superior, on a fini de construire 5 réservoirs d'une capacité de 217,000 barils. On s'est mis à construire le pipe-line de la *Trans-Mountain* reliant Edmonton et Vancouver, long de 711 milles, à tuyaux de 24 pouces de diamètre. Sa capacité de refoulement initiale sera de 120,000 barils par jour et pourra être portée à 200,000 barils grâce à la construction de stations de pompage supplémentaires. Son coût estimatif est d'environ 86 millions de dollars et l'on compte qu'il sera achevé vers la fin de 1953.

En plus de ces grandes entreprises, on a construit plusieurs voies de transport du pétrole, moins importantes. La *Saskatoon Pipe Line Company* a construit un pipe-line de 56 milles, à tuyaux de 6 pouces de diamètre, qui part d'un point du pipe-line de l'*Interprovincial* situé près de Minden (Saskatchewan) et aboutit aux *Hi-Way Refineries* à Saskatoon; ce pipe-line peut servir à refouler un volume quotidien de 10,000 à 12,000 barils. La *Canadian Gulf Pipe Line Company* a construit un pipe-line de 115 milles, à tuyaux de 12 pouces de diamètre, allant de la région de Stettler-Big Valley jusqu'à Edmonton. Cette voie de transport peut refouler un volume de 35,000 barils par jour et son volume d'amenée initial est de 10,000 à 11,000 barils par jour. L'*Edmonton Pipe Line Company* a prolongé de 12 milles, jusqu'au champ de pétrole d'Armena récemment découvert, son pipe-line qui va d'Edmonton au lac Joseph. L'*Interprovincial Pipe Line Company* a annoncé que ses plans prévoient l'agrandissement de ses pipe-lines, par la construction d'une canalisation de 635 milles, avec tuyaux de 30 pouces de diamètre, allant de Superior (Wisconsin) à Sarnia (Ontario) et dont le coût est estimé à 70 millions de dollars. Une station de pompage à Superior permettra d'y refouler au début un volume de 100,000 barils par jour, mais le volume pourra être porté à 300,000 barils, une fois que des stations de pompage supplémentaires auront été construites.

La capacité qu'ont les raffineries d'épurer du pétrole brut de l'Ouest canadien s'est fortement accrue. La nouvelle raffinerie ouverte par la *McCull-Frontenac Oil Company* à Edmonton épure un volume de 5,500 barils de pétrole brut par jour. Après avoir été agrandie et modernisée, la raffinerie de la *British American Oil Company* à Moose Jaw épure un volume d'environ 15,000 barils de pétrole brut par jour. Cette compagnie a annoncé aussi que ses plans prévoient la construction, au prix de 8 millions de dollars, d'un rajout à sa raffinerie de Clarkson (Ontario). La *Canadian Oil Companies Limited* a ouvert, au prix de 23 millions de dollars, une nouvelle raffinerie près de Sarnia (Ontario), augmentant ainsi d'environ 13,700 barils par jour le volume de pétrole raffiné dans la région. Elle y a construit aussi des réservoirs pouvant emmagasiner un volume de 2 millions de barils de pétrole brut et de produits raffinés. La *Sun Oil Company Limited* a annoncé la construction, à Sarnia (Ontario), d'une raffinerie qui pourra épurer un volume de 15,000 barils de pétrole brut par jour. Elle a construit aussi des réservoirs pouvant emmagasiner un volume de 1,070,000 barils de pétrole brut. On a mis en chantier la construction d'une usine de distillation à

PÉTROLE

Coleman (Saskatchewan), qui pourra transformer, à raison de 5,000 barils par jour, le pétrole brut lourd extrait du champ récemment découvert à Coleville. Cette usine comprendra des réservoirs pouvant emmagasiner un volume d'environ 30,000 barils de pétrole brut et de produits raffinés; on compte qu'elle sera achevée au printemps de 1953. En prévision de l'achèvement du pipe-line de la *Trans-Mountain*, l'*Imperial Oil Limited* et la *Shell Oil Company* projettent d'accroître le rendement de leurs raffineries respectives dans la région de Vancouver.

Alberta

En 1952, l'expansion normale et les sondages d'exploration ont abouti à étendre grandement plusieurs champs anciens, parmi lesquels ceux de Leduc, Acheson-Stony Plain, Joseph Lake, Stettler, Wizard Lake, Armena-Camrose, Fenn, Bashaw et Lloydminster. On n'a pas exécuté de sondages, ou guère, dans des champs plus anciens, comme ceux de Taber, Conrad, Princess, Del Bonita, Dina et Vermilion, dont la production d'ensemble a diminué. Depuis 1942, année de production maximum du premier grand champ canadien, celui de Turner Valley, son rendement est allé en diminuant, mais en 1952 ses quelque 325 puits productifs ont livré plus de 3 millions de barils de pétrole brut et de gazoline naturelle.

Bien que les découvertes faites en 1952 s'étendent sur environ 550 milles, d'un point proche de la frontière internationale jusqu'à la région de la rivière La Paix, la plupart d'entre elles se concentrent dans les plaines centrales, entre Drumheller au sud et Athabasca au nord. On ne peut encore estimer l'importance du nombre des découvertes et découvertes de champs probables, mais il est certain que plusieurs d'entre elles sont de nouveaux champs de pétrole, dont l'un au moins, d'après des espérances raisonnables, pourrait devenir un champ de première importance.

Grands champs pétrolifères de l'Alberta, découverts avant 1952

Champ	Année de découverte	Étage pétrolifère	Nature de la formation pétrolifère	Profondeur jusqu'au toit de la zone pétrolifère (en pieds)	Nombre de puits, fin 1952		Puits achevés en 1952	Densité du pétrole A.P.I.
					Pouvant être exploités	En exploitation		
Redwater.....	1948	Supradévonien D3	Calcaire	3,100	926	906	43	34°-36°
Leduc-Woodbend.....	1948	Infracrétacé	Grès	4,200	30	27	325	(37.5-39 38-40 38-40
	1947	Supradévonien D2	Dolomie	5,100	583	546		
	1947	Supradévonien D3	Dolomie	5,300	469	463		
Turner Valley.....	1913	Infracrétacé	Grès	3,100	4	4	0	43
	1924	Supramississipien	Calcaire et dolomie	3,450-9,150	325	280		
202 Acheson-Stony Plain.....	1950	Infracrétacé	Grès	3,941-4,250	7	4	51	(36.5 37 37-38
	1950	Supradévonien D3	Dolomie	4,950	81	81		
		Supradévonien D2	Dolomie		10	10		
Lloydminster.....	1939	Infracrétacé	Grès	1,920	317	216	115	9-16
Joseph Lake.....	1949	Viking (crétacé)	Grès	3,270	84	83	18	37
Excelsior.....	1949	Supradévonien D2	Dolomie	3,820	35	34	7	36-37
Golden Spike.....	1949	Supradévonien D2	Calcaire	5,000	3	3	4	34-38
	1949	Supradévonien D3	Calcaire	5,365	8	8		

Grands champs pétrolifères de l'Alberta, découverts avant 1952—(suite)

Champ	Année de découverte	Étage pétrolifère	Nature de la formation pétrolifère	Profondeur jusqu'au toit de la zone pétrolifère (en pieds)	Nombre de puits, fin 1952		Puits achevés en 1952	Densité du pétrole A.P.I.
					Pouvant être exploités	En exploitation		
Stettler.....	1949	Infracrétacé	Grès	4,250	2	2)	27	24-31
	1949	Supradévonien D2	Dolomie	5,200	55	52)		
	1949	Supradévonien D3	Dolomie	5,330	21	16)		
Duhamel.....	1950	Supradévonien D2	Dolomie	4,500	9	9)	12	34-35
	1950	Supradévonien D3	Dolomie	4,700	13	13)		
Taber.....	1942	Infracrétacé	Grès	3,200	21	10	0	18-23
203 Big Valley.....	1950	Supradévonien D2	Dolomie	5,240	31	30)	15	{33·6-34·2 33 -33·5
	1950	Supradévonien D3	Dolomie	5,300	7	7)		
Conrad.....	1944	Ellis (jurassique)	Grès	3,200	16	15	0	26
Campbell.....	1949	Infracrétacé	Grès	3,700	15	12	3	31-35
Wizard Lake.....	1951	Supradévonien D3	Calcaire	5,975	32	32	26	38
Armena-Camrose.....	1951	Crétacé	Grès	3,218	176	173	183	36-38
New Norway.....	1951	Supradévonien D2	Calcaire	4,580	10	10)	11	32-39
	1951	Supradévonien D3	Calcaire	4,850	6	6)		
Caprona (Fenn).....	1951	Supradévonien D2	Calcaire	5,160	25	24	24	30-33
	1951	Supradévonien D3	Calcaire	5,335	1			
Bashaw.....	1951	Supradévonien D3	Calcaire	5,575	5	3	2	38-41
Armisie.....	1951	Infracrétacé	Grès	4,040	10	9	7	38
Bonnyville.....	1951	Crétacé	Grès	1,140	12	—	17	14

PÉTROLE

La plus frappante de ces découvertes a eu lieu dans la région de Bonnie Glen-Pigeon Lake, à environ 25 milles à l'ouest de la ville de Wetaskiwin. Le puits d'exploration, n° A-1 de Texaco-Bonnie Glen, à environ 6½ milles au sud-ouest du terrain dévonien du lac Wizard, a été foré jusqu'au fond à une profondeur de 7,120 pieds et le toit de la zone productive se trouve à 6,382 pieds. Ce puits a traversé la zone productive D3 sur environ 688 pieds, dont 397 de gaz humide et 291 de pétrole à faible densité, de sorte que cette zone est la plus épaisse des zones productives du dévonien D3 découvertes jusqu'ici dans l'Ouest. Le puits n° A-1 de Texaco-Pigeon Lake, difficile à capter, à environ 3 milles au sud-ouest du susdit puits d'exploration, a été foré jusqu'au fond à une profondeur de 7,240 pieds; la formation Leduc (D3) a été atteinte à 6,674 pieds. La zone productive est épaisse d'environ 555 pieds, dont 254 de couverture de gaz humide et 300 de pétrole à faible densité. La ligne de partage entre le pétrole et l'eau se trouve à environ la même profondeur que dans le puits Bonnie Glen. La région de Bonnie Glen-Pigeon Lake comptait environ 22 puits exploités à la fin de l'année.

A environ 3½ milles au sud-ouest du champ de New Norway, le puits 1 des *Scurry Explorers* de New Norway a été foré jusqu'à la rencontre de pétrole dans les deux zones de reef D2 et D3 du dévonien, qui ont été atteintes l'une à 4,951 pieds et l'autre à 5,253 pieds. On s'est mis à extraire, à l'aide du puits d'exploration, du pétrole des deux zones. Puis on a fait rapidement des sondages de recherche et, à la fin de l'année, le champ, appelé champ de Malmo, comptait 35 puits susceptibles de fournir du pétrole.

D'autres rencontres de pétrole en quantité commerciale comprennent, dans les plaines du sud et du centre de l'Alberta: une nouvelle mare dans le dévonien de la partie sud-est du champ de Leduc, une nouvelle mare ou prolongement du terrain dévonien de Bashaw vers le sud, une rencontre de pétrole dans le dévonien, à mi-chemin entre Big Valley et les champs de Fenn, un prolongement du champ de pétrole Campbell (crétacé), d'un demi-mille vers le nord, un prolongement probable du champ de Joseph Lake (sable de l'étage Viking, crétacé), de 2 milles vers le sud-est, et la première rencontre de pétrole lourd en quantité commerciale dans des sables du Colorado inférieur (crétacé), près de Cessford.

Deux rencontres de grande valeur ont eu lieu dans la région de la rivière La Paix du nord de l'Alberta. D'abord, à environ 40 milles de la ville de Grande-Prairie, le puits 1 de la *Pacific Gas Exploration* à Rycroft a livré du pétrole et du gaz contenu dans le sable de Cadomin, près de la base de l'infra-crétacé. Ce sable a été atteint à une profondeur de 4,163 pieds et des épreuves faites à la tige de sonde ont révélé, aux niveaux de 4,199 à 4,220 pieds, du pétrole de densité 18° A.P.I., à raison de 4 à 5 barils par heure; aux niveaux de 4,181 à 4,210 pieds, le puits a livré du gaz à raison de 6.95 MM pieds cubes par jour et 100 pieds de pétrole. Il a été obturé comme puits de gaz virtuel. Le forage de deux autres puits, 2 et 3 de la *Pacific Gas Exploration*, à Rycroft, situés l'un à 3 milles au nord-ouest et l'autre à 2½ milles au nord-est du puits d'exploration, a été achevé à la fin de l'année. Le premier a été obturé comme puits de gaz virtuel et le second a été abandonné.

Ensuite, dans la région de Sturgeon Lake, à environ 50 milles à l'est de Grande-Prairie, du pétrole a jailli, au niveau du dévonien productif, du puits OF33-32 de l'*Amerada Crown*. Le puits a été foré jusqu'à 9,015 pieds et 8 heures de sondages d'exploration dans le dévonien à une profondeur de 8,918 à 8,976 pieds ont livré du pétrole de densité 35° A.P.I., à raison d'environ 700 barils par jour. On a obturé le puits en attendant que le pétrole puisse se vendre sur des marchés.

Saskatchewan

En 1952, la province a été le théâtre des travaux d'exploration les plus actifs de tous ceux qui y ont été effectués jusqu'ici. Sur les quelque 496 puits dont le forage a été achevé, 255 sont des puits risqués ou d'exploration. On a signalé environ 19 rencontres de pétrole et 7 de gaz.

PÉTROLE

La région de Fosterton, à environ 30 milles au nord-ouest de Swift Current, a été le théâtre de la première découverte de pétrole de densité moyenne dans la province. Le puits de recherche, qui est le n° 1 de la *Socony-Western Prairie*, à Fosterton, a atteint la zone productive de l'infra-crétacé à une profondeur d'environ 3,065 pieds, et 4 heures de sondages d'exploration initiale des possibilités ont livré du pétrole de densité 24° A.P.I., à raison de 298 barils par jour. A la fin de l'année, 9 puits de cette mare étaient susceptibles d'être productifs; l'un d'eux, actuellement exploité, a livré 1,844 barils de pétrole au cours de décembre.

Trois autres rencontres ont eu lieu dans l'ensemble de cette région. A environ 8½ milles au sud-est de la mare de Fosterton, le puits 2-14 de la *Socony-Western Prairie*, à Cantuar, a atteint deux zones productives de l'infra-crétacé, séparées par des couches épaisses d'environ 40 pieds. Des sondages d'exploration dans la zone supérieure, à une profondeur de 3,202 à 3,288 pieds, ont fait jaillir du pétrole d'une densité de 23° A.P.I.; celle du pétrole de la zone inférieure est d'environ 12° A.P.I. A la fin de l'année, la mare de Cantuar avait 6 puits susceptibles d'être productifs.

A environ 10 milles à l'est de Fosterton, le puits 3-6B de la *Socony-Western Prairie*, à Success, a atteint du pétrole de densité 22·6° A.P.I., dans des sables de l'infra-crétacé, à une profondeur d'environ 3,100 pieds. A environ 15 milles au sud-ouest de la mare de Fosterton, le puits 1 de la même compagnie, à Midway, a atteint 2 zones productives dans des roches du jurassique. La première, touchée à environ 3,445 pieds, a produit du pétrole lourd dont la densité est d'environ 18° A.P.I. La seconde, touchée à environ 3,510 pieds, a produit un pétrole un peu plus léger, dont la densité est d'environ 21·5° A.P.I.

Dans le bassin de Williston, près de Ratcliffe, à 5 milles au nord de la frontière internationale, et à 100 milles au sud-est de Regina, le puits 1 de la *Socony-Central Del Rio*, à Ratcliffe, a révélé des indications marquées de pétrole léger (densité d'environ 31° A.P.I.), dans du calcaire du mississipien, à environ 6,400 pieds. On signale qu'après des sondages de prélèvement le puits a donné environ 130 barils de pétrole par jour, ainsi qu'un volume presque égal d'eau.

Dans la région d'Eastend, à environ 70 milles au sud-ouest de Swift Current, le puits 1 de la *Tide Water-Eastend Crown* a atteint du pétrole, pour la première fois en grande quantité dans des terrains jurassiques, à environ 4,740 pieds. On signale que la zone productive est épaisse d'environ 80 pieds au plus et que, durant de courts sondages d'exploration, du pétrole de densité 20° A.P.I. a jailli par intermittence, à raison de 34 barils par heure. A la fin de 1952, trois puits étaient susceptibles d'être productifs de pétrole de la mare d'Eastend. Un puits exploité a donné 1,480 barils de pétrole au cours de décembre.

Dans la région de Wapella, à environ 110 milles à l'est-sud-est de Regina, le puits Wapella 9-33 de la *Tide Water Associated Oil Co.* a atteint du pétrole de densité 26° A.P.I. dans des sables de l'infra-crétacé, à environ 2,200 pieds. La zone productive est épaisse d'environ 20 pieds, et des sondages de recherches indiquent que le rendement initial sera d'environ 100 barils par jour. Dans la même région, du pétrole de densité 26 à 27° A.P.I. a jailli du puits Wapella 4-3 de l'*Imperial Tide Water*, dans une zone pétrolifère de roches jurassiques, épaisse de 7 pieds, à environ 2,350 pieds. On signale que ce puits pourra donner au début environ 75 barils de pétrole par jour.

A Buffalo Coulee, à 5 milles au nord-ouest de la région pétrolifère de Coleville, le puits risqué n° 1 de la *Canada Southern Oils* en cet endroit a rencontré du pétrole lourd dans le sable de Banff (mississipien), dont la couche supérieure a été atteinte à une profondeur de 2,650 pieds. A la fin de 1952, on avait complètement foré, dans cette mare, 6 puits susceptibles d'être productifs.

En outre, on a découvert du pétrole à Eagle Hills, Eatonina, Eureka et Hoosier dans des sables du crétacé, ainsi qu'à Gull Lake, dans du calcaire du jurassique.

Manitoba

En 1952, les 70 puits entièrement forés dans la province ont donné 37 nouveaux puits de pétrole, 32 puits stériles et un puits dont le forage a été discontinué.

Les plus encourageants résultats ont été obtenus peut-être près du champ de Virden découvert en 1951. Ce champ se prolonge de 2½ milles à l'ouest, d'après les indices de pétrole découverts en mai au puits 14-4 de la *Canadian Superior* à Cruikshank. Ce puits a atteint la zone productive dans le calcaire du mississippien, entre 2,515 et 2,530 pieds, et, d'après des sondages préliminaires, il pourrait livrer, par jour, 52 barils de pétrole de densité 34° A.P.I. A la fin de l'année, il en avait livré 8,988 barils. Deux autres puits productifs ont été entièrement forés dans cette mare.

A environ 2½ milles au sud-ouest du champ de Virden, le puits 1 de la *Souris Valley* à Coulter a atteint un autre prolongement ou petite mare, dans laquelle on avait foré 4 puits productifs qui avaient livré environ 5,616 barils de pétrole, à la fin de 1952. En outre, on a foré, dans la partie nord-ouest du champ de Virden, un autre puits productif, le n° 1 *New Concord-Marwayne Jupiter-Powell*, qui a pénétré une zone productive de 61 pieds dans le calcaire du mississippien, atteint à environ 2,503 pieds.

En juillet, à environ 24 milles au sud-ouest de Virden, le puits 5-32 de la *California Standard Tilston Province*, a atteint du pétrole dans du calcaire du mississippien, à environ 3,100 pieds. Il s'est mis à produire en août et, à la fin de 1952, il avait livré 3,005 barils de pétrole. En outre, d'encourageants indices de pétrole ont été tirés de 3 puits d'exploration près de Waskada et Coulter, à l'extrémité sud-ouest de la province, ainsi que dans la région du mont Turtle.

Colombie-Britannique

La rencontre de pétrole léger dans le puits n° 1 *Peace River Allied Fort St. John*, à 6 milles au sud-est de Fort St. John, faite en novembre 1951, a encouragé encore plus les prospecteurs à rechercher du pétrole et du gaz dans la région de la rivière La Paix, au nord-est de la province, région où plus de 30 millions d'acres sont détenus par des concessionnaires et où, en outre, des demandes de permis, déposées auprès du gouvernement provincial, couvrent 2 millions d'acres. De plus, des compagnies intéressées détiennent ensemble, en vertu de permis, près de 2 millions d'acres dans les régions de Fernie, Quesnel, Fort George, Lillooet et Fort Fraser.

Sur les 14 puits dont le forage a été achevé au cours de l'année, 12 se trouvent dans la région de Fort St. John. Dix de ces derniers ont atteint du gaz humide en quantité commerciale, le forage d'un d'entre eux a été interrompu, mais ce puits a été mis au nombre de ceux qui révèlent des indices de pétrole, et un autre a été abandonné comme puits stérile.

On a abandonné 2 puits de recherches, le n° 1 *Red Willow* dans la région de Lone Mountain, à 17,000 pieds à l'ouest de la borne milliaire 247 de la route de l'Alaska, et le n° 1 *Phillips Tenaka*, à 2,000 pieds au sud de la même borne. On les a forés jusqu'à 2,970 et 9,217 pieds respectivement.

On a entrepris le forage de 2 autres puits de recherches. Le forage d'un d'entre eux, le n° 1 *Toad River Joint Project*, situé en territoire non arpenté près du confluent des rivières Toad et Liard à environ 260 milles au nord-ouest de Fort St. John, a été interrompu durant l'hiver, à une profondeur de 1,643 pieds. On compte le continuer en mai 1953. Aux dernières nouvelles, on avait foré le puits 1 *Pacific-Atlantic Flathead*, à environ 25 milles à l'ouest du champ de gaz de Pincher Creek, jusqu'à une profondeur de 8,938 pieds et du gaz en jaillissait en quantité moyenne à environ 5,411 pieds.

PÉTROLE

Territoires du Nord-Ouest

Depuis 1920, année de fonçage du puits de recherches dans le champ de Norman Wells sur le fleuve Mackenzie près du cercle arctique, on sait qu'il existe du pétrole en quantité commerciale dans des roches du dévonien de ces Territoires. Ce champ a pris son expansion actuelle au cours de la deuxième guerre mondiale et son exploitation ne vise qu'à suffire aux besoins de la région. Durant 1952, il a produit environ 301,000 barils de pétrole.

En 1952, les sondages ont été faits dans deux régions principales, celle de Deep Bay à l'extrémité ouest du Grand Lac des Esclaves et celle qui se trouve dans le voisinage de Fort Simpson sur le Mackenzie, à environ 135 milles au nord-nord-ouest. Dans la première, la *Northwest Territories Petroleum Limited* a foré les puits 1, 2, 3 et 4 de cet endroit, les deux premiers jusqu'à 1,321 et 1,416 pieds respectivement, y ayant frappé, signale-t-on, des taches de pétrole dans le calcaire du dévonien de Slave Point, et les deux autres, jusqu'à 1,140 et 1,054 pieds respectivement.

Dans la même région à peu près, la *Punch Petroleum* a foré au diamant 3 trous d'exploration jusqu'à des profondeurs allant de 456 à 1,327 pieds. D'après les nouvelles, deux d'entre eux ont livré de bons indices de pétrole dans le calcaire de Slave Point. En 1952, la compagnie a entièrement foré 4 autres trous.

Dans le district de Fort Simpson, la *West Territories Oil Limited* a foncé 3 puits, les n^{os} 3A, 4A et 7A appelés *Westeral*, qui ont été abandonnés à des profondeurs de 2,422, 1,888 et 1,940 pieds respectivement.

Est du Canada

Ontario

Tous les champs productifs de pétrole et de gaz se trouvent dans la partie sud-ouest de la province. Sur les 354 puits forés dans cette région en 1952, 86 sont des trous d'exploration et 268 des puits d'exploitation. Les travaux d'exploration ont donné 3 puits peu profonds de pétrole, 8 puits de gaz et 75 puits stériles; les sondages en vue de l'exploitation, 25 puits de pétrole, 160 puits de gaz et 83 puits stériles. Vingt-quatre de ces puits de pétrole, creusés dans le dévonien, ont produit au début, en moyenne, 5 barils par jour; un autre, creusé dans le silurien, a produit au début, en moyenne, 10 barils par jour. On a découvert 2 mares peu profondes de pétrole, l'une dans le comté d'Elgin, à 415 pieds, et l'autre, dans le comté de Lambton, à 310 pieds.

En 1952, les sondages d'exploration ont augmenté, d'après les estimations, de 70,000 barils le volume des réserves actuelles de la province en pétrole.

Environ 500,000 acres de terrain ont été donnés à bail dans la province au cours de l'année, de sorte qu'à la fin de l'année 1952, les terrains concédés pour recherche de pétrole et de gaz formaient une superficie totale d'environ 1,750,000 acres.

Québec

Dans la partie est de la péninsule de Gaspé, on a continué à forer 5 trous d'exploration. Le gouvernement du Québec a accordé des permis de recherche s'étendant à environ 1,500,000 acres de l'est et du centre de la péninsule.

Le gouvernement du Québec a accordé un permis de recherche s'étendant à toute l'île d'Anticosti, mais on n'y a fait aucune reconnaissance géologique au cours de l'année.

Terre-Neuve

On a entrepris des sondages d'exploration sur le littoral ouest de l'île, près de l'anse St-Paul et du ruisseau Parson. Un puits a été foré jusqu'à près de 2,000 pieds et l'on procédait au forage de 3 autres à la fin de l'année.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Production de pétrole brut*
(en barils de 35 gallons impériaux)

	1952		1951	
	Barils	\$	Barils	\$
<i>Alberta</i>				
Redwater.....	23,975,842	—	23,177,607	—
Leduc-Woodbend.....	17,845,212	—	13,743,118	—
Turner Valley.....	2,655,007	—	2,952,307	—
Acheson.....	2,016,855	—	918,158	—
Wizard Lake.....	1,696,077	—	190,595	—
Armena-Camrose.....	1,307,526	—	63,078	—
Golden Spike.....	1,279,103	—	640,972	—
Lloydminster.....	1,057,354	—	900,469	—
Excelsior.....	933,644	—	723,005	—
Bonnie Glen.....	743,490	—	—	—
Big Valley.....	657,875	—	155,580	—
Stettler.....	607,078	—	606,068	—
Duhamel.....	347,140	—	184,582	—
Fenn.....	343,766	—	9,648	—
New Norway.....	287,988	—	20,664	—
Glen Park.....	282,719	—	22,443	—
Malmö.....	270,474	—	—	—
Drumheller.....	175,688	—	13,317	—
Conrad.....	135,037	—	142,497	—
Armisie.....	103,594	—	25,293	—
Bon Accord.....	83,526	—	14,717	—
Taber.....	81,464	—	182,449	—
North Big Valley.....	74,446	—	—	—
Princess.....	72,970	—	92,189	—
Jumping Pound.....	67,257	—	41,936	—
Bashaw.....	56,493	—	11,318	—
Campbell.....	45,650	—	60,436	—
Ellerslie.....	44,975	—	20,774	—
Mamao.....	41,333	—	4,972	—
Del Bonita.....	41,205	—	30,344	—
Autres régions.....	1,584,935	—	966,848	—
Total.....	58,915,723	139,512,432	45,915,384	113,870,152
<i>Saskatchewan (Lloydminster).....</i>	<i>1,696,505</i>	<i>2,256,352</i>	<i>1,249,281</i>	<i>1,659,045</i>
<i>Territoires du Nord-Ouest.....</i>	<i>314,217</i>	<i>379,160</i>	<i>227,449</i>	<i>399,887</i>
<i>Ontario.....</i>	<i>191,814</i>	<i>641,037</i>	<i>197,171</i>	<i>677,905</i>
<i>Manitoba.....</i>	<i>104,826</i>	<i>229,299</i>	<i>10,698</i>	<i>26,478</i>
<i>Nouveau-Brunswick.....</i>	<i>14,237</i>	<i>19,932</i>	<i>15,551</i>	<i>21,771</i>
Total, Canada.....	61,237,322	143,038,212	47,615,534	116,655,238

* Pour l'Alberta, il s'agit de la production effective de puits de pétrole dans des terrains donnés à bail, sans tenir compte de la production de gazoline naturelle. Pour les autres provinces, le volume de pétrole transporté aux raffineries est indiqué dans la production.

TOURBE

La tourbe mousseuse est la mousse inerte, fibreuse et légèrement humifiée, retirée des tourbières. Une fois séchée et déchiquetée, elle possède une haute qualité d'absorption qui lui vaut un emploi très varié dans l'industrie horticole, comme substance d'emballage, pour introduire de l'humus dans le sol et comme litière dans les poulaillers et les étables.

La tourbe est très répandue au Canada, mais sa production commerciale se limite aux provinces de la Colombie-Britannique, de Québec, d'Ontario, du Manitoba et de la Nouvelle-Écosse. Quatre-vingt-neuf pour cent de la production de 1952, s'élevant à 74,899 tonnes, venait de la région de Rivière-du-Loup, province de Québec, et du delta du Fraser en Colombie-Britannique. Quatre-vingt-onze pour cent de la production canadienne est exportée aux États-Unis.

La tourbe sert aussi de combustible. Pour cette fin, il faut employer la tourbe à herbe ou carex, bien humifiée, plutôt que la tourbe à sphaigne ou non humifiée. Depuis quelques années, une petite quantité de mousse combustible a été produite à Gads Hill Station, près de Stratford (Ontario), et, en 1952, on a commencé des travaux de drainage sur une grande tourbière près de Shawinigan Falls (Québec), en vue de l'exploiter pour en retirer de la tourbe combustible.

Production par province et exportations

	1952			1951		
	Producteurs	Tonnes courtes	\$	Producteurs	Tonnes courtes	\$
<i>Provinces</i>						
Colombie-Britannique.....	13	46,939	1,685,406	13	46,947	1,700,030
Québec.....	15	19,609	405,852	14	21,657	436,833
Nouveau-Brunswick	2	2,400	96,000	3	4,587	161,934
Ontario.....	3	1,939	69,013	3	1,804	72,557
Manitoba et Nouvelle-Écosse.....	2	4,012	187,494	2	1,814	61,654
Total.....	35	74,899	2,443,765	35	76,809	2,433,008
<i>Exportations</i>						
Aux États-Unis.....	—	68,265	3,127,017	—	71,840	3,070,795
A d'autres pays.....	—	10	576	—	34	2,207
Total.....	—	68,275	3,127,593	—	71,874	3,073,002

Production canadienne

Colombie-Britannique

Les travaux d'exploitation de tourbe dans le delta du Fraser, près de New Westminster, sont les plus importants qui soient exécutés au Canada. Dans cette région peu étendue, 13 compagnies ont produit, en 1952, 47,000 tonnes, soit près des deux tiers de la production globale canadienne au cours de l'année. Les plus importants producteurs sont: *Industrial Peat Limited*, *Atkins and Durbrow Limited*, *Lulu Island Peat Company Limited* et *Northern Peat Moss Company*.

Quatre tourbières sont actuellement exploitées: *Pitt Meadows*, *Byrne Road*, *Lulu Island* et *Delta (Burns)*. Ces dépôts sont censés durer de 10 à 15 ans au rythme de la production actuelle.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1952

Manitoba

La *Western Peat Company Limited*, la seule productrice de tourbe au Manitoba, exploite la tourbière *Julius*, ou *Shelley*, située à environ 50 milles à l'est de Winnipeg.

Ontario

En 1952, trois compagnies ont extrait 2,000 tonnes de tourbe mousseuse. La plus importante de ces productrices est l'*Arctic Peat Moss Company*, de Fort Frances. En 1951, une tourbière exploitée par la *Atkins and Dubrow (Erie) Limited* cessa ses opérations. La propriété a été acquise vers la fin de l'année 1952 par la *Northern Peat Moss Company of British Columbia*, dans le but d'en reprendre l'exploitation en 1953.

Québec

Les gisements de tourbe mousseuse en exploitation dans le Québec se trouvent surtout le long du bas Saint-Laurent. En 1952, 15 compagnies ont contribué à la production dont la plus forte partie 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-Ouelle*, dans la région de Rivière-du-Loup; et la *Quebec Peat Moss Company* à Saint-Guillaume.

Noweau-Brunswick

Les plus importants gisements de tourbe mousseuse 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. Deux compagnies ont produit de la tourbe mousseuse en 1952: la *Fafard Peat Moss Company*, à Pokemouche, et l'*Atlantic Peat Moss Company, Limited*, qui possède et exploite l'ancienne propriété de la *Western Peat Company Limited*, à Shippigan, en outre de sa propre tourbière sur l'île Shippigan.

Nouvelle-Écosse

L'*Annapolis Peat Moss Company Limited*, la seule productrice, exploite la tourbière *Caribou* près de Berwick. Elle a extrait une petite quantité de tourbe mousseuse en 1952. Dans cette tourbière, on a commencé des expériences sur l'extraction et le séchage rapide de tourbe mousseuse, nécessitant l'emploi d'un excavateur mécanique.

Prix

En 1952, le prix de la tourbe mousseuse a varié de \$21 à \$44 la tonne suivant l'endroit.

SER #845 1c. C212r
622(21) F
~~Canada. Division Des Mines~~

Rapport # 845 1 c.

