

PROVINCE DE QUÉBEC, CANADA

SERVICE DES MINES

L'honorable J.-E. PERRAULT, ministre des mines

J.-L. BOULANGER, sous-ministre

A.-O. DUFRESNE, directeur

RAPPORT ANNUEL

DU

SERVICE DES MINES DE QUÉBEC

POUR L'ANNÉE

1933

PARTIE A

Industrie minière et statistiques



QUÉBEC
RÉDEMPTI PARADIS
IMPRIMEUR DE SA MAJESTÉ LE ROI

1934

Pages 1 à 6 absentes

TABLEAU DE LA VALEUR ANNUELLE DE LA PRODUCTION MINÉRALE
DEPUIS 1898.

ANNÉE	VALEUR	ANNÉE	VALEUR
1898.....	\$ 1,673,337	1916.....	\$13,287,024
1899.....	2,083,272	1917.....	16,189,179
1900.....	2,546,076	1918.....	18,707,762
1901.....	2,987,731	1919.....	20,813,670
1902.....	2,985,463	1920.....	28,392,939
1903.....	2,772,762	1921.....	15,522,988
1904.....	3,023,568	1922.....	18,335,153
1905.....	3,750,300	1923.....	21,326,314
1906.....	5,019,932	1924.....	18,952,896
1907.....	5,391,368	1925.....	23,824,912
1908.....	5,458,598	1926.....	25,740,002
1909.....	5,552,062	1927.....	29,124,110
1910.....	7,323,281	1928.....	37,395,237
1911.....	8,679,786	1929.....	46,454,820
1912.....	11,187,110	1930.....	41,158,740
1913.....	13,119,811	1931.....	36,051,366*
1914.....	11,732,738	1932.....	25,683,066*
1915.....	11,765,873	1933.....	28,164,540*

* Voir note au bas de la page 6.

Le nombre d'hommes employés dans les mines en 1933 est de 10,759 contre 9,821 en 1932. Ce surplus de près d'un millier d'hommes, alors que pendant le premier trimestre de 1933 la valeur de tous les produits miniers, à l'exception de l'or, était à son minimum, démontre une amélioration sensible pour l'année.

De plus, dans l'Ouest de Québec, la prospection fut très active. Alors que l'on avait enregistré 8,108 claims et vendu 2,324 certificats de mineur en 1932, l'année fiscale se terminant le 1er juillet 1933 avait à son crédit 11,211 claims enregistrés et 3,178 certificats de mineur vendus. Cette augmentation se continua pendant la seconde partie de 1933 et au début de 1934. Ces derniers mois particulièrement font espérer, plus que jamais depuis 1929, un prompt retour de l'industrie minière canadienne, aux conditions normales.

TABLEAU DE LA PRODUCTION MINÉRALE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

DURANT L'ANNÉE 1933

SUBSTANCES	Nombre d'ouvriers	Salaires	Quantités	Valeur en 1933	Valeur en 1932
MÉTALLIQUES					
		\$		\$	\$
Argent, onces.....			471,419	178,351	199,184
Chrome, tonnes.....	6	207	30	343	1,113
Cuivre, livres.....	1,568	2,309,970	69,943,882	5,214,177	4,296,216
Or (valeur en fonds d'or), onces.....	1,202	1,506,031	382,886	7,914,956	8,291,576
Plus-value en fonds canadiens.....				3,035,584	1,126,000
Sélénium, livres.....			22,131	16,600	
Zinc et plomb.....	8	2,085			
Travaux statutaires sur claims.....	1,033	804,383			
Total métaux.....	3,817	4,622,676		16,360,011	13,914,089
NON-MÉTALLIQUES					
Amiante, tonnes.....	1,589	1,017,409	158,367	5,211,177	3,039,721
Eau minérale, gallons.....	4	180	9,024	3,094	4,697
Feldspath, tonnes.....	55	9,445	6,183	59,283	39,062
Gaz naturel.....	16	15,345			
Graphite, tonnes.....			43	2,222	
Magnésite et dolomie.....	108	77,177		360,128	262,860
Marne, tonnes.....	21	325	23,875	9,550	10,204
Mica, livres.....	49	18,792	511,467	39,061	4,076
Molybdénite.....	6	458			
Oxyde de fer et ocre, tonnes.....	23	12,344	4,192	51,965	44,161
Phosphate, tonnes.....	6	350	105	805	12,333
Pyrite, tonnes.....			39,320	146,261	133,838
Quartz et sable industriel, tonnes.....	95	40,576	28,294	109,533	71,645
Talc et stéatite.....	63	24,889		47,680	46,751
Tourbe, tonnes.....	1	477	681	2,549	2,286
Total non-mét.....	2,036	1,217,760		6,043,308	3,671,634
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION					
Ardoise broyée, tonnes.....	6	120	439	828	
Brique silico-calcaire, mille.....	27	5,282	1,896	25,146	50,702
Chaux, tonnes.....	214	106,274	110,033	645,467	583,386
Ciment, barils.....	338	336,355	1,517,555	2,128,899	3,155,702
Granit, tonnes.....	723	175,008	131,837	408,207	541,689
Grès, tonnes.....	76	6,324	72,986	57,403	275,022
Marbre, tonnes.....	56	23,671	7,983	42,283	206,502
Pierre calcaire, tonnes.....	1,114	338,105	1,105,373	930,469	1,327,484
Produits d'argile:					
(Brique, mille.....)	455	141,885	26,190	446,403	763,041
(Autres produits.....)	1,897	430,100	3,356,232	133,687	301,510
Sable et gravier, tonnes.....				942,429	892,305
Total mat. const.....	4,906	1,563,124		5,761,221	8,097,343
Grands totaux.....	10,759	7,403,560		28,164,540	25,683,066

La revue détaillée de prospection et d'exploitation dans l'Ouest de Québec pendant l'année 1933 fait partie du rapport de R.-H. Taschereau, inspecteur des Mines, intitulé "L'industrie minière et son développement dans l'Ouest de Québec en 1933". Ce rapport apparaît plus loin dans ce volume, page 97.

En 1933, le change passa par des phases inaccoutumées. Dès que la Grande-Bretagne abandonna l'étalon-or, en septembre 1931, le dollar canadien subit de nombreuses fluctuations de valeur par rapport au dollar des Etats-Unis, lequel pays avait conservé l'étalon-or. En mars 1933, le dollar américain équivalait à un peu plus de \$1.20 en fonds canadiens. Le 20 avril 1933, les Etats-Unis abandonnaient l'étalon-or, et la plus-value des fonds américains diminua rapidement pour atteindre le niveau des fonds canadiens dans le dernier trimestre de 1933. En janvier 1934, le prix de l'or fut stabilisé aux Etats-Unis par une proclamation qui réduisait le poids du dollar américain de 25.8 grains à $15\frac{5}{21}$ grains, en or 0.9 fin, établissant par ce fait le prix de l'or fin à \$35 l'once en fonds américains.

MÉTAUX

Au cours du premier trimestre de 1933, les prix des métaux industriels descendirent à un niveau très bas. Toutefois, pour ce qui concerne notre production de métaux, le prix élevé de l'or compensa en très grande partie l'avalissement des prix du cuivre, du plomb et du zinc. Le prix moyen de l'or, pour l'année entière fut de \$28.60 l'once en fonds canadiens. Les prix moyens des métaux inférieurs pour les années 1930 à 1933 sont donnés au tableau qui suit.

PRIX MOYENS DES MÉTAUX INDUSTRIELS 1930-33

Métal	Marché	Prix unitaire	1930	1931	1932	1933
Cuivre	New-York	Centins la livre	12.982	8.116	5.555	7.025
	Montréal	" " "	14.980	10.006	7.516	8.684
Plomb	New-York	Centins la livre	5.517	4.243	3.180	3.636
	Montréal	" " "	5.496	4.168	3.511	3.705
	Londres	£ par longue tonne	18.007	12.958	11.913	11.670
Zinc	St-Louis	Centins la livre	4.556	3.640	2.876	4.029
	Montréal	" " "	5.084	3.961	3.724	4.488
	Londres	£ par longue tonne	16.570	12.215	13.545	15.666

Les produits métalliques constituent 58 pour cent de la valeur globale de la production minérale de la province de Québec pour l'année 1933, excédant de beaucoup la proportion de chacune des deux autres classes : substances non-métalliques et matériaux de construction. Le chiffre de la valeur des métaux atteignit un total de \$16,360,011, contre \$13,914,089 en 1932, soit une augmentation de 17 pour cent.

Dans la liste de nos produits minéraux, l'or tient la première place comme valeur. Vient ensuite le cuivre dont la production en 1933 est légèrement supérieure à celle de l'amiante.

Ni le plomb ni le zinc n'apparaissent au tableau, bien que, il y a quelques années, leur production surpassait de beaucoup en valeur, celle de l'or et du cuivre.

L'argent, qui figure au tableau de production, provient du traitement de sulfures complexes, notamment des minerais de cuivre aurifère de l'Ouest de Québec, et de la pyrite cuprifère des Cantons de l'Est.

Il y eut aussi une faible production de fer chromé, provenant de travaux intermittents dans le canton Coleraine et un peu de sélénium récupéré au cours du raffinage du cuivre, du smelter de Noranda.

PRODUCTION MÉTALLIQUE DES MINES DE L'OUEST DE QUÉBEC 1927-33

ANNÉE	MINÉRAI TRAITÉ (Tonnes)	EXPÉDITIONS				VALEUR \$
		CUIVRE (Livres)	Or (Onces)	ARGENT (Onces)	ZINC (Livres)	
1927.....	7,570	463,471	741	2,611	.....	\$ 76,674
1928.....	271,614	33,019,311	53,397	185,579	.....	6,022,692
1929.....	498,280	5,101,054	86,162	333,792	.....	11,210,882
1930.....	931,419	75,435,415	141,747	555,578	9,754,160	13,286,327
1931.....	1,100,121	62,018,221	299,869	509,371	.....	* 11,814,979
1932.....	1,331,104	60,584,116	401,005	695,258	.....	* 13,472,311
1933.....	1,886,617	63,417,206	382,834	451,732	.....	* 15,847,582
Total.....	6,075,725	346,038,794	1,365,755	2,644,121	9,754,160	\$71,731,447

* Voir la note au bas de la page 6.

DIVIDENDES PAYÉS PAR LES COMPAGNIES MINIÈRES DE L'OUEST DE
QUÉBEC (JUSQU'AU PREMIER JANVIER 1934)

COMPAGNIE	CAPITAL AUTORISÉ (actions)	DATE DU PREMIER DIVIDENDE	DIVIDENDES EN 1933		TOTAL DES DIVIDENDES PAYÉS (A la fin de l'année 1933)
			TOTAL	TAUX PAR ACTION	
Noranda Mines, Limited.....	2,250,000	2 janv., 1930....	\$3,457,314.77	\$1.50	\$13,021,545.13
Siscoe Gold Mines, Ltd.....	5,000,000	31 Mars, 1932....	644,545.08	0.14	1,145,165.54

SUBSTANCES NON-MÉTALLIQUES

La plus importante des substances non-métalliques est l'amiante ; cette branche de l'industrie, très affectée à la fin de l'année 1932 et au commencement de 1933, a retrouvé une certaine mesure de son activité normale.

La production totale, tant au point de vue tonnage que valeur, dépasse de beaucoup les chiffres de l'année précédente. Les chiffres d'expédition indiquent une augmentation de demande de cette substance au cours de l'année. Pendant le premier trimestre, on n'expédia que 16,887 tonnes, tandis que pendant les trois derniers mois de l'année les expéditions atteignirent 57,313 tonnes.

Il est encourageant de constater aussi une augmentation dans la demande d'autres substances non-métalliques telles que, feldspath, mica, oehre et oxydes de fer naturels, pyrite et quartz.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

La production totale des matériaux de construction pour 1933 n'est que de \$5,761,221, alors que deux ans auparavant, en 1931, elle atteignait \$18,166,535. C'est le chiffre le plus bas enregistré depuis 1918 dans cette branche de notre industrie minière.

L'industrie du bâtiment est ordinairement la dernière à se remettre d'une période de perturbation économique ; cependant à la

fin de 1933, l'allure de la courbe du graphique de son activité, commençait à se relever. La production de ciment est un indice assez juste de l'activité dans la construction ; or, les ventes de ciment en 1933 étaient de 1,517,555 barils, contre 2,210,233 en 1932 et près de 5,000,000 en 1931. Ces chiffres indiquent une diminution annuelle de millions de dollars de construction, dans la province, au cours des deux dernières années. Il en résulte un grand déficit de bâtiment en général, qui devra nécessairement être comblé par la suite.

L'INDUSTRIE MINIÈRE EN 1933

MÉTAUX

CUIVRE

La production du cuivre raffiné, en 1933, s'élève à 69,943,882 livres estimées à \$5,214,177 ; soit un gain de 3.9 pour cent en tonnage et de 21.1 pour cent en valeur sur celle de 1932.

La plus grande partie de notre production de cuivre est maintenant écoulée sur le marché de Londres dont la cote en fixe le prix. Le prix du cuivre a sensiblement augmenté au cours de l'année ; d'une moyenne de 5.079 centins par livre (valeur en fonds canadiens à Londres) en janvier 1933, il a atteint un maximum de 9.140 cents en juillet, et une moyenne de 7.455 cents pour l'année.

Environ 90 pour cent de la production de cuivre de Québec provient du minerai de la région de Rouyn, dont le traitement se fait au smelter de Noranda, une usine métallurgique des plus modernes. Cette usine possède un outillage pour couler les anodes. Le cuivre brut en fusion, provenant des convertisseurs, est introduit dans un four à anodes où il subit une épuration par soufflage et perchage, et est ensuite versé dans les moules de la roue de coulage (*casting wheel*) du type Walker. Les anodes, dont le poids est d'environ 700 livres chacune, sont transportées de la roue de coulage au refroidisseur, d'où elles sont pesées, examinées et ébarbées, et de là vont au ratelier pour être ensuite expédiées.

Le raffinage électrolytique se fait à l'usine de la Canadian Copper Refiners Limited, à Montréal-Est. Noranda Mines Limited a des intérêts prépondérants dans cette raffinerie.

En 1933, le Service des Mines reçut des rapports de production du cuivre de trois compagnies : Noranda Mines Limited ; Consolidated Copper and Sulphur Company, Limited, et Aldermac Mines, Limited.

La *Noranda Mines, Limited*, exploita la mine Horne et le smelter de Noranda pendant toute l'année. La mine Horne est une des plus grandes productrices d'or et de cuivre au Canada.

La *Consolidated Copper and Sulphur Company, Limited*, exploita sans interruption la mine Eustis et son atelier de concentration, près de Sherbrooke. Le puits incliné de cette mine atteignait 5,780 pieds en décembre 1933.

Une petite expédition de concentré de cuivre fut effectuée par la *Aldermac Mines, Limited*, de la mine Aldermac, canton de Beauchastel, comté de Témiscamingue. Ce concentré fut traité à l'usine de fonte de Noranda, dans le canton de Rouyn.

OR ET ARGENT

OR

La production d'or en 1933 s'élevait à 382,886 onces, estimées à \$10,950,540 en fonds canadiens, contre 401,105 onces estimées à \$9,417,576 en 1932, soit une diminution en poids de 18,219 onces, et une augmentation en valeur de \$1,532,964, ou 16.3 pour cent. Cette augmentation en valeur est due à la plus-value de la conversion en fonds canadiens plus élevée en 1933 qu'en 1932. Des rapports de production d'or ont été faits par neuf exploitants, dont huit de l'Ouest de Québec, et un du comté de Beauce ; ce dernier exploitait des gisements alluviaux. Les exploitants de l'Ouest de Québec sont : la *Beattie Gold Mines, Limited* ; *Bussièrès Mining Company, Limited* ; *Granada Gold Mines, Limited* ; *Greene-Stabell Mines, Limited* ; *Matthews Gold Mines, Limited* ; *O'Brien and Fowler* ; *Siscoe Gold Mines, Limited* ; et *Noranda Mines, Limited*.

En plus de ces exploitations, beaucoup de travaux d'exploration et de mise en valeur ont été effectués sur un grand nombre de gisements au cours de l'année. Il est donc probable que plusieurs noms viendront s'ajouter à la liste des producteurs d'or de Québec en 1934.

R.-H. Taschereau, inspecteur des Mines, dans son rapport inséré à la page 97 et intitulé "L'Industrie minière et son développement dans l'Ouest de Québec en 1933", donne des détails sur le progrès de l'exploitation minière dans les comtés de Témiscamingue et d'Abitibi.

PRODUCTION D'OR DE QUÉBEC POUR LES ANNÉES 1921-1933

Année	Onces	Valeur \$	Année	Onces	Valeur \$
1921.....	648	12,317	1928.....	60,006	1,240,435
1922.....	point	point	1929.....	90,798	1,876,900
1923.....	667	13,340	1930.....	141,747	2,930,480
1924.....	881	18,372	1931.....	300,075	* 6,476,103
1925.....	1,834	37,909	1932.....	401,105	* 9,417,576
1926.....	3,679	76,070	1933.....	382,886	*10,950,540
1927.....	8,331	172,214			

* Voir la note au bas de la page 6.

OR D'ALLUVION :

On a fait quelques travaux sur les dépôts d'alluvion pendant l'été dans le comté de Beauce et dans le canton de Ditton, comté de Compton, dans le Sud-est de la province.

La *Gold River Mining Company* reprit le travail de prospection et d'essais sur les dépôts d'alluvion au mois de juillet, sur la rivière Little Ditton, lots 42 et 43 du rang VIII et 39 et 40 du rang IX, canton de Ditton. Les travaux, effectués par un nombre d'hommes variant de 5 à 25, furent poursuivis jusqu'au milieu de décembre. Bien qu'il n'y ait pas eu de production, les résultats du travail paraissent avoir été satisfaisants.

Pendant l'été, *W. W. Cooke* et *L. K. Lloyd* exécutèrent quelques travaux de prospection et de lavage, dans le bassin de la rivière Gilbert, seigneurie de Rigaud-Vaudreuil et récoltèrent un peu d'or. Ils concentrèrent leur travaux dans le rang Saint-Gustave, mais la sécheresse et la disette d'eau dans les ruisseaux les obligèrent d'abandonner les travaux.

Carl Sekyer exécuta des travaux sur la rivière des Meules, dans la seigneurie de Rigaud-Vaudreuil, depuis le commencement d'octobre jusqu'à l'hiver.

ARGENT

La production d'argent en 1933 fut de 471,419 onces, estimées à \$178,351 contre 678,902 onces estimées à \$199,184 en 1932.

Il n'y a pas de mines d'argent proprement dites dans Québec. Ce métal provient des minerais de cuivre-aurifère et du quartz aurifère de l'Ouest de Québec et aussi des sulfures cuprifères de la région de Sherbrooke. Les producteurs d'argent sont les mêmes que ceux déjà mentionnés pour l'or et le cuivre.

Antérieurement à 1930, les gisements de plomb et de zinc du comté de Portneuf fournissaient une bonne partie de notre production d'argent, mais les mines de cette région chôment depuis 1929.

PRODUCTION D'ARGENT DE QUÉBEC DURANT LES ANNÉES 1921 À 1933

Année	Onces	Valeur	Année	Onces	Valeur
1921----	39,327	\$ 21,339	1928----	908,960	\$ 528,910
1922----	point	point	1929----	813,821	413,268
1923----	31,119	19,916	1930----	517,164	217,922
1924----	73,251	48,833	1931----	530,345	158,414
1925----	250,298	165,974	1932----	628,902	199,184
1926----	375,986	233,513	1933----	471,419	178,351
1927----	740,864	417,777			

MÉTAUX DIVERS

CHROME

Un wagon de fer chromé, soit 30 tonnes environ, estimé à \$343, fut expédié aux Etats-Unis, par Ernest Gray, dont la propriété est située sur le lot 17, rang A, du canton de Coleraine.

SÉLÉNIUM

Le rapport de 1931 (1) faisait mention qu'il y a une teneur appréciable de sélénium dans les minerais de cuivre-aurifère de l'Ouest de Québec, notamment dans ceux de la mine Horne exploitée par la Noranda Mines, Limited.

(1) Serv. Mines Que., Rapp. Ann., Partie A, 1931, p. 26.

Comme il n'y a pas d'outillage pour la production du sélénium métallique à la raffinerie de cuivre de Canadian Copper Refiners, Limited, à Montréal-Est, cette société expédia aux Etats-Unis des boues sélénifères provenant du raffinage du cuivre brut de Noranda. Ce produit contenait 22,131 livres de métal, représentant une valeur de \$16,600.

Le sélénium est utilisé dans l'industrie du verre et de la céramique, comme colorant, ainsi que pour éliminer certaines couleurs ou teintes indésirables ; il est aussi employé pour la vulcanisation du caoutchouc dans le but d'augmenter sa résistance à l'abrasion. Le sélénium entre aussi dans la fabrication des cellules photo-électriques, ou "œil électrique".

La consommation de sélénium aux Etats-Unis s'élève annuellement à 300,000 livres et son prix varie de \$1.80 à \$2.00 la livre.

GISEMENTS DE SULFURES AU CAP SMITH ET L'ILE SMITH

CÔTE SUPÉRIEURE OCCIDENTALE DE LA BAIE D'HUDSON

L'expédition de prospection au cap Smith sur la côte orientale de la baie d'Hudson, commanditée par *Cyril Knight Prospecting Company* et *Huronian Mining and Financing Company* de Toronto conjointement avec *Newmont Corporation* de New-York, rentra à l'automne 1932 après avoir été six mois dans la région. L'objet principal de l'expédition était d'examiner la bande de 'roches vertes' qui se dirige vers l'intérieur des terres, à partir du cap Smith (1). W. B. Airth, de Toronto, ingénieur en charge de cette expédition, en fit le rapport dont nous donnons les extraits qui suivent:

"Cinq jours après notre atterrissage au Poste de la Baie d'Hudson, sur l'île Smith (en septembre 1931), nous découvrimés un dépôt de sulfures massifs sur la rive Sud

(1) Un compte rendu de cette expédition a été publié par W. B. Airth dans *Canadian Mining Journal*, numéro de février 1933. Les autres membres de l'équipe étaient M. J. McCart, M. E. Watts, et W. J. Whorley.

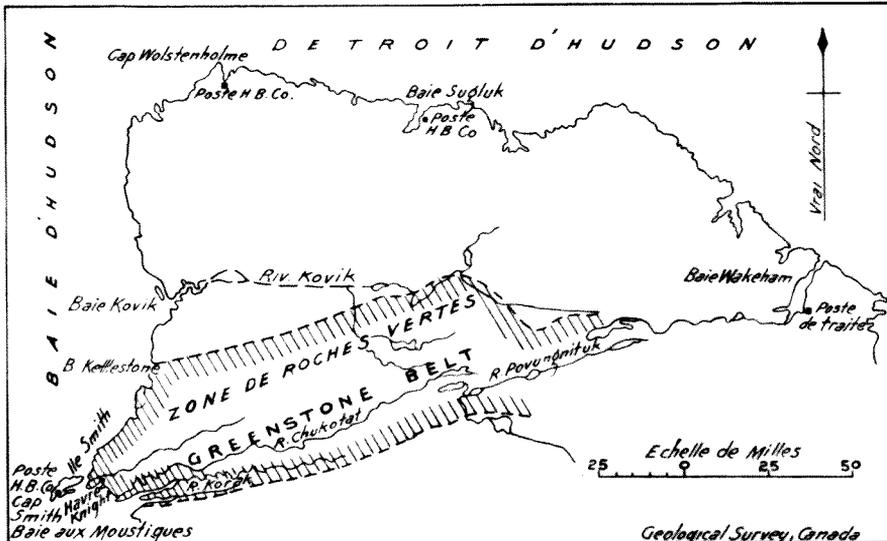


Figure 1.—Contours approximatifs de la zone de roches vertes, cap Smith, côte orientale de la baie d'Hudson (d'après M. E. Watts et H. C. Gunning).

de l'île. Le lendemain, nous trouvâmes un amas de ces minerais sur la terre ferme, à douze milles à l'Est de la première découverte.

“ Par la suite nous observâmes une dizaine d'affleurements de ces sulfures sur une superficie d'environ deux milles par trois milles et demi, situés à une distance variant de un demi mille à deux milles de la mer, près du Cap Smith. Nous y jalonnâmes un grand groupe de claims miniers....

“ La minéralisation est surtout formée de pyrrhotite accompagnée d'un peu de pyrite, de mispickel et de chalcopirite. La faible teneur en or, nickel et cuivre, d'échantillons pris à la surface, classe ces minéraux comme inexploitable.

“ Les roches de cette région semblent toutes relever du Précambrien. Elles sont en partie constituées de coulées de laves au sein desquelles on trouve des amas de sulfures. Ces

laves appartiennent, croyons-nous, à la série de Keewatin et sont à structure ellipsoïdale, mais dans le voisinage des sulfures leur structure n'est pas aussi apparente ...

“ Un massif de gabbro d'environ 1,500 pieds de largeur que nous avons retracé sur une distance d'au delà de quatre milles, affleure le long de la rive Sud de deux lacs longs et étroits situés entre le gabbro et les laves. Au contact de cette masse avec le basalte et la diorite, à sa limite Sud, la texture est à grain fin pour passer à une structure grossière au centre du massif. Le contact Nord de la masse avec les laves se trouve sous les lacs. Le gabbro semble être la cause de la minéralisation sulfurée, et le fait de trouver des sulfures disséminés dans le plan de broyage le long de la limite Sud du massif de gabbro, appuie la conjecture que la minéralisation est postérieure au gabbro.

“ Les fractures dans les laves sont très bien marquées, et suivent la direction Nord-est de la formation elle-même. La plus évidente de ces diaclases se trouve à environ 150 pieds au-dessus du niveau de la mer et on peut l'apercevoir, formant une ligne bien droite, sur une longueur d'au delà de trois milles... Cinq des découvertes se trouvent dans cette zone fracturée ou dans des fractures parallèles à environ 700 pieds de chaque côté...

“ Trois amas, désignés par *D*, *F*, *K*, sont sous forme de gros gisements lenticulaires. Le premier, qui est en ligne avec la fracture principale, s'étend de chaque côté d'elle, tandis que les deux autres bien que détachés en sont très rapprochés...

“ La surface dans le voisinage des gisements est presque libre de terrains superficiels, et le travail de surface consistera surtout à déblayer les limites, cachées par les talus, de la minéralisation déjà exposée. Comme travail préliminaire, on devra établir la carte géologique de l'endroit, faire un échantillonnage judicieux, suivis de forages à la sonde au diamant”.

La prospection et le jalonnement de claims faits en 1931 et 1932 furent continués en 1933 par un groupe d'ingénieurs et un chimiste chargés d'examiner et d'échantillonner les découvertes de l'équipe de W. B. Airth. L'équipe de 1933 était composée de Charles W. Workman (chef), J. E. Anderson, W. H. Whorley et M. J. McCart. Ils atterrirent à Cap Smith, au commencement d'avril et furent de retour en septembre. Quelques extraits du rapport de M. Workman à ses supérieurs sont donnés ci-dessous, grâce à l'aimable autorisation de Cyril Knight Prospecting Company :

“ Nous fîmes un échantillonnage, par rainures, de toutes les parties accessibles des affleurements, au nombre de 124 échantillons distincts. Nous établîmes des surfaces fraîches des sulfures par coups de mine avant de faire les prises. L'affleurement “ H ” présenta le plus de difficultés, car il était en grande partie caché par des appareils littoraux, — terrasses, lignes de rivage avec coquillages marins, chaînes de gravier et de cailloux — formés par les vagues jusqu'à une hauteur de 200 pieds au-dessus du niveau actuel des eaux de la Baie d'Hudson.

“ Les analyses des échantillons furent faites, à Cap Smith même, par M. Anderson, un des membres de la mission. Les résultats indiquèrent une faible teneur d'or, de 10 centins à 60 centins à la tonne. Le plus riche des échantillons, No. 133, donna un dollar, mais comme il fut pris dans une poche de substance décomposée on l'élimina pour établir la moyenne.

“ Les échantillons consistaient surtout en pyrrhotine, généralement à grains fins, qui affectait la structure rubanée des sédiments ou des tufs originaux. Les sulfures sont fortement magnétiques, et nous nous servîmes d'une boussole de mineur pour les suivre sous les couvertures de terrain de surface d'épaisseur modérée. En certains endroits la pyrrhotine à grain fin est recoupée par une pyrrhotine postérieure à gros grains et par des filonnets de chalcopyrite d'une extrême ténuité. Aucun des affleurements ne montrait de taches de cuivre ou de nickel.

“ Nos labeurs en 1933 se concentrèrent sur le groupe de claims jalonnés en 1931 par la mission Airth ; je suis d'avis que les faibles teneurs d'or que nous avons observées ne justifieraient pas en ce moment, les frais de travaux supplémentaires. Il est vrai que le rapport de M. Airth signale l'existence plus à l'Est de nombreux autres affleurements de gisements de sulfures ; mais je n'oserais pas me prononcer sur l'éventualité de découvrir des enrichissements exploitables d'or et de cuivre dans ces gisements de l'intérieur, que du reste je n'ai pas examinés.

“ Les gisements de sulfures que nous avons étudiés dans les claims ont une épaisseur d'environ vingt à trente pieds, qui est aussi à peu près l'épaisseur des sédiments. Le processus de substitution des sédiments par la pyrrhotine et les autres sulfures, semble s'être borné, dans une grande mesure, aux étendues qui ont subi un plissement intense, car les gisements sont localisés aux anticlinaux. Parfois, principalement sur l'île Smith, les plis sont si aigus et serrés que l'on pourrait s'y méprendre sur l'épaisseur des sédiments et leur assigner une puissance de quarante-cinq à cinquante pieds, c'est-à-dire double de la réalité.

“ ... les gisements doivent leur origine à une substitution des sédiments, ou peut-être des tufs déposés par les eaux, par de la pyrrhotine et autres sulfures. Ces sédiments, ou tufs sont interstratifiés avec des laves, généralement à structure ellipsoïdale, et représentant les plus anciennes roches de la région. Les laves semblent avoir été recoupées par des gabbros-diorites en amas longs et étroits. En général ces massifs de roches éruptives émergent où les sédiments se trouvent dans les laves, tant au-dessus qu'au dessous des sédiments.

“ Nous n'observâmes que très peu de pyrites de cuivre ; nous ne vîmes aucune tache de nickelore. Cependant à notre retour à Toronto nous avons fait analyser deux des plus beaux échantillons, Nos. 120 et 215 par Thomas Heys & Sons. L'échantillon 120 donna 0.10 pour cent de nickel et 0.10 pour cent de cuivre ; le second, No. 215, contenait 0.10 pour cent de nickel et 0.05 de cuivre. Etant donné la faible

teneur des échantillons choisis nous ne fîmes pas faire de dosage de ces deux métaux dans les autres ”.

M. H. C. Gunning, du personnel de la Commission Géologique, et géologue attitré de la mission officielle du ministère de l'Intérieur dans les régions arctiques en 1933, examina ces gisements en août 1933 et les décrivit dans le Rapport Sommaire de la Commission Géologique, Partie D, 1933. Il y donne les conclusions qui suivent :

“ Il est à présumer que toutes les roches de la région de Cap Smith sont d'âge précambrien ; elles font partie du “ bouclier Canadien ”. Les laves et les sédiments de la zone de roches vertes (greenstone belt), ont subi des plissements intenses ; ils sont profondément altérés et sur une grande distance le long de la côte Est de la Baie d'Hudson ils sont bordés de roches éruptives plus jeunes, qui elles-mêmes sont en partie gneissiques. Il est donc possible que les laves et les sédiments relèvent d'une série éoprécambrienne (*early precambrian*). Nous n'avons pas pu établir l'âge de la diorite augitique éruptive qui recoupe les roches vertes relativement à celui des granites de bordure, mais jusqu'à preuve du contraire on peut assigner un âge plus récent à ces derniers.

“ Ces laves, sédiments et roches éruptives basiques, que nous présumons faire partie d'une série éoprécambrienne, constituent une bande, ou zone, large de 40 milles environ, qui se prolonge vers l'Est sur une distance d'au moins 150 milles du Cap Smith. Il existe donc ici une grande étendue de roches favorables à la prospection si l'on considère les résultats que l'on a obtenus par le passé dans les formations de même nature en d'autres régions du plateau Laurentien.

“ Une superficie de 5,000 milles carrés de cette zone a fait l'objet d'une exploration et d'une prospection hâtive de la part de quatre hommes. On a constaté l'existence de sulfures et de filons de quartz en maints endroits. Jusqu'à présent on n'a pas trouvé de quartz contenant de teneurs intéressantes de métaux précieux. Un examen soigneux d'amas de sulfures près de la côte de la baie d'Hudson n'a décelé que des traces de cuivre, de nickel et d'or.

“ La nature et le mode de gisement des amas de sulfures suggèrent un rapport génésique entre eux et la diorite augitique, quoiqu'ils aient été formés postérieurement à la venue de la roche. Les gisements que nous avons examinés et échantillonnés en 1933 ne représentent qu'une très petite partie d'une longue zone minéralisée. Les résultats décevants que nous avons obtenus ne s'appliquent pas nécessairement à toute la zone. Nos travaux ont cependant révélé que sur une longueur de 20 milles de la zone de roches minéralisée, aucun des gisements que nous avons examinés ne contenait de teneurs suffisantes pour justifier une exploration plus approfondie. De plus, la minéralisation que nous avons observée sur tous les points de ces vingt milles que nous avons examinés, offre une uniformité remarquable en teneur, en apparence et en mode de gisement. Ce ne sont donc pas des amas de minerais de très basse teneur en moyenne, dont certaines parties plus riches pourraient être exploitées; tous sont uniformément de très basse teneur, et nous n'avons rien observé qui pourrait permettre d'espérer des enrichissements locaux. Il est possible que ces gisements proviennent d'un magma qui ne contenait que de minuscules teneurs en cuivre et en nickel, incapables de donner lieu à des concentrations exploitables. Il serait à-propos de tenir compte de cet état de choses en continuant la recherche de gisements exploitables dans cette longue zone minéralisée de sulfures.

“ Nos observations n'ont porté que sur les gisements de sulfures affleurant le long d'une zone étroite que nous avons suivie dans une direction N.60°E., tirée de la rive Sud de l'île Smith, et les remarques que nous en avons faites ne doivent pas être prises comme s'appliquant à la zone entière de roches vertes qui se développe vers l'Est en partant de la côte de la Baie d'Hudson. La région n'a été que très superficiellement explorée et peu prospectée; le développement de roches vertes occupe une superficie comparable à celle des autres grandes étendues de roches semblables du Bouclier Canadien que l'on considère comme terrains fort favorables à la prospection. ”

SUBSTANCES NON-MÉTALLIQUES

AMIANTE (1)

EXPLOITATION, STATISTIQUES, EXPORTATIONS, ETC. . .

Les ventes et expéditions d'amiante en 1933 furent de 158,367 tonnes, évaluées à \$5,211,177, contre 122,977 tonnes, évaluées à \$3,039,721 en 1932, et 164,296 tonnes d'une valeur de \$4,812,886 en 1931. Nous avons donc en 1933, une augmentation proportionnelle de 28.8 pour cent en volume et de 71.4 pour cent en valeur sur 1932. Relativement aux chiffres de 1931, c'est une diminution de 5,829 tonnes, ou 3.6 pour cent en volume, et une hausse de \$398,291, ou 8.3 pour cent en valeur. L'augmentation que nous enregistrons cette année termine une série continue de baisses depuis 1929; c'est un indice de reprise d'activité industrielle qui augure bien pour l'avenir.

Le prix moyen de l'amiante de Québec vendu en 1933 fut de \$32.90 la tonne, contre \$24.72 en 1932 ; \$29.29 en 1931 ; \$34.65 en 1930 et \$43.04 en 1929. Les détails de la production d'amiante pour les années 1933 et 1932 sont donnés aux tableaux 1 et 2 respectivement.

Durant l'année, on a abattu et extrait 1,566,919 tonnes de roche amiantifère ; de cette quantité un volume de 237,105 tonnes, ou 15.1 pour cent, a été envoyé directement aux terrils comme étant stérile. La roche envoyée aux ateliers de séparation et de classement a été de 1,329,814 tonnes. En outre, on a repassé au "moulin" 521,931 tonnes d'anciens déchets d'ateliers (*tailings*) pour en récupérer des résidus de fibres courtes. La roche et les déchets forment un volume de 2,088,849 tonnes qui rendirent 151,842 tonnes d'amiante, soit 145.38 livres par tonne de roche abattue et déchets repassés; cette teneur d'amiante représente une valeur moyenne de \$2.39 par tonne de roche et déchets. Les données correspondantes pour les années précédentes sont présentées au tableau 3.

(1) Par Eugène Larochelle, Inspecteur des Mines.

TABLEAU 1

PRODUCTION D'AMIANTE DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC, EN 1933

Groupements des qualités	Ventes et expéditions		Prix moyen par tonne
	Tonnes	Valeur	
Brut.....	1,306	\$ 341,734	\$ 261.66
Fibres.....	82,605	3,843,887	46.53
Matériaux courts.....	74,456	1,025,556	13.77
Totaux.....	158,367	\$ 5,211,177	\$ 32.90
Sous-produits (sable, gravier, etc.).....	6,445	3,215	.50
Totaux.....	164,812	\$ 5,214,392	

Roche extraite des mines durant l'année 1933 : 1,566,919 tonnes.
 Quantité de minerai traité mécaniquement durant l'année 1933 : 1,329,814 tonnes.

Déchets traités de nouveau durant l'année 1933 : 521,930 tonnes.

TABLEAU 2

PRODUCTION D'AMIANTE DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC, EN 1932

Groupements des qualités	Ventes et expéditions		Prix moyen par tonne
	Tonnes	Valeur	
Brut.....	471	\$ 119,221	\$ 253.12
Fibres.....	45,323	1,885,841	41.61
Matériaux courts.....	77,183	1,034,659	13.40
Totaux.....	122,977	\$ 3,039,721	\$ 24.72
Sous-produits (sable, gravier, etc.).....	3,473	\$ 3,369	\$ 0.97
Totaux.....	126,450	\$ 3,043,090	

Roche extraite des mines durant l'année 1932 : 1,145,930 tonnes.
 Quantité de minerai traité mécaniquement durant l'année 1932 : 1,029,709 tonnes.

Déchets traités de nouveau durant l'année 1932 : 709,094 tonnes.

TABLEAU 3

TABLEAU SOMMAIRE DE L'INDUSTRIE DE L'AMIANTE DE LA PROVINCE
DE QUÉBEC POUR LES ANNÉES 1911 À 1933.

Année	Fibre expédiée Tonnes	Valeur totale \$	Valeur moyenne par tonne \$	Fibre extraite Tonnes	Amiante extrait par tonne de roche (livres)	Valeur moyenne par tonne de roche \$	Roche abattue et extraite Tonnes
1911.....	102,224	3,026,306	29.60	94,816	107.80	1.53	1,583,076
1912.....	111,175	3,050,084	27.52	101,600	108.60	1.38	1,870,608
1913.....	136,609	3,530,504	28.04	133,174	105.40	1.45	2,527,410
1914.....	107,401	2,895,935	26.96	118,452	111.40	1.43	2,127,395
1915.....	113,115	3,544,362	31.33	103,361	96.90	1.46	2,134,073
1916.....	133,339	5,182,905	38.87	117,577	102.60	2.12	2,291,087
1917.....	137,242	7,198,558	52.45	138,174	108.70	3.08	2,634,410
1918.....	142,375	9,019,809	63.35	143,401	117.30	4.08	2,445,745
1919.....	135,862	10,932,289	80.47	154,380	100.80	3.88	3,601,690
1920.....	179,891	14,749,048	81.89	170,500	109.10	4.53	3,123,370
1921.....	87,475	5,199,789	59.44	117,458	107.20	4.28	2,224,138
1922.....	160,339	6,053,068	37.75	149,195	102.00	1.70	2,920,280
1923.....	216,804	7,364,260	33.97	218,959	117.00	1.42	3,747,576
1924.....	208,762	6,561,659	31.37	205,764	124.00	1.83	3,324,727
1925.....	273,522	8,976,645	32.82	267,328	129.70	1.95	4,121,258
1926.....	279,389	10,095,487	36.13	301,044	134.30	2.35	4,483,361
1927.....	274,778	10,621,013	38.65	274,763	113.70	2.13	4,834,761
1928.....	271,637	11,181,143	41.16	266,227	103.20	2.17	5,141,263
1929.....	306,055	13,172,581	43.04	309,746	99.76	2.21	6,208,970
1930.....	242,113	8,390,164	34.65	244,114	99.61	1.90	4,001,206
1931.....	164,297	4,812,886	29.29	154,879	136.20	1.90	2,971,000
1932 (1)...	122,977	3,039,721	24.72	119,968	129.38	1.69	1,145,340
1933 (2)...	158,367	5,211,177	32.90	151,842	145.38	2.39	1,566,919

(1) Calculs faits sur 1,854,434 tonnes de minéral, soit 1,145,340 tonnes de roche abattue et 709,094 tonnes d'anciens déchets traités de nouveau.

(2) Calculs faits sur 2,088,849 tonnes de minéral, soit 1,566,919 tonnes de roche abattue et 521,930 tonnes d'anciens déchets.

Le tableau 4 donne les expéditions annuelles d'amiante de 1925 à 1933.

On verra, d'après le tableau 5, que la plus grande partie de notre amiante, soit 75.3 pour cent en volume et 64 pour cent en valeur, fut exportée aux Etats-Unis. Puis viennent, par ordre d'importance, les pays qui suivent : le Japon, l'Angleterre, l'Allemagne et la Belgique. Comme les Etats-Unis constituent le principal acheteur de notre amiante, il est intéressant de connaître quels sont les autres pays qui lui en fournissent. Le tableau 6, emprunté à la plaquette "*Asbestos in 1933*" du Bureau fédéral de la Statistique, Ottawa, en donne la liste.

TABLEAU 4
EXPÉDITIONS ANNUELLES D'AMIANTE, 1925-1933 (*)
 (Tonnes de 2000 livres)

Année	Brut No 1	Brut No 2	Autres bruts	Fibre à filer	Fibre à bardeaux	Fibres à carton et à papier	Fibres plus courtes, duvet	Total des expéditions	Asbestique
1925.....	1,044	3,777	348	16,070	30,010	93,935	128,338	273,522	16,865
1926.....	1,094	3,494	446	15,182	36,497	86,746	135,930	279,389	15,672
1927.....	1,107	3,014	667	14,348	44,573	60,396	150,673	274,778	18,974
1928.....	893	2,713	516	13,504	34,556	78,123	141,332	271,637	22,788
1929.....	802	2,625	931	17,545	34,177	91,157	158,818	306,055	18,976
1930.....	720	1,440	161	10,411	19,909	79,738	129,734	242,113	40,309
Totaux (1925-1930)	5,660	17,063	3,069	87,060	199,722	490,095	844,825	1,647,494	133,584

Année	Brut No 1	Brut No 2	Brut tout venant	Fibre à filer	Fibre à bardeaux	Fibre à papier	Mat. de déchet, à stuc ou à enduit	Matériaux courts ou duvet	Total des expéditions	Asbestique
1931.....	206	543	.....	8,560	15,988	39,867	6,309	92,823	164,296	7,209
1932.....	144	313	14	6,004	6,626	32,694	3,984	73,199	122,977	3,473
Totaux (1931-1932)	350	856	14	14,564	22,613	72,561	10,293	166,022	287,273	10,682
Totaux (1879-1932)	76,203	111,027	71,698	.....	.....	.....	.....	.....	4,754,030	645,100

ANNÉE	AMIANTE BRUT	FIBRES DIVERSES	FIBRES COURTES	TOTAL EXPÉDIÉ	SABLE ET DÉCHETS
1933.....	1,306	82,605	74,456	158,367	6,445

* Pour les chiffres de 1879-1924, voir Rapport du Service des Mines, Partie A 1932

TABLEAU 5
EXPORTATIONS D'AMIANTE CANADIEN NON-OUVRÉ, DURANT
L'ANNÉE 1933.
 (De *Commerce du Canada*, Année Civile 1933, Bur. Féd. de la
 Statistique)

PAYS IMPORTATEURS	FIBRE		SABLE ET DÉCHETS		TOTAL	
	Tonnes 2,000 liv.	Valeur \$	Tonnes 2,000 liv.	Valeur \$	Tonnes 2,000 liv.	Valeur \$
Royaume-Uni.....	4.633	\$ 303,492	2,816	\$ 54,979	7,449	\$ 358,471
Etats-Unis.....	48,469	2,324,246	63,744	869,994	112,213	1,194,240
Australie.....	744	39,162	4	90	748	39,252
Belgique.....	5,051	275,046	913	15,011	5,964	290,057
France.....	2,620	167,832	559	9,235	3,179	177,067
Allemagne.....	4,572	306,713	1,666	32,222	6,238	338,935
Italie.....	1,647	91,047	60	688	1,707	94,735
Japon.....	9,530	422,252	52	883	9,582	423,135
Pays-Bas.....	1,088	50,333	306	5,790	1,394	56,123
Espagne.....	266	14,976	.....	.....	266	14,976
Colombie.....	2	187	.....	.....	2	187
Suède.....	78	61	.....	.....	78	61
Nouvelle-Zélande.....	1	30	.....	.....	1	30
Indes-Britanniques.....	.....	.....	60	600	60	600
Porto Rico.....	.....	.....	101	1,760	101	1,760
Argentine.....	.....	.....	15	165	15	165
TOTAL.....	78.701	\$3,998,377	70.296	\$991,417	148.997	\$4,989,794

TABLEAU 6
AMIANTE NON-OUVRÉ IMPORTÉ AUX ETATS-UNIS EN 1933, PAR
PAYS EXPORTATEURS (1)
 (Importations générales, Tonnes de 2,000 livres)

PAYS EXPORTATEURS	BRUT (BLANC ET BLEU)		FIBRE D'ATELIER		STUC ET POUSSIÈRES		TOTAUX	
	Tonnes	Valeur \$	Tonne	Valeur \$	Tonnes	Valeur \$	Tonnes	Valeur \$
Afrique :								
Union Sud Africaine.....	233	\$ 20,173	.....	.....	.....	.....	233	\$ 20,173
Autres.....	2,091	214,384	.....	.....	.....	.....	2,091	214,384
Canada.....	804	167,795	48,112	\$2,170,151	63,999	\$ 854,647	112,915	3,192,593
Allemagne.....	6	669	.....	.....	36	1,064	42	1,733
Italie.....	17	8,929	.....	.....	939	7,764	956	16,693
Malte, Gozo, Chypre.....	.....	.....	.....	.....	2,274	37,395	2,274	37,395
Russie Soviétique.....	.....	.....	176	17,339	795	39,439	971	56,778
Royaume Uni.....	1	587	.....	.....	11	339	12	926
TOTAUX.....	3,152	\$412,537	48,288	\$2,187,490	68,054	\$ 940,648	119,494	\$ 3,540,675

(1) Compilation par G. Galiber, *Bureau of Mines* Washington, des chiffres fournis par *United States Bureau of Foreign and Domestic Commerce*.

Le tableau 7 donne les pays desquels le Royaume-Uni a importé de l'amiante en 1933. Le Canada, c'est-à-dire la Province de Québec, fournit une proportion de 26 pour cent en tonnage et 19.61 pour cent en valeur ; la Rhodésie, 29.12 p. c. en tonnage et 34.33 en valeur ; l'Union du Sud Afrique, 29.55 p. c. en tonnage et 29.34 en valeur ; Chypre, 7.33 et 7.7 respectivement ; la Russie Soviétique, 5.52 et 5.65.

TABLEAU 7

AMIANTE NON-OUVRÉ IMPORTÉ PAR LE ROYAUME-UNI (ANGLETERRE)

PAYS EXPORTATEUR	1932		1933	
	Tonne 2,240 liv.	Valeur £	Tonne 2,240 liv.	Valeur £
Afrique :				
Rhodésie.....	7,182	£ 165,094	7,257	£ 151,896
Union Sud Africaine.....	5,612	114,787	7,384	129,845
Afr. orient. portug.....	49	14	89	1,512
Allemagne.....	322	2,862	62	1,291
Australie.....	14	1,759	4	102
Autriche.....	25	160	20	150
Belgique.....	2	30		
Canada.....	2,353	30,382	6,477	86,779
Chine.....		9		
Chypre.....	1,451	26,707	1,826	31,720
Egypte.....	1	22		
Etats-Unis d'Amérique.....	552	6,391	281	10,518
Finlande.....	121	955	71	497
France.....	77	1,052		78
Italie.....	60	2,617	36	2,330
Nouvelle Zélande.....			5	129
Pays-bas.....			17	581
Russie Soviétique.....	306	8,524	1,376	24,986
Vénézuéla.....			14	80
Totaux.....	18,127	£ 361,365	24,919	£ 442,494

De "Asbestos" — Février 1934 ; Bur. Féd. de la Statistique, Ottawa.

Le tableau 8 donne les importations d'amiante des principaux pays consommateurs pendant les années 1930, 1931 et 1932.

TABLEAU 8

IMPORTATIONS D'AMIANTE NON-OUVRÉ DANS LES PRINCIPAUX PAYS DU MONDE (moins les re-exportations).

(Grosses tonnes)

(Extrait de "The Mineral Industry of the British Empire and Foreign Countries ; Statistical Summary, Production, Imports and Exports, 1930-32)

PAYS IMPORTATEUR	1930	1931	1932
EMPIRE BRITANNIQUE :			
Royaume-Uni -----	23,561	19,433	17,222
Australie -----	(a)	1,200	-----
PAYS ÉTRANGERS :			
Autriche -----	5,031	4,992	3,381
Belgique - Luxembourg -----	18,750	12,411	5,543
Bulgarie -----	(a)	8	5
Tchéco-Slovaquie -----	4,779	5,263	7,330
Danemark -----	1,013	693	724
Finlande (mica compris) -----	339	61	42
France -----	(a)	(a)	6,783
Allemagne -----	13,885	9,653	7,462
Grèce -----	(a)	139	47
Hongrie -----	1,932	2,356	(a)
Italie -----	6,472	5,194	4,629
Letvie -----	106	49	69
Lithuanie -----	73	79	10
Pays-bas -----	248	267	155
Norvège -----	(c) 1,430	978	769
Pologne -----	1,216	395	319
Portugal -----	58	79	39
Roumanie -----	67	64	64
Espagne (Importations totales) -----	6,547	3,225	4,067
Suède -----	1,045	953	1,174
Suisse (mica compris) -----	800	1,135	584
Russie -----	264	86	13
Yougoslavie -----	1,029	1,281	457
Egypte -----	292	100	72
Mexique -----	384	400	(a)
Panama -----	25	17	(a)
Etats-Unis (Importations totales) (b) -----	186,923	121,751	86,387
Brésil (Importations totales) -----	134	33	22
Chili -----	125	49	1
Colombie -----	76	(a)	(a)
Vénézuéla -----	29	4	8
Japon (Importations totales) -----	10,017	7,127	7,502
Indes néerlandaises -----	6	12	(a)

(a) Absence de renseignements.

(b) Les re-exportations d'amiante non-ouvré furent de 111 ; 762 ; 820 grosses tonnes en 30-31-32 respectivement.

(c) Importations totales.

Le tableau 9 présente la production mondiale d'amiante, par pays, pendant les mêmes années.

TABLEAU 9

PRODUCTION MONDIALE D'AMIANTE, 1930-1932 (Grosses tonnes)
(Extrait de "The Mineral Industry of the British Empire and Foreign Countries 1930-32").

PAYS DE PRODUCTION	1930	1931	1932
EMPIRE BRITANNIQUE :			
Rhodésie du Sud.....	33,720	21,466	14,077
Swaziland.....	-----	-----	4
Union de l'Afrique du Sud (b)...	23,083	11,480	7,844
CANADA :			
Chrysotile.....	251,019	141,470	(c) 112,902
Actinolite.....	30	31	-----
Chypre.....	7,256	1,138	1,520
Indes.....	33	6	90
Australie.....	82	128	130
Total Empire Britannique.....	315,000	176,000	136,000
PAYS ÉTRANGERS :			
Finlande (Amphibole).....	1,061	572	(a)
France.....	495	500	(a)
Grèce.....	2	10	(a)
Italie.....	710	571	(a)
Russie.....	53,228	63,653	(a)
Mozambique.....	16	(a)	(a)
ÉTATS-UNIS (ventes) :			
Amphibole.....	526	331	-----
Chrysotile.....	3,262	2,551	3,178
Chine.....	310	260	(a)
Japon (production estimée).....	1,000	1,000	1,000
Turquie.....	-----	4	-----
Total pays étrangers.....	61,000	69,000	(a)
TOTAL MONDIAL.....	376,000	245,000	(a)

(a) Absence de renseignements.

(b) Absence de renseignements sur la production par qualités, mais les ventes furent comme suit :

	1930	1931	1932
	grosses tonnes		
Amosite.....	2,930	1,863	1,242
Bleu.....	4,894	3,259	2,647
Chrysotile.....	9,392	8,873	6,888

(c) Ventes et expéditions.

TABLEAU 10

EXPORTATIONS D'AMIANTE NON-OUVRÉ
(Produit au pays exportateur)

(Extrait de "The Mineral Industry of the British Empire and Foreign Countries", publié par Imperial Institute, Londres).

(Grosses tonnes)

PAYS EXPORTATEUR	1930	1931	1932
EMPIRE BRITANNIQUE :			
Royaume-Uni	710	770	370
Rhodésie du Sud.....	31,543	25,007	12,385
Union de l'Afrique du Sud.....	10,756	13,526	10,287
Canada	210,268	142,355	100,384
Chypre	5,399	3,571	1,600
PAYS ÉTRANGERS :			
Autriche	114	81	110
Belgique - Luxembourg.....	314	237	198
Tchéco-Slovaquie	264	461	398
Allemagne	392	553	283
Hongrie	2	-----	(a)
Italie	349	141	898
Pays - bas.....	227	5	6
Pologne	-----	6	2
Espagne (re-exportations comprises).....	30	180	1
Suède	1	2	3
Suisse (mica compris).....	8	9	30
Russie	15,500	13,030	15,664
Etats-Unis	688	1,530	1,524

(a) Absence de renseignements.

EXPLOITATION DE L'AMIANTE DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC EN 1933

Le Service des Mines a reçu des rapports de production et d'expédition d'amiante de la part de six exploitants : —

Asbestos Corporation, Limited, Thetford-Mines.

Canadian Johns-Manville Company, Limited, Asbestos.

Keasbey and Mattison Company, Thetford-Mines.

Johnson's Company, Thetford-Mines.

Nicolet Asbestos Mines, Limited, Norbestos.

Quebec Asbestos Corporation, Limited, East Broughton.

La Northern Asbestos Company, Thetford-Mines a aussi expédié de l'amiante à courtes fibres. Cette société traite les terrils de déchets d'ateliers de séparation d'amiante pour récupérer la courte fibre qui reste dans les sables de serpentine.

Asbestos Corporation, Limited.—La mine King, de l'Asbestos Corporation, Limited, fut exploitée toute l'année. Les travaux de mise en oeuvre des travaux d'abatage de la roche amiantifère par "effondrement continu" (*block-caving*) furent terminés au printemps, et en juin la première section, ou bloc, était en pleine exploitation. A la fin de l'année on procédait activement à aménager deux autres sections. En juillet 1932 on avait commencé à foncer un puits à trois compartiments, en partie vertical et le reste incliné; il fut terminé en juin 1933.

Une note descriptive et analytique de la nouvelle méthode d'exploitation dite "par effondrement continu", intitulée *Block caving at the King Mine*, fut présentée à la convention annuelle du Canadian Institute of Mining and Metallurgy en avril 1934, par J. G. Ross et son personnel technique. Ce travail a été publié dans le numéro d'avril 1934 du "*Bulletin of the Canadian Institute of Mining and Metallurgy*", et dans *Transactions*, Vol. XXXVII, pp. 184-218.

La mine de Vimy Ridge, canton de Coleraine, de l'Asbestos Corporation fut exploitée nuit et jour du 18 août au 8 novembre. Pendant le reste de l'année une petite équipe d'ouvriers y fut employée au klaubage de l'amiante "brut", à longues fibres. A la mine Beaver quelques hommes furent occupés au même travail. Aucune des autres mines de cette compagnie ne fut exploitée pendant l'année.

Canadian Johns-Manville, Limited.—Les ateliers de séparation d'amiante de cette compagnie furent exploités durant toute l'année. Du 1er janvier au 17 avril la mine elle-même chôma mais les ateliers retraitèrent les terrils provenant de l'exploitation de l'année précédente. Le 17 avril on reprit les travaux à la mine qui fut exploitée pendant tout le reste de l'année.

Keasbey and Mattison Company.—De janvier à août la mine Bell, de cette compagnie, fut exploitée à raison de 40 pour cent de sa capacité de production, et durant les derniers cinq mois à raison de 60 pour cent.

En décembre 1933, A. A. Blagden, président de Keasbey and Mattison et des sociétés filiales annonça que la Ambler Asbestos

Shingle & Sheathing Company avait été fusionnée à la firme mère, toutes deux de Ambler Pa., et que la société anglaise Turner & Newall Limited, Rochdale, Angleterre, détient maintenant la maîtrise de la société Keasbey & Mattison par l'acquisition de la majorité des actions.

Johnson's Company.—La mine Johnson à Thetford fut exploitée en janvier sur le pied de un poste de 10 heures par jour. De février au 15 mai on ferma la mine. En mi-mai on reprit l'exploitation sans interruption durant le reste de l'année. La mine de cette compagnie à Black Lake chôma toute l'année.

Nicolet Asbestos Mines Limited.—La mine Nicolet demeura close toute l'année.

Québec Asbestos Corporation, Limited.—La mine de cette société fut exploitée du 15 mai au 25 novembre. On arrêta alors l'abatage pour continuer les travaux de traçage et d'aménagement dans la mine, et commencer l'agrandissement de l'atelier de traitement.

Les tableaux 11 et 12, extraits d'une plaquette "Asbestos, 1933", publiée par le Bureau Fédéral de la Statistique, présentent des données sur l'industrie canadienne de l'amiante.

TABLEAU 11

CHIFFRES DIVERS RELATIFS À L'INDUSTRIE CANADIENNE DE L'AMIANTE, 1932 ET 1933.

	1932	1933
Nombre de sociétés d'exploitation.....	7	7
Capital engagé.....	\$ 30,081,362	\$ 31,173,325
Nombre d'employés et d'ouvriers :		
A salaires.....	136	140
A gages.....	1,273	1,489
Totaux.....	1,409	1,629
Montants salaires et gages :		
Salaires.....	\$ 279,950	\$ 261,684
Gages des ouvriers.....	876,365	1,017,409
Totaux.....	\$ 1,156,315	\$ 1,279,093
Coût du combustible et de l'électricité	\$ 827,303	\$ 771,327
Prix de vente du produit.....	\$ 3,043,090	\$ 5,214,392

TABLEAU 12

COMBUSTIBLE ET ÉLECTRICITÉ UTILISÉS DANS L'EXPLOITATION DES MINES ET DANS L'INDUSTRIE DE L'AMIANTE, 1932-1933.

	1932		1933	
	Quantité	Valeur \$	Quantité	Valeur \$
Charbon bitumineux :				
Canadien: tonnes 2,000 livres	19,763	125,443	14,825	99,348
Étranger: " " "	1,709	12,915	110	945
Anthracite	5,086	35,179	6,159	41,448
Coke	630	7,500	126	1,502
Gazoline — essence, (exclusion des véhicules), Gal. imp.	17,500	2,877	18,289	3,201
Pétrole raffiné: Gal. Imp.	2,701	525	3,195	490
Pétrole brut: " " "	78,719	5,651	6,402	732
Electricité achetée k. w. h.	44,519,239	637,213	53,024,096	623,661
Totaux		827,303		771,327

NOTE RELATIVE AUX TRAVAUX DE RECHERCHES SUR L'AMIANTE EFFECTUÉS AUX LABORATOIRES NATIONAUX DE RECHERCHES À OTTAWA *

1.—*Silice activée et sels de magnésium en partant de la Serpentine.*—Un procédé pour la fabrication de silice activée et de sels de magnésium, a été breveté comme résultat des travaux de recherches. Ce procédé part de la roche serpentinisée, provenant des déchets et "tailings" du traitement de la serpentine amiantifère. La silice activée possède des propriétés absorbantes qui la rendent utile dans certaines industries. Des sels de magnésium que l'on obtient par ce procédé, les plus utiles sont le sulfate de magnésium ou sels d'Epsom, et le chlorure de magnésium.

2.—*Ciments d'amiante.*—On a entrepris l'étude des ciments d'amiante et on a déjà obtenu des données importantes sur les propriétés des divers produits. On étudie en même temps la composition de l'amiante par des examens minéralogiques et microscopi-

* Extrait de la publication "Asbestos in 1933", p. 2, du Bureau fédéral de la Statistique.

ques. Ces études tendent surtout à se rendre compte des effets des méthodes de séparation sur la qualité des fibres qui en résultent.

3.—*Fer magnétique dans l'amiante.*—On étudie le mode de genèse et la proportion de magnétite, ou fer oxydulé, dans l'amiante, dans le but d'éliminer cette impureté.

4.—On a fait breveter un procédé de fabrication de "substance" à moulage dans laquelle il entre de l'amiante. Ce nouveau "composé" possède des qualités et des propriétés physiques qui le rendent utile comme produit industriel.

La standardisation et le cahier des charges de la construction de la "machine à essais d'amiante" que le Conseil National de Recherches a étudiés et développés, et qui ont été approuvés par le Comité adjoint des recherches sur l'amiante, ont été acceptés et adoptés par les mines d'amiante de la Province de Québec. Tous les exploitants se sont accordés pour se servir de cette machine exclusivement à partir de Juillet 1934. La standardisation des tamis de la machine à essais, telle que recommandée par le Conseil National des Recherches a aussi été acceptée par les exploitants.

Les Laboratoires Nationaux de Recherches ont commencé l'étude de la préparation de certaines qualités de fibres courtes pour être utilisées dans la fabrication de résines et gommes synthétiques.

L'AMIANTE DANS LES PAYS ÉTRANGERS

RHODÉSIE DU SUD:

La Chambre des Mines de la Rhodésie donne la production d'amiante en 1933 comme ayant été de 30,182 tonnes évaluées à £555,993, contre 15,766 tonnes d'une valeur de £197,092 en 1932, soit une augmentation de 91.4 pour cent en volume et de 182 pour cent en valeur.

La production annuelle d'amiante de la Rhodésie du Sud depuis le début de cette industrie est donnée au tableau 13.

TABLEAU 13

PRODUCTION ANNUELLE D'AMIANTE DE LA RHODÉSIE DU SUD,
1908-1933 *

Année	Tonne 2,000 lb.	Valeur £	Année	Tonne 2,000 lb.	Valeur £
1908-----	55	552	1921-----	19,528	795,698
1909-----	272	2,722	1922-----	14,249	577,699
1910-----	332	3,320	1923-----	20,364	626,898
1911-----	460	6,397	1924-----	26,141	603,423
1912-----	-----	-----	1925-----	34,349	765,926
1913-----	290	5,224	1926-----	33,344	726,835
1914-----	487	8,612	1927-----	33,176	794,215
1915-----	2,010	32,190	1928-----	39,960	970,327
1916-----	6,157	99,059	1929-----	42,634	1,186,627
1917-----	9,562	189,890	1930-----	37,765	1,070,847
1918-----	8,574	158,684	1931-----	24,042	386,494
1919-----	9,798	425,240	1932-----	15,766	197,092
1920-----	18,823	459,572	1933-----	30,182	555,993

* Extrait de "Asbestos—Domestic and Foreign deposits", par Oliver Bowles, United States Bureau of Mines, Washington, D.C. 6790, Juin 1934, p. 11.

Les notes qui suivent, extraites des remarques présentées par M. Samuel Turner, président de la société Turner & Newall, Limited, à l'assemblée générale de la compagnie, le 18 janvier 1934, donnent une idée nette de l'état de l'industrie de l'amiante en Rhodésie méridionale.

" En ce qui concerne nos filiales, je suis heureux de signaler que l'amélioration de la demande nous a permis, depuis quelques mois, d'augmenter notre production en Rhodésie. L'augmentation n'est pas considérable, mais c'est un pas dans la bonne direction, car il permet de reprendre les travaux de traçage que nous avons dû retrancher l'an dernier à cause de l'état du marché de l'amiante".

UNION DE L'AFRIQUE DU SUD:

Les chiffres de la production d'amiante de l'Union en 1933 ont été de 15,886 tonnes, évaluées à £197,120. C'est là une augmentation de 31.6 pour cent en volume et de 50.8 pour cent en valeur relativement à l'année précédente. Les expéditions d'amosite du Transvaal ont augmenté de 122 pour cent en volume et de 123.6

pour cent en valeur, et celles de chrysotile de 124.1 pour cent en volume et de 75.6 pour cent en valeur. La production d'amiante bleu du Cap, crocidolite, a augmenté de 12.1 pour cent en tonnage et 6.5 pour cent en valeur.

TABLEAU 14

UNION D'AFRIQUE DU SUD, 1932-1933 *

	1932		1933	
	Tonnes 2,000 lbs	Valeur £	Tonnes 2,000 lbs	Valeur £
TRANSVAAL :				
Amosite.....	1,391.45	13,906	3,089.75	31,099
Chrysotile.....	7,715.00	60,194	9,572.20	105,715
CAP :				
Bleu.....	2,964.22	56,604	3,224.66	60,306
Totaux.....	12,070.76	130,704	15,886.61	197,120

* Annual Report Government Mining Engineer for 1933. Department of Mines, Union of South Africa, Pretoria, page 42.

TABLEAU 15

PRODUCTION D'AMIANTE DANS L'UNION DE L'AFRIQUE DU SUD
POUR LES ANNÉES 1921-1933 (1)
(Tonnes de 2,000 livres)

Année	Transvaal	Province du Cap	Natal	Volume total	Valeur totale
1921.....	1,593	3,467	62	5,122	£ 103,067
1922.....	1,392	2,991	6	4,389	81,230
1923.....	4,076	4,317	--	8,393	121,453
1924.....	4,240	3,001	--	7,241	110,075
1925.....	7,628	2,540	--	10,168	152,115
1926.....	10,104	3,993	--	14,097	216,466
1927.....	17,313	4,827	--	22,140	343,301
1928.....	18,976	5,078	--	24,054	399,550
1929.....	26,984	6,030	23	33,037	497,393
1930.....	13,800	5,481	--	19,281	340,795
1931.....	12,025	3,656	--	15,681	249,868
1932.....	9,106	2,964	--	12,070	130,704
1933.....	12,662	3,224	--	15,886	197,120

(1) Statistique publiée par "Department of Mines and Industry of the Union of South Africa", Pretoria.

RUSSIE (U. S. S. R.):

Les exportations d'amiante de l'U. S. S. R. des trois dernières années sont données ci-dessous:

	Tonnes métriques	Valeur (roubles)
1931.....	13,239	2,485,000
1932.....	16,551	2,381,000
1933.....	21,458	2,651,000

ITALIE:

TABLEAU 16

PRODUCTION ANNUELLE D'AMIANTE DE L'ITALIE, 1898-1932 (1)

(Tonnes métriques)

Année	Tonnes	Année	Tonnes	Année	Tonnes
1898.....	131	1910.....	175	1922.....	540
1899.....	81	1911.....	170	1923.....	1,538
1900.....	126	1912.....	169	1924.....	2,160
1901.....	243	1913.....	175	1925.....	2,105
1902.....	243	1914.....	171	1926.....	2,900
1903.....	202	1915.....	163	1927.....	3,840
1904.....	182	1916.....	82	1928.....	4,950
1905.....	220	1917.....	85	1929.....	2,847
1906.....	209	1918.....	60	1930.....	851
1907.....	359	1919.....	98	1931.....	632
1908.....	359	1920.....	165	1932.....	1,284
1909.....	190	1921.....	420		

(1) Extrait de "Asbestos—Domestic and Foreign Deposits, United States Bureau of Mine".

CHYPRE:

TABLEAU 17

EXPORTATION D'AMIANTE DE CHYPRE, 1922-1933 (2)
(Grosses tonnes)

Année	Tonnes	Valeur	Année	Tonnes	Valeur
1922-----	2,285	£ 22,899	1928-----	11,579	£ 231,692
1923-----	2,115	57,115	1929-----	13,796	292,971
1924-----	4,372	80,070	1930-----	5,400	116,092
1925-----	3,290	54,639	1931-----	3,571	66,381
1926-----	6,331	121,857	1932-----	1,600	27,214
1927-----	10,904	207,562	1933-----	1,158 (3)	-----

(2) Extrait de "Asbestos—Domestic and Foreign Deposits, United States Bureau of Mine".

(3) Premier semestre de 1933, chiffres du "Bulletin Imperial Institute 1933", Londres.

FELDSPATH (1)

Les ventes de feldspath extrait de gisements de la province de Québec durant l'année furent de 6,183 tonnes, évaluées à \$59,283.; c'est une augmentation en volume, de 82 pour cent et de 52 pour cent en valeur relativement à l'année 1932, dont les chiffres furent de 3,390 tonnes évaluées à \$39,062.

La totalité de la production de l'année provint de la région de Buckingham, comté de Papineau. Trois des gisements furent exploités sans interruption durant les douze mois et à cinq autres on travailla d'une manière discontinue, pour produire un volume de feldspath peu important qui fut acheté par la Canadian Flint and Spar Company, Limited, pour être pulvérisé dans l'atelier de cette compagnie à Buckingham. On fit aussi des travaux de reprise d'exploitation sur d'autres gisements de cette région, et il est possible qu'en 1934 un plus grand nombre de mines de feldspath soient exploitées.

(1) Par Marc Boyer, Inspecteur des Mines, qui est aussi l'auteur des notes sur le grenat, le graphite, le kaolin, la magnésite, la marne, le mica, le gaz naturel, l'ocre, la tourbe, le phosphate, le quartz.

Les exploitants des gisements dont la situation est donnée ci-dessous rapportèrent, au Service des Mines, avoir expédié du feldspath en 1933:— canton de Derry, rang I, lot 8; rang I, lot 9; rang I, lot 11; rang V, lot 1; canton de Buckingham, rang VII, lots 23 et 24; canton de Portland Est, rang I, lot 2 demie Est; canton de Villeneuve, rang I, lots 30 et 31.

On fit aussi quelques travaux sur le lot 25, rang IV, canton d'Arundel, comté d'Argenteuil, mais on ne fit pas d'expédition de cette mine.

Le prix du feldspath brut, qualité Numéro 1, fut de l'ordre de \$5.50 la tonne durant l'année, avec tendance à la hausse vers la fin. Le feldspath canadien pulvérisé fut de \$16 la tonne environ, pris à l'atelier de pulvérisation. Des ventes totales de l'année dernière (1933) environ 2,130 (34.5 pour cent du global) furent expédiées aux Etats-Unis à l'état brut, y compris un peu de feldspath dentaire, coté à \$30 la tonne.

L'atelier de pulvérisation de la *Canadian Flint and Spar Company, Limited*, à Buckingham, fut exploité pendant toute l'année. Il fut alimenté presque exclusivement des stocks accumulés précédemment. L'atelier de broyage de la *Bon-Ami, Limited*, fabricants de savons à écurer à Montréal Est, fut exploité pour les besoins de la société. Ce feldspath provint des mines situées dans la région de Buckingham, tandis qu'en 1932 la compagnie *Bon-Ami* exploitait un gisement à Aylwin dans le canton de Hull à 50 milles au Nord de la ville de Hull près de la voie ferroviaire Ottawa-Maniwaki du chemin de fer Pacifique Canadien.

Le feldspath de la région de Buckingham est généralement riche en potasse et en alumine, et est classifié comme "feldspath dur", à point de fusion élevé. La teneur en potasse dépasse 13 pour cent en moyenne, tandis que la moyenne générale des feldspaths potassiques exploités aux Etats-Unis n'est guère que de 10 pour cent. Pour la fabrication de faïence blanche, de carrelage, de porcelaine à isolateurs d'électricité, et de certains verres, où une haute teneur en potasse est désirable, le feldspath canadien est fort demandé.

Depuis quelques années on fait en Angleterre, au Canada et aux Etats-Unis, des recherches et des essais sur l'emploi de néphéline dans la composition de la pâte de divers objets de céramique et de verrerie, y compris le verre à bouteilles et les émaux transparents. Ces essais ont eu du succès. Si l'emploi de la néphéline comme succédané du feldspath se développait, notre exploitation des feldspaths de Buckingham s'en ressentirait défavorablement. La néphéline contient plus de 30 pour cent d'alumine et environ 20 pour cent d'alcalis, surtout de la soude. La teneur en ces éléments est donc considérablement plus élevée que celle du feldspath et son point d'amollissement est plus bas. D'un autre côté la néphéline est souvent accompagnée de minéraux ferrifères, et il est nécessaire de les éliminer, par un procédé complexe de séparation magnétique qui augmenterait le coût de cette substance. Donc en fin de compte l'emploi de l'un ou de l'autre est une question de prix de revient. Dans la province d'Ontario la *Nepheline Company*, de Toronto, compte exploiter les gisements de syénite à néphéline du canton de Methuen, comté de Peterborough, pour leur teneur en néphéline.

En Russie on produit de la néphéline prête pour le marché au cours du procédé d'enrichissement des minerais d'apatite.

La production de feldspath de tout le Canada s'est élevée, en 1933, à 10.569 tonnes évaluées à \$104,633 contre 7.047 tonnes évaluées à \$81,982 en 1932. Les importations ont été de 560 tonnes, évaluées à \$7,970 contre 1.487 tonnes, évaluées à \$24,875 pour l'année précédente.

Le droit d'entrée du feldspath brut aux Etats-Unis, est de 50c la tonne, et sur le feldspath pulvérisé il est de 30 pour cent *ad valorem*. Le droit d'entrée du feldspath pulvérisé au Canada est le même qu'aux Etats-Unis, mais le feldspath brut y entre en franchise. Les ateliers de pulvérisation canadiens importent chaque année des petites quantités de feldspath sodique pour le mélanger au feldspath potassique canadien pour en faire un produit de la composition requise par les fabricants.

GRENAT

Il n'y a pas eu de ventes ou d'expéditions de grenat dans le cours de l'année.

On a bien fait un peu de travaux de recherche et de mise en valeur sur les lots 10 du rang *i*, et 25 du rang *b* du canton de Joly, comté de Labelle. Des échantillons de roches grenatifères furent envoyés aux laboratoires de préparation de minerais de la Division des Mines, à Ottawa pour des essais de séparation et d'enrichissement. Les rapports publiés indiquent que la roche peut rendre un produit de concentrés de grenats, soit par des tables seules, soit par un classeur, suivi de la table, et en passant le concentré séché dans un séparateur magnétique très puissant. On ne fit pas d'essais du grenat pour ses qualités abrasives, mais le rapport conseille que l'on fasse une enquête sur la demande qu'il pourrait y avoir de la part des fabricants d'abrasifs, pour un produit de grenat de huit mesh ou plus fin et d'en faire ensuite l'essai à l'abrasion avant de faire des travaux de mise en valeur des gisements.

GRAPHITE

On n'a pas exploité de graphite depuis 1930. La petite quantité qui figure au tableau général de la Production Minérale provient de stocks en magasins.

“Madagascar et Ceylon dominant maintenant le marché mondial du graphite, et on ne peut espérer une reprise de l'industrie canadienne du graphite en paillettes, dans les conditions qui règnent actuellement, car elle ne peut certainement pas faire concurrence à ces deux sources sur le marché mondial, ou même sur le marché local” (1).

KAOLIN

Il n'y a pas eu de ventes ou d'expéditions de kaolin cette année.

La société “*Canadian Kaolin Silica Products, Limited*”, qui possède des droits de mine sur les lots 9, 10, 11 et 12 du rang VI Sud du canton d'Amherst, comté d'Argenteuil, travailla pendant toute l'année. Les gisements consistent en quartzite portant du kaolin, mais l'année dernière le marché demandait surtout du quartz, qui constitue la plus grande partie de la roche abattue.

(1) Spence, H. S., dans “*The Canadian Mineral Industry in 1933*”, *Division des Mines*, Ministère des Mines, Ottawa.

Un peu de kaolin, provenant de cette région, trouve un débouché sous forme d'un mélange de quartz et de kaolin employé surtout par les fonderies, mais la proportion de kaolin est peu élevée et ce sable argileux est classifié comme quartz et inclus comme tel dans nos tableaux de production minière.

DOLOMIE MAGNÉSIIENNE

Les ventes de matières réfractaires, de magnésie vive, et de ciment d'oxychlorure fabriqués à partir des dolomies magnésiennes du comté d'Argenteuil ont atteint une valeur de \$360,128, une augmentation de 37 pour cent par rapport aux ventes de l'année précédente qui avaient été de \$262,860.

Les exploitations conjointes de *Scottish-Canadian Magnesite Company, Limited* et de *North American Magnesite Producers, Limited*, à Kilmar dans le canton de Greenville, sont maintenant fusionnées sous le nom de *Canadian Refractories, Limited*. Cette société est le plus important des exploitants de dolomie magnésienne de la province de Québec. Une autre firme, la *International Magnesite Company*, exploite un gisement dans le canton de Harrington, aussi dans le comté d'Argenteuil.

La plus grande partie de la production consiste en une substance frittée réfractaire, qui est largement employée comme garnissages de fours sidérurgiques, et que l'on a aussi employée, avec succès comme revêtement du four à anodes de cuivre de l'usine métallurgique de Noranda.

La magnésite calcinée, une magnésie vive, est un autre produit de cette industrie, qui est mis sur le marché sous le nom de "Grenite". On l'emploie à la construction de planchers monolithiques de magnésie.

En 1933 la société *Canadian Refractories, Limited*, construisit une petite usine à Kilmar, pour fabriquer une nouvelle ligne de produits réfractaires, des briques de chrome-magnésie. Il est probable que cette fabrique sera en exploitation en 1934.

Le Conseil National de Recherches conjointement avec la branche de céramique de la Division des Mines fédérale et la coopération des exploitants, depuis 1924 ont fait des recherches systématiques sur l'application à l'industrie de ces divers produits à base de magnésie. Il est résulté de ces travaux que la dolomie magnésienne est maintenant l'un des plus importants minéraux industriels non-métalliques de la Province de Québec.

MARNE, ou CHAUX DE MARAIS

On emploie largement la marne pour fins d'agriculture dans les comtés de Bonaventure, de Gaspé et de Matapédia. En 1933 on en a extrait des lacs et marais locaux 23,875 tonnes évaluées à un prix nominal de quarante centins la tonne. L'année précédente la quantité utilisée avait été de 25,510 tonnes.

Il existe aussi plusieurs gisements de marne dans le comté d'Argenteuil. Des expériences faites sur son utilisation ont démontré qu'il n'est guère possible de l'exploiter pour la fabrication de blanc d'Espagne, ou de l'employer dans l'industrie manufacturière comme matière inerte de remplissage à cause du coût élevé de son blanchiment.

MICA

Le marché du mica canadien s'est appréciablement amélioré dans le cours de l'année, et les ventes remontèrent à 511,467 livres, évaluées à \$39,061 contre 81,137 livres évaluées à \$4,076 en 1932, ces derniers chiffres étant du reste les plus bas atteints dans les annales de l'industrie québécoise du mica. La production de mica de 1933 se décompose comme il suit:

	Livres	Valeur
Mica effeuillé	73,150	\$27,096.30
Mica brut dégrossi	17,642	9,359.00
Mica moulu et déchets	420,675	2,605.70
Totaux	511,467	\$39,061.00

La proportion de poids du mica moulu à celui du mica de déchets était d'environ un à quatre.

Les commerçants de mica rapportent que la demande de mica ambré augmenta en 1933, peut-être à cause d'une production moindre à Madagascar. Durant les cinq dernières années il a été

fort difficile au mica canadien de concurrencer le produit des mines malgaches dont le mica, exploité à bon marché, d'excellente qualité, et bien taillé a envahi les marchés mondiaux, et notre industrie du mica a décliné graduellement depuis 1928. Mais si les conditions qui régnaient durant la dernière partie de 1933 se continuent en 1934, on peut espérer une reprise d'activité dans les mines de mica du Canada. L'année dernière, il y a eu peu d'exploitation, les ventes ayant été faites du stock emmagasiné.

Le Canada et Madagascar sont les deux principales sources mondiales de mica phlogopite, appelé mica ambré. Dans la province de Québec la phlogopite est surtout exploitée dans la région des rivières Gatineau et du Lièvre. Les pyroxénites, au sein desquelles se trouvent les gisements de mica, se prolongent pourtant vers l'Ouest dans le comté de Pontiac, et vers l'Est dans Argenteuil, où on fit quelques travaux en 1933.

PRIX MOYEN DU MICA AMBRÉ CANADIEN EN 1933

Mica effeuillé (<i>Thin splittings</i>) :		
½ x ½ pouce	.....	\$0.23 la livre
1 x 1 " "	.....	0.40 " "
Mica dégrossi au couteau (<i>Knife trimmed</i>) :		
1 x 1 pouce	.....	\$0.12 à \$0.15 la livre
1 x 2 pouces	.....	0.15 à 0.25 " "
1 x 3 " "	.....	0.25 à 0.30 " "
2 x 2 " "	.....	0.30 à 0.35 " "
2 x 3 " "	.....	0.35 à 0.45 " "
2 x 4 " "	.....	0.50 à 0.60 " "
3 x 5 " "	.....	0.85 à 1.10 " "
4 x 6 " "	.....	1.35 à 1.50 " "
Mica pulvérisé (<i>Ground mica</i>) :		
à 20 mailles	.....	\$25. la tonne
à 120 " "	.....	40. " "
Déchets de mica (<i>Scrap mica</i>) :		
		\$8 à \$9 la tonne

Le mica dégrossi au marteau se vend à raison de 15 à 20 pour cent en moins que le mica dégrossi au couteau.

GISEMENTS DE MUSCOVITE DANS LE CANTON DE BERGERONNES,
COMTÉ DE SAGUENAY

Le mica blanc, ou muscovite, est beaucoup moins commun dans la Province de Québec que le mica ambré, ou phlogopite. Depuis les débuts de l'exploitation du mica dans notre province

on n'a extrait que quelques tonnes de muscovite, dans les environs de l'année 1880. En 1933 on fit une tentative de réouverture d'anciennes mines de mica blanc dans le canton de Bergeronnes et on en tira quelques centaines de livres.

Plusieurs gisements renferment de la muscovite en abondance, et de grandeurs commerciales de feuillets. Si un certain nombre de ces gisements pouvaient être réunis pour en faire l'exploitation sous une organisation unique on pourrait peut-être maintenir une production appréciable. En juin 1934 nous examinâmes les gîtes qui suivent:

MINE MCGIE:

Cette mine est située sur le Bloc G, dans la partie Nord du canton de Bergeronnes, à onze milles environ des Escoumains, le point d'expédition le plus rapproché, sur le fleuve Saint-Laurent.

La pegmatite du gisement affleure sur une distance d'un quart de mille, dans une direction Nord-Est, et elle plonge vers le Nord-Ouest sous un angle de 49°. Sa puissance à la surface, atteint jusqu'à 50 pieds. Une tranchée vers le Sud a été pratiquée dans la pegmatite, dans le flanc d'une hauteur qui domine le lac Charlotte. Cette tranchée a une longueur de 140 pieds, une largeur de 10 à 20 pieds, et au bout il y a un front de taille de pegmatite haut de 25 pieds. De ce gisement, exploité en 1892 et 1893, on a extrait environ quinze tonnes de mica qui donnèrent de deux tonnes et demie à trois tonnes de mica taillé en feuillets de 3 pouces sur 4 pouces en moyenne, dont une certaine proportion atteignait 7 pouces sur 10.

En 1933 Albert Chartier, de Québec, acquit les droits de mine de ces terrains, et la *North Shore Mica Mines, Limited*, fut organisée pour en faire l'exploitation. On construisit des bâtiments sur la rive Sud du lac Charlotte et on débrya l'ancienne excavation de l'accumulation de débris. On en tira plusieurs centaines de livres de mica avant de discontinuer les travaux au printemps de 1934.

Ce gisement pourrait être exploité sur une petite échelle, et donner un rendement annuel de trois ou quatre tonnes de mica de bonne qualité, quoique le coût de l'extraction augmenterait sen-

siblement en profondeur, à cause du plongement raide du dyke. On trouve, parsemés dans le dyke incliné, de grands cristaux de muscovite qui peuvent donner du mica taillé de dimensions commerciales. Il faut cependant tenir compte qu'il serait peut-être difficile de créer un marché pour disposer d'une quantité, plus ou moins régulière, à cause des stocks importants de muscovite des Indes qui sont offerts, sur le marché mondial, à des prix très bas.

Le mica de la mine McGie est de brun à brun rougeâtre en feuillets épais. Il est très peu taché, et plus rigide que le mica ambré, la phlogopite.

A un mille et quart à l'Est de la mine McGie, on observe la présence d'un dyke, large de neuf pieds, orienté N.30°E, au sein duquel il y a de nombreux cristaux de muscovite, dont la couleur varie du rose très pâle à un rouge foncé. On a foncé deux puits de fouille, peu profonds, sur ce gisement en 1933. Les cristaux dépassent rarement 2 pouces sur 3 pouces, mais ils sont de mica d'excellente qualité, très propre, et qui s'effeuille facilement.

MINE DU LAC AUX CASTORS (*Beaver Lake*):

Dans les rapports du Commissaire des Terres de la Couronne, de Québec, pour les années 1892 à 1895, ainsi que dans la publication intitulée "*Mica*" 1901, par J. Obalski, alors ingénieur des mines provincial, la mine du lac aux Castors est erronément décrite comme étant sur le Bloc *H*, à côté du Bloc *G*, dans le canton de Bergeronnes. En réalité elle est située à environ un mille au Nord-Est du lac des Sables, à six milles au Sud-Ouest de la mine McGie. Elle est à dix milles environ du point d'expédition le plus rapproché sur le fleuve Saint-Laurent. Une société anglaise y fit des travaux insignifiants en 1893, mais les abandonna la même année.

On a suivi le gisement de pegmatite sur une longueur de plus d'un mille, sous une orientation N.E. et S.O., et il atteint jusqu'à 150 pieds de largeur. Les affleurements qui semblent donner le plus de promesses de rendement se trouvent dans la partie Nord-Est du dyke. L'un des endroits à découvert, un rocher abrupt, d'environ 140 pieds de largeur par 50 pieds de hauteur, expose de nombreux cristaux de muscovite qui mesurent jusqu'à 5 pouces

sur 6 pouces. Tout le long de la surface du dyke on voit des cristaux de mica enclavés dans une pâte de quartz et de feldspath.

Ce dyke nous a semblé constituer le gisement le plus important de la région; il offre des promesses de succès d'exploitation.

MINE IMBEAULT:

A environ un mille au Nord-Est de la mine du lac aux Castors, il y a un gisement de mica connu localement sous le nom de Mine Imbeault, sur lequel Albert Chartier, de Québec, a récemment fait des travaux. Le dyke, qui a une puissance moyenne de onze pieds et affleure sur une distance de 600 pieds, porte de nombreux cristaux de mica, dont la couleur varie du rose pâle au rouge-brunâtre. Ces cristaux ont jusqu'à cinq pouces de longueur. Le mica est fort semblable à celui que l'on trouve dans le petit dyke, à l'Est de la mine McGie, mais il semble être ici plus abondant et les cristaux sont plus gros. On en a extrait plusieurs centaines de livres durant l'hiver, au commencement de 1934, dont une partie semble être de bonne qualité.

MINE DU LAC DUCLAIR:

Ce gisement fut exploité en petit en 1897, en 1932, et par Albert Chartier au commencement de 1934. Il est situé sur les lots 38 et 39 du rang VI, canton de Bergeronnes. Un massif irrégulier de pegmatite constitue une hauteur assez élevée, à pan escarpé du côté Sud-Ouest, où on a fait des travaux de mine sur une zone enrichie contenant des gros cristaux de mica.

Le chantier original de la mine était un puits de fouille peu profond, au sommet, au bord même de l'escarpement, dont on rapporte avoir extrait plusieurs cristaux de mica de grandes dimensions. Au début de l'année 1934, M. Chartier acquit des droits de mine sur ces terrains et l'excavation fut agrandie de façon à entailler le flanc de la colline; elle mesure maintenant 30 pieds de longueur, sur 12 pieds de largeur, et le front de taille, où on trouve le plus de mica, est haut de 28 pieds environ.

On en a tiré plusieurs centaines de livres de mica, dont une certaine proportion était détériorée par l'action des eaux de surface s'infiltrant dans la roche par des petites fissures.

La zone enrichie, mentionnée plus haut, n'est pas grande; on y rencontre un assez grand nombre de cristaux de mica de belles dimensions enclavés dans du quartz pur qui borde une zone d'un mélange de feldspath et de quartz. Le mica ressemble à celui de la mine McGie, mais est libre de taches de fer.

RESSOURCES DE LA RÉGION :

Nous visitâmes d'autres gisements dans cette même région, y compris un de biotite, ou mica noir, à mi-chemin entre les mines McGie et Duclair, ainsi que quelques petites minéralisations de mica muscovite dans les environs des lacs Raymond et La Truite, dans la partie centrale du canton, mais aucun de ces endroits ne semble offrir de perspectives de gisements exploitables. On a fait très peu de prospection dans cette région et il est fort possible qu'il y existe d'autres gisements importants.

La région est assez riche en mica, mais la perspective d'y développer une industrie rémunératrice d'exploitation de ce minéral est douteuse à cause des difficultés de concurrence du mica de l'Inde qui est le plus important des pays qui produisent la muscovite.

GAZ COMBUSTIBLE NATUREL

Durant toute l'année 1933, on continua les forages profonds dans les basses-terres du St-Laurent, à la recherche de nappes de gaz combustible.

Au Sud du fleuve Saint-Laurent, la *Canadian Seaboard Oil and Gas, Limited*, forâ un puits profond sur le lot No. 160 du rang du Petit Bois dans la paroisse de Ste-Angèle de Laval, comté de Nicolet. On rencontra des courants de gaz, sous une faible pression, à des profondeurs de 4,835 pieds et de 4,955 pieds, dans les assises inférieures des schistes de l'Utica et les couches supérieure de calcaire Trenton, respectivement. A l'encontre de toutes les expectatives, on atteignit les roches précambriennes à 5,100 pieds après avoir traversé une épaisseur de 170 pieds seulement de Trenton, alors que l'on croyait en avoir au moins 450 pieds.

On continua le sondage jusqu'à une profondeur de 5,280 pieds, sans observer de changement dans la nature des roches, prouvant indubitablement que le forage pénétrait le complexe fondamental précambrien sur lequel reposent les formations paléozoïques susjacentes. On torpilla le puits au niveau de 4,955 pieds de la surface, avec une charge de trente gallons de nitroglycérine, le 5 août, sans aucune augmentation du courant de gaz, et subséquemment le puits fut bouché et abandonné. Le volume de gaz était faible il est vrai, mais la constatation de sa présence est cependant importante comme indice que les calcaires du Trenton et les schistes de l'Utica de cette région peuvent retenir les nappes de gaz et agir comme réservoirs.

Un fait intéressant au sujet de ce puits, fut la présence d'une veine d'eau très saline à une profondeur de 5,100 pieds. L'analyse révéla une teneur de 28.8 pour cent de matières solides, consistant en 17.4 pour cent de chlorure de calcium et 8.1 de chlorure de sodium; le reste ne fut pas déterminé.

Le journal du puits de Sainte-Angèle suit, tel que déterminé et établi par la Division des forages de la Commission Géologique du Canada.

CANADIAN SEABOARD OIL AND GAZ LIMITED

Puits de Ste-Angèle, Lot 160, rang du Petit Bois, Ste-Angèle de Laval, comté de Nicolet

Assises traversées	Profondeur pieds
Terrains de surface.....	0 — 20
Schistes Lorraine.....	20 — 3270
Lorraine Inférieur ou/et Utica Supérieur..	3270 — 3520
Schistes Utica.....	3520 — 4930
Calcaire Trenton.....	4930 — 5100
Roche ignée, grise, précambrienne.....	5100 — 5280 +

Après avoir abandonné ce puits la société entreprit une campagne d'exploration, par méthodes géophysiques, dans la tentative de repérer le site le plus favorable, dans cette région, au forage d'un autre puits. On décida d'en forer un autre près du vil-

lage de Saint-Grégoire, à environ quatre milles au Sud du forage de Sainte-Angèle, et on commença ce nouveau puits dès le début de 1934.

Au Nord du fleuve Saint-Laurent on pratiqua trois forages moins profonds dans les comtés de l'Assomption et de Joliette.

La *St-Paul Oil & Gas Corporation, Limited*, foras deux de ces puits dans la paroisse de Saint-Henri de Mascouche, comté de l'Assomption sur le lot 531 du rang de Saint-Philippe, et le lot 3 du rang Cabane Ronde respectivement. On rencontra un faible courant de gaz dans les deux puits. Celui de Cabane Ronde n'a qu'une profondeur inférieure à 100 pieds et on doit le continuer en 1934. Le forage de Saint-Philippe alla jusqu'à 230 pieds, traversant 90 pieds de dépôts de surface et 140 pieds d'un schiste calcaire qui relève soit de l'Utica inférieur soit du Trenton supérieur.

Le troisième puits fut foré par le *Lanoraie Oil and Gas Syndicate, Limited*, sur le lot 342 du rang Sud de la Chaloupe, paroisse de Saint-Thomas, comté de Joliette. On le poussa jusqu'à la profondeur de 608 pieds, et on rapporte avoir rencontré du gaz à 120 pieds et à 504 pieds respectivement. Les terrains non-consolidés de surface ont ici une épaisseur de 130 pieds, et reposent sur des schistes calcaires, qui relèvent de l'Utica inférieur ou du Trenton supérieur.

Plusieurs autres sociétés, et individus, détiennent des droits de recherche de gaz et de pétrole sur des terrains des terres-basses du Saint-Laurent, tant au Nord qu'au Sud du fleuve.

OCRE ET OXYDES DE FER

Les ventes d'oxydes de fer naturels durant l'année s'élevèrent à 4,192 tonnes, évaluées à \$51,965, contre 5,017 tonnes, d'une valeur de \$44,161 en 1932; c'est une diminution de 16.4 pour cent en volume, mais une augmentation de 17.6 pour cent en valeur. Cette anomalie provient du fait que la quantité d'oxyde préparé dont le prix est de \$40 la tonne, fut plus élevée. Cependant plus de 75 pour cent de la production consiste en oxyde de fer brut valant de 3 à 4 dollars la tonne, qui est utilisé à la purification du gaz de houille.

Thomas H. Argall exploita les gisements de la Pointe du Lac, à dix milles à l'Ouest de Trois-Rivières, et en expédia des oxydes bruts exclusivement. La *Sherwin-Williams Company of Canada, Limited*, exploita ses gisements de Red-Mill situés à neuf milles à l'Est de Trois-Rivières, et en fabriqua des couleurs à base d'oxydes de fer. La *Montmorency Paint Products Company, Limited* exploite un gisement, moins considérable, à Les Forges à dix milles au Nord-Ouest de Trois-Rivières, pour en fabriquer, elle aussi, des couleurs.

Le tableau ci-dessous, donnant la statistique de la production d'ocre et d'oxydes de fer de la Province de Québec pour les dix dernières années, indique que cette industrie s'est bien maintenue durant la dernière décade. La production de couleurs bon marché à base d'oxydes de fer a suffi à la consommation du Canada et il y a même eu une légère exportation en Angleterre et aux Etats-Unis. La Province de Québec contribue pour plus de 96 pour cent à la production canadienne de ces substances. Le reste est exploité en Colombie Anglaise pour être vendu à l'état brut comme purificateur de gaz de houille.

PRODUCTION D'OCRES ET D'OXYDES DE FER, 1924-1933

Année	Quantité tonnes	Valeur	Année	Quantité tonnes	Valeur
1924-----	7,129	\$ 88,540	1929-----	6,220	\$ 113,932
1925-----	6,984	89,173	1930-----	6,590	83,753
1926-----	6,517	100,923	1931-----	5,410	48,205
1927-----	5,931	102,186	1932-----	5,017	44,161
1928-----	5,227	109,383	1933-----	4,192	51,965

TOURBE

Les ventes de tourbe combustible extraite des tourbières de Saint-Hyacinthe ont été de 681 tonnes, évaluées à \$2,549, en 1933. Les tourbières ne furent pas exploitées pendant l'année, car les stocks accumulés au cours des années précédentes ont bien suffi à la demande.

L'installation des machines d'exploitation de cette tourbière est capable de donner une moyenne de 240 tonnes par jour de tourbe combustible durant la saison d'exploitation, c.a.d. de juin à octobre. Les autres combustibles sont beaucoup plus en demande et la tourbe fabriquée trouve difficilement un débouché. Des estimés, plutôt au-dessous de la vérité, donnent 500 milles carrés comme étant l'étendue des tourbières facilement accessibles de notre province, qui contiennent suffisamment de tourbe pour produire plus de 76,000,000 tonnes de combustible à 25 pour cent d'humidité.

PHOSPHATE

Il y a eu une petite production d'apatite, 105 tonnes, évaluées à \$805 provenant des gisements de la région de Buckingham, contre 1,316 tonnes l'année précédente. En 1932, il y avait eu une reprise d'activité dans cette région de phosphate, et on y exploita d'anciennes mines qui avait chômé pendant quarante années.

Les gisements d'apatite se trouvent au sein de pyroxénites au Nord de Buckingham. C'est dans ces roches que se trouvent aussi les gisements de mica ambré. L'apatite y est présente en amas irréguliers dont l'exploitation est trop coûteuse pour l'extraction du phosphate seul, aux prix actuels de cette substance. Cependant si l'industrie du mica canadien reprend l'importance qu'elle avait atteinte il y a quelques années, il se peut que l'on puisse produire en même temps une certaine quantité d'apatite, comme sous-produit, pour le marché canadien.

PYRITE

Il y eut une augmentation proportionnelle de 10 pour cent dans les chiffres de production de pyrite comme source de soufre. De 36,249 tonnes en 1932 les chiffres sont passés à 39,320 tonnes.

La presque totalité de la pyrite en 1933 provient de la mine Eustis, qui exploite un gisement de pyrite de fer accompagnée d'un peu de chalcopyrite. L'atelier de traitement produit un concentré riche en cuivre et un autre riche en soufre; le premier est expédié à un "smelter" de cuivre et le second est utilisé à la fabrication d'acide sulfurique.

QUARTZ ET SABLE INDUSTRIEL

La production de quartz et de sable de silice pour autres usages que la construction, s'est élevée à 28,294 tonnes, d'une valeur de \$109,533, une augmentation de 40.6 pour cent en quantité et de 52.8 pour cent en valeur relativement à l'année précédente, 1932, dont les chiffres étaient de 20,123 tonnes évaluées à \$71,645.

Quartz filonien.—On exploite des filons de quartz dans les comtés de Papineau, et de Roberval. Le quartz de la région de Buckingham, dans le premier de ces comtés, est utilisé comme fondant dans la fabrication de phosphore et de sels de phosphore, à l'usine de la *Electric Reduction Company* à Buckingham. Une certaine partie de ce quartz représente le sous-produit de l'exploitation de gisements de feldspath de la région.

Dans le comté de Roberval la société *Produits Silica Canadiens, Limitée*, a commencé à exploiter un gros gisement de quartz filonien dans le canton de Dequen, sur les lots 2 et 3 du rang III.

Ce gisement, long de 650 pieds et large de 80, est bien situé, à un mille, par une bonne route, du chemin de fer Québec-Chicoutimi du réseau du Canadien National, à la borne milliaire 161. Ce point est à 240 milles de Montréal. Près de la voie du chemin de fer la société a construit un atelier de pulvérisation qui produit toutes les finesses de quartz, depuis le gros sable jusqu'au quartz en farine employé dans l'industrie céramique, ou comme matière inerte (*filler*) dans diverses industries.

L'atelier est de construction légère, feuilles de tôle ondulées sur une ossature en bois. Les bâtiments sont hauts et spacieux, y compris une annexe pour emmagasiner le quartz brut. Le matériel installé, énuméré dans l'ordre schématique du procédé de broyage à circuit fermé, comprend: concasseur primaire (giratoire); monte-charges; tamis et réservoir; concasseur secondaire (cylindres broyeurs); épurateur magnétique; broyeur Hardinge à boulets et garnissage de silex; et un appareil "Gayco" pour recueillir les poussières.

Le gisement de quartz a été examiné et échantillonné par Bertrand-T. Denis, géologue du Service des Mines, au cours de

1933, et il en donne une description dans son rapport sur cette partie de la région du lac Saint-Jean, publié dans la Partie D du Rapport Annuel pour 1933.

Quartzite Grenville.—Les quartzites kaolinifères d'âge grenville du canton d'Amherst, comté d'Argenteuil, furent exploités toute l'année. La société "*Canadian Kaolin Silica Products, Limited*", fit des expéditions à intervalles réguliers, dont la plus grande partie consistait en sable de silice, utilisé par les verreries. En 1932 on avait construit à la mine un atelier moderne de traitement du minerai. La roche étant fissurée et friable on se sert d'une pelle mécanique à la carrière. On la transporte à un crible à barres espacées d'un pouce (*grizzly*) par un racloir à câble. Les fines sont mises en réservoirs pour être transportées à l'atelier par camions, une distance de trois-quarts de mille en pente descendante. Les gros passent à un broyeur giratoire, qui broie à moins d'un pouce, et sont mis en réservoirs. L'entreprise progresse constamment depuis ses débuts en 1931.

Grès de Potsdam.—La *Canadian Carborundum Company*, à Saint-Canute à trente milles au Nord-Ouest de Montréal, et la société *Ottawa Silica and Sandstone, Limited*, à East Templeton à dix milles à l'Est de Hull, exploitent des gisements de grès d'âge potsdam qui affleurent à divers endroits le long de la bordure Sud du Plateau Laurentien. La production provenant de ces gisements comprend, sable de verrerie, sable de fonderie, et sable propre à la fabrication de carborundum dont il y a une usine à Shawinigan Falls. Ce grès, qui est friable, est broyé, lavé, séché et tamisé pour le séparer en diverses grosseurs de grain.

L. H. Cole et R. K. Carnochan, de la Division des Mines, du ministère fédéral des mines, en 1933, examinèrent un gisement de grès analogue situé sur le lot 25, rang II du canton de Templeton, Leur rapport a paru dans la publication No. 735 de la Branche des Mines, intitulée "*Investigations of Mineral Resources and the Mining Industry, in 1932*".

L. H. Cole, dans une revue générale de la situation et de l'état du marché en 1933, fait les remarques qui suivent:—

"Il y a une demande ferme de sable de silice de haute qualité. Il est vrai que l'on importe encore des quantités considérables de sable belge, que l'on transporte à Montréal

à prix très bas comme lest, mais il est à noter que les consommateurs de cette substance mettent de la bonne volonté à employer du sable canadien quand il en est offert sur le marché de qualité convenable aux besoins. Les exploitants de sable canadien affermissent leur position sur le marché local et chaque année voit une augmentation dans la consommation de ces produits.

“On consomme de plus en plus de sable canadien dans les appareils à jet de sable, et tout fait présager que cet usage continuera de croître” (1).

STÉATITE ET TALC

La “*Broughton Soapstone and Quarry Company, Ltd*” exploite durant toute l’année sa carrière de stéatite située sur les lots 12 des rangs X et XI du canton de Broughton. La plus grande partie du produit de cette carrière consiste en blocs sciés de stéatite que l’on emploie au revêtement intérieur de fours à récupérer les alcalis, dans l’industrie du papier.

Charles Fortin, de Robertsonville, fit des travaux importants sur un gisement de stéatite sur le lot 2, rang V du canton de Thetford. On y a construit un atelier de sciage de blocs, qui fut mis en marche et commença à expédier de ces blocs, vers la fin de l’année 1933.

L. C. Pharo, de Thetford Mines, mit en valeur un gisement de stéatite sur le lot 11, rang XI du canton de Broughton. Vers la fin de l’année on y avait construit une scierie de blocs.

Il est à signaler que l’on a fait des travaux à la recherche de gisements de talc sur le lot 1, rang VII du canton de Ireland. On a mis à découvert un grand nombre de filons de talc, qui atteignent jusqu’à 15 pouces de largeur. Quoique l’on n’ait pas trouvé de gisements de volume exploitable, les indices mis au jour pourraient justifier de continuer les recherches dans l’espoir d’en découvrir de plus grandes dimensions.

(1) L. H. Cole dans “*Canadian Mineral Industry in 1933*”; Division des Mines, Ministère des Mines, Ottawa.

MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION (1)

L'industrie des carrières comprend, pour fins statistiques, l'exploitation de la pierre, de la glaise, du sable et gravier, avec les opérations de la taille et du façonnage effectuées à la carrière même, avant leur mise sur le marché. Les produits des carrières de la province, utilisés ou vendus en 1933, sont évalués à \$5,761,221, contre \$8,097,343 en 1932. La valeur moyenne annuelle de la production pour chacune des décades 1923-32 et 1913-22 était de \$14,598,300 et \$8,006,900 respectivement.

L'industrie de la construction connut sa plus grande activité en 1929, et depuis elle a décliné graduellement et constamment. Des statistiques compilées par *MacLean Building Reports, Limited*, indiquent que les contrats accordés dans la Province de Québec en 1933, pour la construction d'édifices et des travaux de génie, s'élèvent à \$32,500,000 contre une moyenne annuelle de \$124,600,000 pour les années qui se sont écoulées de 1923 à 1932 ; conséquemment la quantité et la valeur des produits de carrières employés dans la construction ont diminué à peu près dans la même proportion. D'autre part, il est encourageant de constater que la demande de ces produits, pour les industries autres que la construction, a graduellement augmenté pendant les dix derniers mois de 1933, et que le tonnage global annuel de pierre employée par ces industries dépasse considérablement le chiffre de 1932. Le prix des produits de carrières était inférieur à celui des années précédentes.

La diminution graduelle et continue du chiffre des contrats de construction accordés cessait à la fin de 1933 et ce fait marquait le premier pas du retour de l'exploitation des carrières vers la normale. Le renouveau d'activité qui se fait sentir dans les affaires en général sera probablement suivi d'une amélioration dans l'industrie du bâtiment, d'où il paraît justifiable d'attendre une reprise d'activité dans les carrières, dans un avenir rapproché.

La quantité totale de pierre extraite en 1933 s'élève à 1,893,599 tonnes. De ce chiffre environ 575,430 tonnes ont été employées à la fabrication de la chaux et du ciment, 1,088,406 tonnes furent broyées et employées comme pierre concassée, et

(1) Par Paul Bourret, Inspecteur des mines.

27,507 tonnes furent vendues comme pierre de construction et à monuments ; cinquante-trois pour cent de la pierre de taille fut travaillée aux ateliers des carrières mêmes.

On a enregistré pour l'année 663,185 jours d'ouvrage dans l'industrie des carrières entraînant un déboursé de \$1,563,124 en salaires, contre 1,649,739 jours de travail en 1930, et \$5,469,179 en salaires. On remarque une diminution notable de la moyenne du salaire journalier des ouvriers ; depuis 1930, elle est passée de \$3.31 à \$2.35 par jour.

Les ouvriers des carrières et les tailleurs de pierre eurent particulièrement à souffrir du chômage l'année dernière et ce, principalement dans les localités de Saint-Marc des Carrières, Stanstead, Rivière-à-Pierre et Philipsburg, où l'exploitation des carrières est à peu près le seul moyen de subsistance des ouvriers.

CIMENT

La production du ciment, en 1933, a suivi la diminution générale des matériaux de construction, si on la compare avec les chiffres de l'année précédente. De 2,210,583 barils vendus et expédiés en 1932 elle est tombée à 1,517,555 barils.

La Province de Québec possède trois fabriques de ciment d'une capacité totale de débit de 675 barils à l'heure. La plus importante est le Numéro 1 de *Canada Cement Company*, à Montréal-Est. Elle opère par voie humide au taux journalier de 10.000 barils. Cette fabrique fut en exploitation continue pendant neuf mois, mais resta inactive pendant les trois autres. Il y eut une amélioration considérable dans les méthodes d'extraction de la pierre et de son transport de la carrière au moulin, pendant l'année. La fabrique de ciment de Hull, propriété de la même compagnie, fut remise en marche en juin dernier après deux ans de chômage. Les fabriques de *Canada Cement Company* possèdent des organisations de prévention d'accidents qui maintiennent un taux d'accidents du travail très bas et fort enviable.

La fabrique de *The National Cement Company*, située à l'Est de Montréal, n'a pas fonctionné depuis 1931. Toutefois, l'année dernière, elle fit des expéditions de ciment qu'elle avait en "stock".

Le prix moyen du ciment par baril, (f. o. b. à la carrière), était de \$1.40, contre \$1.42 en 1932.

PRODUCTION ANNUELLE DE CIMENT, 1924-1933

Année	Quantité, barils	Année	Quantité, barils
1924-----	2,754,979	1929-----	5,169,408
1925-----	3,365,802	1930-----	4,865,609
1926-----	3,727,477	1931-----	4,942,323
1927-----	4,636,751	1932-----	2,210,583
1928-----	4,915,320	1933-----	1,517,555

PRODUITS D'ARGILE

Des rapports sur les ventes des produits d'argile furent fournis par dix-neuf exploitants. Onze de ces fabriques furent exploitées pendant l'année. Les autres expédièrent de la marchandise fabriquée l'année précédente.

On emploie soit de l'argile, soit des schistes pour la fabrication de la brique, les schistes étant plus employés ; et de fait, on estime que 16 pour cent seulement de la production totale de l'année dernière provient de fabricants de briques d'argile.

Au début de l'été, l'atelier de broyage et de fabrication de produits d'argile de *St. Lawrence Brick Company Limited* à La-prairie, fut détruit par un incendie. L'atelier fut immédiatement reconstruit, selon des plans soigneusement préparés, au coût de \$200,000 et on profita de cette opportunité pour installer l'outillage le plus moderne. Le nouvel établissement est remarquable pour la compacité et la souplesse de ses procédés. Il est le premier dans la province à adopter le procédé de " désaériorification ". Cette méthode, assure-t-on, augmente la résistance et la plasticité de la matière brute, est capable de réduire l'absorption d'humidité et améliore l'apparence du produit fabriqué. Si les résultats répondent à l'attente, ce procédé mettra les fabricants de brique d'argile, de Québec, en mesure de placer sur le marché une brique à faible absorption, capable de concurrencer les produits vitrifiés importés. Le nouvel atelier de *St. Lawrence Brick Company, Limited*, mis en marche en décembre dernier pendant une période de trois semaines, pour faire l'essai du nouveau procédé, réouvrira définitivement au commencement du printemps de 1934.

PRODUITS D'ARGILE EN 1932 ET 1933

PRODUCTION	1933		1932	
	Quantité	Valeur	Quantité	Valeur
BRIQUE :		\$		\$
Brique ordinaire, procédé pâte molle.....M	1,241	9,862	400	3,800
Brique de parement, pro- cédé pâte ferme.....M	7,234	153,990	13,155	308,863
Brique ordinaire, procédé pâte ferme.....M	17,114	264,385	28,478	436,255
Brique de parement, pro- cédé à sec.....M	601	18,166	319	9,564
Brique ordinaire, procédé à sec.....M	-----	-----	8	112
Brique de fantaisie ou d'ornementation.....M	-----	-----	89	4,447
Totaux.....	26,190	446,403	42,449	763,041
AUTRES PRODUITS D'ARGILE :		\$		\$
Tuile de construction, tonnes.....	7,677	66,196	20,170	197,336
Tuyaux de drainage, unités.....	533,657	15,421	544,692	20,609
Tuyaux d'égout.....	-----	45,890	-----	83,565
Divers.....	-----	6,180	-----	-----
Totaux.....	-----	133,687	-----	301,510
Grands totaux.....	-----	580,090	-----	1,064,551

GRANIT

La valeur du granit des carrières de Québec expédié au cours de l'année accuse une diminution très marquée. Alors que la moyenne annuelle pour les années s'écoulant de 1929 à 1931 était de \$1,866,000 elle n'est que de \$408,207 pour 1933.

La plus grande partie de la production de granit comme pierre de construction ou pierre à monument provient des carrières de granit gris des régions de Stanstead et de Saint-Samuel. Il y eut peu de grosse construction en granit dans la province en 1933. La principale est l'église catholique d'Armagh, comté de Bellechasse,

qui fut construite avec le granit de Saint-Samuel. Les carrières de Scotstown, jadis importantes, demeurèrent fermées toute l'année.

A Rivière-à-Pierre, *La Compagnie de Granit* fut la seule à produire du granit de construction et encore ne produisit-elle que la quantité nécessaire à la construction de l'église paroissiale de Giffard, près de Québec.

La région de Chicoutimi-Lac-St-Jean offre une série de pierres granitiques variant depuis l'anorthosite noire, de grain moyen à gros grain, jusqu'aux granits roses à grain et teintes variables. Ces pierres, parfois utilisées dans la construction, sont surtout employées comme pierre à monuments.

La demande de bordures de trottoirs et de blocs de pavage qui atteignait 56,300 tonnes, en 1931, est tombée à moins de 2,400 tonnes en 1933. Comme conséquence de cette diminution le nombre des producteurs, qui était de 47, il y a deux ans, est tombé à cinq seulement. La production totale de bordures de trottoirs pour 1933 fut expédiée des régions de Stanstead, Guénette et Rivière-à-Pierre. La faible demande de la pierre à bordure a fort affecté les producteurs de pierre à monuments qui utilisaient généralement à cette fin les matériaux impropres à leur destination première.

Il y a eu augmentation de tonnage de pierre de granit concassée. La généralité de ces exploitants ont fait l'extraction sur une plus grande échelle.

Les ouvriers des carrières de granit et des ateliers de taille firent 97,254 jours de travail, pour le montant de \$175,008 en salaires, contre 115,444 jours d'ouvrage et \$285,426 de salaire en 1932.

Le Service des Mines de Québec a commencé la publication d'une série de rapports sur les régions de granits commerciaux de la province, dont deux ont déjà été publiés. Le premier, par F. R. Burton, constitue la partie "E" du rapport Annuel du Service des Mines de Québec pour l'année 1931. Il donne la description des régions de granits au Sud du fleuve St-Laurent. Le second, par F. F. Osborne, forme la partie "E" du rapport Annuel pour 1932. Il porte sur les granits de Rivière-à-Pierre, Guénette, Brownsburg et autres.

QUANTITÉ ET VALEUR DES PRODUITS DE GRANIT
VENDUS EN 1932-33

DESTINATION	1933		1932	
	Quantité tonnes	Valeur	Quantité tonnes	Valeur
Pierre à bâtir, brute.....	472	\$ 1,883	6,100	\$ 17,232
Pierre à bâtir, ouvrée.....	3,413	110,796	9,082	261,573
Pierre à monuments, brute.....	3,037	25,794	3,611	25,719
Pierre à monuments, ouvrée.....	1,529	111,120	956	73,113
Bordures de trottoir.....	1,754	6,233	5,977	26,490
Bloes de pavages.....	827	6,577	1,905	14,435
Moellons et pierre à enrochement.....	21,784	20,044	37,753	29,333
Pierre concassée.....	99,211	125,760	78,136	93,864
Totaux.....	131,837	\$ 408,207	143,520	\$ 541,689

CHAUX

Les producteurs de chaux, en 1933, vendirent ou employèrent 110,033 tonnes de chaux, évaluées à \$645,467. On constate une augmentation de 18 pour cent en quantité et 10.6 pour cent en valeur, sur 1932. Ce gain est dû en partie à la plus grande demande de chaux de la part des industries chimiques et des pulperies et papeteries, qui consommèrent respectivement 25.6 pour cent et 28.6 pour cent plus de chaux que durant l'année précédente.

Le plus grand producteur de chaux est la *Standard Lime Company, Limited*, qui a une usine à Joliette, de deux batteries de dix fours verticaux chacune et un appareil Kritzer pour hydrater la chaux, et, une autre à Saint-Marc des Carrières, d'une seule batterie de huit fours verticaux. Douze des fours de l'usine de Joliette fonctionnèrent toute l'année, tandis que la fabrique de Saint-Marc des Carrières fut fermée. La *Dominion Lime Company* possède dix fours et un appareil Clyde pour hydrater la chaux, à Limeridge, comté de Wolfe, dont cinq furent allumés l'année dernière ; tous ces fours sont chauffés au bois. *Shawinigan Chemicals*

Company, Limited, exploite une carrière de pierre à chaux très pure près de Bedford, comté de Missisquoi. La roche, concassée et tamisée à la carrière, est transportée par chemin de fer, à son atelier de cuisson à Shawinigan Falls. Cette usine comprend trois fours rotatoires horizontaux de très grande capacité. La production totale est employée à l'usine même de la compagnie pour la fabrication du carbure. Toutefois, une certaine quantité de chaux hydratée, récupérée comme sous-produit est mise sur le marché.

Quarante-deux fours, représentant divers types, étaient en usage dans la province en 1933. Ces fours servent à la cuisson de la pierre à chaux extraite de carrières spécialement à cette fin, excepté à Saint-Marc-des-Carières, où depuis plusieurs années, la pierre envoyée aux fours provient des rebuts de la taille de pierre.

L'industrie de la chaux fournit 52,180 journées de travail à ses ouvriers, qui reçurent \$106,274 en salaires, contre 49,209 journées et \$133,241 de salaires en 1932.

DIVISION DE LA PRODUCTION DE CHAUX EN 1932 ET 1933

(En tonnes)

CLASSIFICATION	1933		1932	
	Chaux vive	Chaux hydratée	Chaux vive	Chaux hydratée
La construction.....	2,448	242	4,629	421
Usines chimiques.....	40,887	45	32,474	112
Les verreries.....	---	---	219	---
Les raffineries de sucre	77	---	10	---
Les tanneries.....	624	238	732	200
Les pulperies et les papeteries.....	39,846	16,422	31,800	11,945
L'agriculture.....	110	864	21	461
Les fonderies.....	535	263	260	25
Détaillants.....	4,017	1,631	4,552	2,763
Emplois non spécifiés.....	895	889	1,584	908
Totaux.....	89,439	20,594	76,281	16,830

PIERRE CALCAIRE

La production de pierre calcaire, en 1933, se chiffre à 1,680,793 tonnes divisées comme suit : 575,420 tonnes pour la fabrication du ciment et de la chaux, 983,555 tonnes comme pierre concassée pour le béton et la construction de route, 102,933 tonnes comme matière de remplissage et dans des industries chimiques, et enfin, 18,885 tonnes comme pierre de taille :

Dans la province, la fabrication du ciment et de la chaux constitue l'usage le plus important de la pierre calcaire. Elle provient presque entièrement de carrières appartenant aux fabriques de ciment et aux exploitants de fours à chaux. Les développements dans ces industries seront traités séparément.

PIERRE CONCASSÉE:

La pierre concassée détient le second rang dans l'exploitation du calcaire de Québec. Il existe dans la province plus de 95 installations de concasseurs et leur capacité globale est d'environ 3,000 tonnes par heure. Soixante-dix-huit de ces installations, d'une capacité totale de débit maximum de 2,800 tonnes à l'heure, emploient la pierre calcaire comme matériel brut. Il y en eut seulement cinquante en marche l'année dernière, et plusieurs d'entre elles ne fonctionnèrent que par intermittence ou durant de courtes périodes. Plusieurs carrières de pierre concassée sont inactives depuis deux ans ou plus mais très peu ont été abandonnées; d'autre part, à l'exception d'une couple de petites installations construites pour alimenter un marché local et temporaire, aucune ne fut construite l'année dernière, et aucun agrandissement de celles déjà existantes ne fut fait. Dans quelques carrières, où la demande était inférieure à ce qu'elle avait déjà été, on a jugé utile, de se servir de plus petites machines, pour diminuer le coût d'exploitation et travailler sans interruption. Ainsi par exemple, on réalisa des économies en installant et faisant fonctionner un concasseur à côté d'un plus gros qui resta inactif toute l'année. Parmi les modifications et les développements techniques qui ont eu lieu dans l'industrie de la pierre concassée, on peut noter les sui-

vants: un usage des explosifs plus conforme aux données de la science; un meilleur rendement dans l'usage et la distribution de la force motrice; la substitution graduelle de camions automobiles aux wagons à bascule à roulement sur rails, pour transporter la pierre du lit de la carrière aux concasseurs; l'adoption générale d'un circuit fermé pour le concassage secondaire; le remplacement des trommels par des tamis à vibrations; enfin le fonctionnement des malaxeurs de béton "*ready mixed*", conjointement aux opérations effectuées à la carrière.

Les prix de la pierre concassée furent très bas en général, en 1933; cependant on constate une augmentation notable de prix unitaire pour le district de Québec. Les carrières de l'île de Montréal et de l'île Jésus vendirent environ 581,686 tonnes de pierre concassée au prix moyen "f. o. b. à la carrière" de \$0.582 la tonne, contre 780,000 tonnes à \$0.75 la tonne en 1932. Dans le district de Québec, 54,613 tonnes furent vendues au prix moyen de \$0.914 la tonne, contre 130,000 tonnes à \$0.765 la tonne en 1932. Le prix moyen de la pierre concassée pour la province entière fut de \$0.695 la tonne soit une diminution de trois centins et demi par tonne sur l'année précédente.

PIERRE DE CONSTRUCTION :

La pierre calcaire est surtout employée dans la construction d'édifices publics ou commerciaux. Comme il y eut peu de ces constructions en 1933, les carrières productrices de pierre calcaire propre à la construction demeurèrent inactives pendant la majeure partie de l'année. Toutefois, une activité exceptionnelle régna dans la région du Cap St-Martin. La carrière Martineau, récemment ouverte à Pont-Viau, fournit, l'été dernier, du travail à plus de soixante tailleurs de pierre. Cette carrière produisit la pierre nécessaire à la construction de l'école de névrologie de l'Université McGill et l'agrandissement de l'Hôtel de Ville de Montréal. Les carrières de St-Marc-des-Carrières furent beaucoup moins actives que dans le passé. La carrière J.-O. Gauthier produisit de la pierre à bâtir brute, mais très peu de pierre de taille. Il y eut aussi de petites expéditions de Joliette, Hull, et St-François de Sales, et autres localités.

PIERRE CALCAIRE PROPRE À L'INDUSTRIE:

La demande de pierre riche en calcium, pour l'usage des différentes industries chimiques, a beaucoup augmenté particulièrement dans les neuf derniers mois de l'année. Conséquemment, de 65,704 tonnes de pierre calcaire et marbre, destinés à l'industrie chimique, qui ont été vendues en 1932, la production s'est élevée à 81,761 tonnes en 1933. Cette augmentation est principalement due à l'activité grandissante des pulperies et papeteries et de l'industrie du carbure.

QUANTITÉ ET VALEUR DES PRODUITS DE PIERRE CALCAIRE
VENDUS EN 1932 ET 1933

Classification	1933		1932	
	Quantité (tonnes)	Valeur \$	Quantité (tonnes)	Valeur \$
Pierre à bâtir, brute...	14,468	30,159	11,071	18,099
Pierre à bâtir, ouvrée...	4,270	68,737	6,063	120,147
Pierre à monuments, brute.....	-----	-----	9	106
Pierre à monuments, ouvrée.....	118	2,867	211	2,531
Dalles de trottoirs....	24	62	32	32
Bordures de trottoirs...	5	25	-----	-----
Fondant.....	887	1,180	1,513	2,123
Pulperies et papeteries	53,462	44,188	36,128	32,304
Autres usages chimiques	25	162	69	373
Asphaltage.....	24,540	70,497	14,481	41,691
Calcaire broyé pour fins agricoles.....	24,019	33,625	26,281	39,143
Moellons et pierre à enrochement.....	26,134	13,082	101,860	49,285
Pierre concassée.....	957,421	665,885	1,399,574	1,021,650
Totaux.....	1,105,373	930,469	1,597,292	1,327,484

MARBRE

Les ventes de marbre faites par les exploitants de Québec en 1933 s'élèvent à \$42,283 après avoir atteint le montant maximum de \$717,362 en 1930. Cette diminution aiguë est totalement attribuable au fait que la demande de marbre comme pierre ornementale et pierre de construction a été nulle.

Le marbre, de même que la pierre calcaire, est employé dans différentes industries chimiques, et la reprise des activités de nos pulperies et papeteries en a créé une plus grande demande. Comme l'indique le tableau ci-après, la quantité de marbre utilisée dans l'industrie de pulpe et papier est presque double de ce qu'elle a été en 1932.

A la fin de l'année, *The Canada Marble & Lime Company* expédia, à titre d'essai, du marbre dolomitique à des manufacturiers de verre. L'idée de cet essai était de déterminer s'il était possible de remplacer la chaux dolomitique par la pierre dolomitique dans cette industrie. Nous apprenons que l'expédition s'est faite sur une grande échelle depuis. *The Canada Marble and Lime Company* possède et exploite une carrière de marbre Grenville à l'Annonciation, comté de Labelle. Cette carrière était antérieurement la propriété de Ovide Brassard et A. Dupré.

MARBRE VENDU EN 1932 ET 1933

DESTINATION	1933	1932
Pierre de construction et pierre ornementale, brute.....	35 tonnes	-----
Pierre de construction et pierre ornementale, ouvrée.....	165 "	1,951 tonnes
Verreries.....	50 "	-----
Pulperies et papeteries.....	3,318 "	1,713 "
Marbre concassé.....	1,266 "	2,288 "
Moellons et pierre à enrochement.....	3,149 "	3,880 "
Totaux.....	7,983 tonnes	9,832 tonnes

SABLE ET GRAVIER

La compilation des rapports de plus de 2,600 propriétaires de sablières et gravières forme un chiffre total d'extraction de 3,356,-232 tonnes.

Le sable provenant de quarante et une sablières a été utilisé pour des fins de construction, et à l'exception du matériel utilisé comme ballast par les compagnies de chemin de fer, à peu près toute la production des autres sablières et gravières est entrée dans la construction et l'entretien des routes.

On estime que 1,897 hommes furent employés temporairement dans les sablières et gravières l'année dernière.

La quantité du gravier employé comme ballast en 1933 est relativement faible comparée à l'année précédente; d'autre part il y eut une augmentation de 864,000 tonnes dans la quantité de sable et gravier utilisé pour les travaux de routes.

GRÈS

La construction de l'usine hydro-électrique de Beauharnois donna une considérable impulsion à la production du grès pendant quelques années. La pierre concassée utilisée dans ces travaux a été extraite en faisant l'excavation du canal d'aval, creusé dans les assises de grès de Potsdam. La première unité de cette usine est maintenant presque terminée et ce travail ne nécessita qu'une faible quantité de pierre concassée l'année dernière.

En outre de la production rapportée par la *Beauharnois Construction Company*, on a extrait 55,000 tonnes de grès concassé et de moellons des carrières situées dans le voisinage de Sherbrooke, à Ste-Foye, et le long de la rive Sud du Saint-Laurent en aval de l'embouchure de la rivière Chaudière.

QUANTITÉ ET VALEUR DU GRÈS VENDU EN 1932 ET 1933

DESTINATION	1933		1932	
	Quantité tonnes	Valeur \$	Quantité tonnes	Valeur \$
Pierre de construction, brute.....	-----	-----	330	660
Moellons et pierre à enrochement.....	41,212	30,906	9,054	9,885
Pierre concassée.....	31,774	26,497	461,287	264,477
Totaux.....	72,986	57,403	470,671	275,022

ARDOISE ET SCHISTE

On a effectué plusieurs expéditions d'ardoise rouge de Sainte-Hénédine, comté de Dorchester et de Granby, pendant l'année, à

destination de l'usine de pulvérisation à Montréal. Ce produit pulvérisé sert comme matériel de remplissage dans la fabrication de la peinture et du linoléum. Certaines localités produisent aussi du schiste pulvérisé pour surfacer le sol des jeux de tennis; il en entre aussi dans la composition de certaines pierres artificielles. En 1933 la production d'ardoise et de schiste s'éleva à 439 tonnes, évaluées à \$828.

PRINCIPALES RESSOURCES DE SABLE ET GRAVIER DE LA PROVINCE DE QUÉBEC *

par *Henri Girard, Inspecteur des Mines*
INTRODUCTION

DÉFINITION DES MOTS SABLE ET GRAVIER

On appelle généralement sable et gravier, des agrégats meubles formés de particules de silice et de calcaire. En pratique on fait une distinction arbitraire entre les deux, en se basant sur la dimension de ces particules, et cela, conformément aux définitions suivantes:

Sable:—C'est un matériau constitué de particules fines (généralement inférieur à un quart de pouce en diamètre) provenant de la désagrégation naturelle des roches ou du broyage des grès friables (1). Quand les particules sont très fines, il prend le nom de boue.

Gravier:—Quand les particules des dépôts meubles ont plus de un quart de pouce de diamètre, le matériau prend le nom de gravier.

Un dépôt de sable et gravier est donc formé du produit meuble de la désagrégation naturelle des roches.

TYPES DE DÉPÔTS DE SABLE ET GRAVIER

DÉPÔTS GLACIAIRES:

Il est bien établi, que durant le Pléistocène, ou époque glaciaire, une immense couche de glace couvrait toute la Province de Québec. Dans sa marche, le glacier ramassait et entraînait avec lui toutes les roches désagrégées par des agents atmosphériques qui se trouvaient sur son passage, il dégradait et érodait les roches solides elles-mêmes. La fonte de la glace venant ensuite, cette charge de débris de roches fut laissée éparse sur toute la contrée. La plupart de ces matériaux en désordre et non stratifiés forment un mélange de fragments de roches, de toutes dimensions, à partir de gros

* Traduit de l'anglais.

(1) American Society for Testing Materials (Série C 58-28, 1928).

cailloux de plusieurs pieds de diamètre jusqu'aux plus fines poussières ou boues (Voir Planche II-A). Ces dépôts sont appelés *argile à blocaux, terrains erratiques ou moraines de fond*. Ils contiennent rarement du sable et gravier ayant une valeur commerciale.

En certains endroits, cependant, la moraine, en partie stratifiée, peut contenir des couches de sable et gravier. De tels dépôts se sont formés à l'endroit où l'arête du glacier demeure presque stationnaire pendant une longue période. Ils sont alors appelés *moraines frontales et moraines latérales*, suivant que ce phénomène se produit à l'extrémité ou sur les côtés du glacier.

Aux endroits où des rivières coulent en sortant de dessous le glacier, elles remanient et classent les matériaux morainiques de l'arête du glacier pour former des dépôts irrégulièrement stratifiés de sable et de gravier, appelés *kames*, et qui ont quelque fois la forme de monticules ou de petites crêtes (Planche II-B); ou encore, si les eaux, s'échappant du glacier s'écoulent dans une plaine unie, les dépôts ont une forme plus plane et ressemble à des deltas.

Par ailleurs, les cours d'eaux sous-glaciaires déposent leur charge de matériaux dans des canaux qu'ils se sont creusés sous la glace, et après le retrait des eaux, ces dépôts, que l'on nomme *eskers*, forment des crêtes généralement plus longues que les *kames*, et comme ces dépôts, ils sont formés de couches de sable et de gravier irrégulièrement stratifiés (Planche III-A). Les *eskers* et les *kames* constituent d'importantes sources de sable et gravier dans la province.

Le long de la rivière Saint-François, entre Richmond et Sherbrooke on voit une chaîne d'*eskers* très bien développés s'étendant sur une longueur de 25 milles, ainsi que d'autres dans les vallées des tributaires de cette rivière. Il y a aussi un *esker* très en évidence à South Durham, dans le comté de Drummond. Ces *eskers* constituent une source presque inépuisable de sable et de gravier nets, propres à la construction.

DÉPÔTS MARINS:

Après l'époque glaciaire un bras de mer submergea les vallées du St-Laurent et de l'Ottawa jusqu'en amont de la ville d'Ottawa. Des dépôts bien stratifiés d'argile, de boue et de sable constituent le fond de cette ancienne mer appelée *mer Champlain*. Elle

se retira par étapes avec un intervalle de repos entre chacune, de sorte que les matériaux qui se sont déposés au fond, apparaissent maintenant en une succession de terrasses à des altitudes de plus en plus basses, et reliées entre elles par des plages inclinées; la continuité de ces terrasses a été brisée, par des rivières qui ont creusé leur lit à travers ces dépôts de l'époque Champlain.

Le caractère des matériaux qui constituent ces terrasses varie depuis le sable très fin jusqu'au gravier grossier. La majorité est de sable uniforme et très fin, disposé en couches horizontales dont l'épaisseur excède rarement un pied. Les particules sont plus ou moins arrondies, et bien qu'il y ait une variété de minéraux, le quartz est de beaucoup le plus commun. Les matériaux des gisements de graviers de plages marines proviennent surtout de la désagrégation, par les agents atmosphériques et l'action des vagues, des roches sous-jacentes ou avoisinantes. Ils contiennent souvent une forte proportion de cailloux et de boues. Une de ces terrasses est bien développée, le long de la route provinciale No 3 allant de Portneuf à Trois-Rivières (Voir Planche III-B). Elle a une altitude d'environ 75 pieds.

DÉPÔTS DE COURS D'EAU:

A mesure du retrait de la mer, des rivières, coulant du Nord de la région du "Bouclier Canadien", venaient s'y jeter en entraînant beaucoup de sédiments qu'elles déposèrent dans les parties inférieures des cours d'eaux en raison du ralentissement du courant, ou à l'embouchure des rivières, sous forme de deltas. Ces dépôts sont formés de sable et de gravier, et sur la rive Nord du Saint-Laurent quelques uns, atteignent une altitude de 400 à 500 pieds et mesurent de 80 à 100 pieds d'épaisseur. La Planche IV-A nous montre les dépôts de delta de Beauport-Est près de la rivière Montmorency, dans le comté de Québec.

Les sables marins et le sable et le gravier des deltas sont employés pour une foule d'usages divers.

USAGES DU SABLE ET DU GRAVIER

Le sable et gravier propre à un usage général est largement répandu par toute la province. A peu près chaque ville ou village en possède un dépôt local. La production de sable et de gravier, particulièrement pour la construction de routes, est partagée entre un si grand nombre de producteurs disséminés et temporaires que leur énumération détaillée dépasse l'objet de ce rapport sommaire.

La plus grande partie de la production annuelle de sable et gravier est employée comme agrégat dans le béton, comme ballast pour les voies ferrées et pour le gravelage des routes.

Le matériau employé comme cailloutis a une valeur nominale à peine supérieure au coût d'extraction. Généralement, pour usage local, on le prend de gisements de l'endroit en payant au propriétaire un taux de tant la charge.

Dans les grandes villes, l'extraction et la mise sur le marché du "sable de construction" employé pour la confection de béton, etc., sont faites sur une base d'exploitation stable et permanente. On tient compte du capital engagé dans la propriété et de l'outillage pour établir le coût de l'extraction, lequel détermine le prix de vente du matériau.

En plus de ces gisements très répandus de sable et gravier propre à ces trois principaux usages, il y a, dans la province, d'importants dépôts de sable industriel que l'on peut employer à des usages particuliers tels que, sable de fonderie, sable à jets, sable à verrerie, et sable à filtrer, mais jusqu'à présent la production en a été relativement faible.

STATISTIQUES DE PRODUCTION

Le tableau suivant donne la production en détail et le nombre des exploitants de sable et gravier dans la province, pour les trois dernières années.

L'INDUSTRIE DU SABLE ET GRAVIER, 1931-1934

CLASSIFICATION	1931			1932			1933		
	QUANTITÉ (tonnes)	VALEUR \$	NOMBRE D'EX- PLOI- TANTS	QUANTITÉ (tonnes)	VALEUR \$	NOMBRE D'EX- PLOI- TANTS	QUANTITÉ (tonnes)	VALEUR \$	NOMBRE D'EX- PLOI- TANTS
Sable de construction.....	1,195,618	\$ 424,534	52	696,345	\$ 227,542	61	1,334,283	\$ 430,508	48
Sable de ballast	1,139,844	152,503	3	1,088,090	165,435	2	24,959	4,425	1
Matériaux de routes.....	4,912,669	1,221,542	3,517	1,652,148	494,104	1,446	1,996,236	507,173	2,573
Autres sables..	405,314	134,692	4	5,949	6,223	3	754	323	3
TOTAUX.....	7,653,445	\$1,933,271	3,676	3,442,532	\$ 892,304	1,512	3,356,232	\$ 942,429	2,625

SABLE DE CONSTRUCTION

Dans ce rapport, on appelle "sable de construction" tout sable et gravier employé dans le mortier, le béton et la pierre artificielle utilisés dans l'industrie du bâtiment et les travaux de génie civil. En général, l'extraction de ces matériaux se fait à proximité des villes qui en absorbent la majeure partie. Toutefois, pour la description, nous pouvons diviser l'industrie du sable de construction dans la province en cinq régions ayant respectivement pour centres les villes de Montréal, Québec, Trois-Rivières, Sherbrooke et Chicoutimi.

ESSAI DE LABORATOIRE SUR LE "SABLE DE CONSTRUCTION":

Le Tableau I (page 84) donne les résultats d'essais au laboratoire des différents sables de construction de Québec. Les essais sont définis comme suit:

L'essai au tamis donne, en pourcentages, la quantité de l'échantillon retenue sur les tamis étalons Tyler de 4, 8, 14, 28, 48 et 100 mailles, respectivement.

Le *module de finesse* du sable ou d'un fin agrégat (moins de $\frac{1}{4}$ de pouce) obtenu du tamisage du gravier est le facteur qui indique et représente la finesse du sable — plus le pourcentage de particules fines est grand, plus le module est petit. On obtient le module de finesse, en divisant par 100 la somme des pourcentages

accumulés de la quantité de sable retenue sur chacun des six tamis énumérés plus haut et qui ont servi à l'analyse; par exemple, si 5.4 pour cent du sable est retenu sur le tamis de 4-mailles et 9.4 pour cent sur le 8-mailles, le pourcentage cumulatif sur le 8-mailles est de 14.8 (1).

L'essai des *matières organiques* fut effectué suivant la méthode ordinaire de l'*American Society for Testing Materials* (série C-40-27, 1930). Les "matières organiques, en parties par million" ne doivent pas dépasser 250, quantité indiquée par la couleur étalon de la solution d'acide tannique.

L'essai pour les *substances délétères* n'est pas fait suivant une méthode déterminée par l'*American Society for Testing Materials*, mais n'est qu'une détermination approximative de la quantité d'argile et de boue contenues dans le sable. Cet essai est fait par sédimentation, et la quantité trouvée s'exprime en pourcentage du volume de l'échantillon.

L'essai de *la résistance à la traction*, déterminant la résistance à la traction d'un mortier composé d'une partie de ciment Portland et trois parties de sable (en poids) à 7 jours et à 28 jours, a été fait sur des briquettes semblables à celles qu'on emploie ordinairement pour les essais du ciment ordinaire. Suivant le cahier des charges adopté par l'*American Society for Testing Materials*, la résistance à la traction ne doit pas être inférieure à celle d'un ciment dont les proportions du mélange et la consistance sont les mêmes, mais dont le sable à analyser a été remplacé par le sable typique d'Ottawa (Illinois).

Les essais sur le sable de construction de la région de Montréal furent faits au laboratoire d'Essais de Matériaux de la cité de Montréal. Les échantillons éprouvés furent pris pendant la construction des travaux municipaux durant l'été de 1932.

Les essais de sable des autres régions ont été faits au laboratoire du département de la Voirie de Québec. Les échantillons représentent la qualité moyenne des bancs de sable.

(1) Le Professeur A. Abrams, "*Designs of Concrete Mixture*". Publié par Structural Materials Research Laboratory, Lewis Institute, Chicago.

RÉGION DE MONTRÉAL

De toute la province, la région de Montréal emploie la plus grande quantité de sable de construction. En outre des deux grandes compagnies qui possèdent un outillage pour le lavage et le classement du sable, il y a un groupe de petits producteurs qui exploitent des sablières privées et livrent le sable à la ville par camions. On doit remarquer que le sable pris tout-venant n'est pas toujours propre à être utilisé comme agrégat dans le béton. Le cahier des charges pour le sable à béton employé dans les constructions importantes, est très rigide, et exige un sable net de proportions bien définies d'éléments grossiers et fins.

Le sable utilisé dans la région de Montréal provient de plusieurs sources dont les plus importantes sont: St-Félix de Valois, Lac des Deux-Montagnes, South Durham, Mascouche, Ste-Julienne, Ste-Rose Ouest, et St-Grégoire.

ST-FÉLIX DE VALOIS, COMTÉ DE JOLIETTE:

Au Sud-ouest de St-Félix de Valois, il y a un immense dépôt de delta, exploité sur une grande échelle par deux compagnies, la *Standard Lime Company, Limited*, et la *Standard Sand and Gravel, Limited*. La cité de Montréal possède, elle aussi, une propriété dans les environs.

The Standard Lime Company Limited.—Cette compagnie est propriétaire des lots 492 à 498, rang St-Frédéric, dans la municipalité de St-Félix de Valois, à environ six milles et demi au Nord de la gare de Joliette, sur la ligne du Canadien Pacifique. Un embranchement a été construit jusqu'à la sablière et plusieurs ramifications y pénètrent. Le dépôt, composé surtout de sable variant depuis le sable fin jusqu'au sable grossier, et le gravier fin, s'élève à une hauteur de 40 pieds au-dessus du niveau d'extraction qui mesure plus de un mille de longueur par une largeur de 800 à 1,000 pieds. Pour la majeure partie, le sable est net, et formé de particules arrondies de quartz avec un peu de feldspath, cependant on rencontre de minces couches d'argile dans le banc. Un outillage moderne pour le lavage et le classement du sable a été installé sur la propriété. Le sable est transporté du front de

taille à l'atelier de tamisage au moyen d'un drague à succion opérant dans un lac artificiel (Voir Planche V-A). La caractéristique de ce sable est donnée par l'analyse de l'échantillon 8115 (1).

La propriété de *The Standard Sand and Gravel Limited*, comprenant les lots 119 à 123, rang Ste-Marie dans la municipalité de St-Félix de Valois se trouve dans le même dépôt de delta qui constitue une excellente et immense source de sable et gravier. L'extraction y est faite à la pelle à vapeur, dans le front de taille même, et avant l'expédition, les matériaux sont amenés à la finesse requise par le tamisage. Cette sablière est aussi desservie par un embranchement du chemin de fer Pacifique Canadien. L'échantillon 8701 est représentatif du "sable à béton" de cette propriété.

La *Cité de Montréal* possède à proximité de la propriété de Standard Sand and Gravel, Limited, les lots 500 à 502 du rang St-Frédéric, dans la municipalité de St-Félix de Valois. Les travaux sont localisés sur un gradin taillé dans la berge abrupte de la rivière l'Assomption, du côté Nord. Le sable est bien stratifié en couches contenant toutes les variétés depuis le sable fin jusqu'au grossier, cependant une partie du gisement est de sable à grains moyens, les matériaux grossiers étant relativement rares, et pour la plupart situés à la partie inférieure du banc. L'extraction se fait à la pelle à vapeur qui se déplace sur une voie à écartement normal reliée par un embranchement à la voie principale du Pacifique Canadien.

POINTE AU CALUMET, COMTÉ DE DEUX-MONTAGNES:

Près de la rive Nord du lac des Deux-Montagnes, au large de la Pointe au Calumet, la *Consolidated Oka Sand and Gravel Company, Limited*, drague le sable du fond du lac. Le sable, aspiré par la drague, est transporté aux tamis pour être classé. L'échantillon 7370 représente ce sable.

(1) Les numéros donnés ici et dans les descriptions subséquentes se rapportent à ceux du Tableau 1 (page 24) des résultats d'analyses des sables de construction.

A Pointe au Calumet, située dans la paroisse de St-Joseph, le sable s'élève du niveau de l'eau jusqu'à une terrasse qui représente le niveau d'un lac ancien. La partie supérieure de ce dépôt est de sable fin disposé en minces couches horizontales. En dessous on rencontre des couches de sable net, grossier ou moyen. Ces lits sont inclinés vers le Nord-est, et probablement stratifiés par l'action de cours d'eau. L'épaisseur des couches ne semble pas dépasser vingt pieds. Deux compagnies font actuellement sur des propriétés voisines l'extraction de matériaux bruts, ce sont: la *Point Calumet Sand and Gravel Company, Limited*, sur les lots 57 et 58 (échantillon 9039), et la *Two Mountains Company, Limited*, sur les lots 62 et 68 (échantillon 8610).

SOUTH DURHAM, COMTÉ DE DRUMMOND:

Un des meilleurs sables produits dans la province provient des dépôts d'esker de South Durham. C'est un sable d'origine glaciaire, net, bien lavé et classé.

The Bonner Sand and Ballast, Limited, exploite un de ces dépôts, à un mille à l'Est de la gare de chemin de fer à South-Durham, sur le lot 11, concession X dans le canton de Durham. L'excavation de 80 à 125 pieds de hauteur, s'étend sur une longueur d'au-delà de 800 pieds. Les matériaux de la partie Ouest du front de taille, sont en partie de gravier avec des lentilles de sable grossier, tandis que la partie Est laisse voir des traînées de sable grossier propre à servir comme agrégat dans le béton, sans être tamisé. Le sable à béton est la principale production de cette sablière. L'extraction se fait au moyen d'une pelle à vapeur avec une benne de une verge et demie, qui charge les matériaux directement sur les wagons. La propriété est reliée à la voie principale du chemin de fer Canadien National par un embranchement. Les échantillons 9174 et 8818 sont représentatifs de ce sable à béton.

La propriété de *Dominion Sand and Stone Company, Limited*, se trouve sur les lots 14 et 15 de la concession IX, dans le même dépôt d'esker à environ un mille à l'Est de la propriété mentionnée précédemment. Le banc qui mesure plus de 100 pieds de hauteur est exploité sur trois niveaux. Sur les deux niveaux supérieurs, le travail est fait à la main, et le matériau est chargé di-

rectement dans les wagons; sur le niveau inférieur on se sert d'une pelle à vapeur. Ce dépôt contient une grande quantité de sable grossier; on rencontre parfois quelques lentilles de gravier dans la partie supérieure du banc. C'est un sable de qualité excellente pour le béton, mais la production en est maintenant très faible. Les expéditions sont faites par le chemin de fer Canadien National, dont un embranchement conduit à la sablière.

ST-HENRI-DE-MASCOUCHE, COMTÉ DE L'ASSOMPTION:

Un dépôt de plage typique, constitué de sable très fin, se trouve au Nord-est de ce village. Le banc s'élève à environ trente pieds et forme une terrasse visible sur plusieurs milles de longueur le long du chemin de l'Epiphanie. Au Sud-ouest de cette crête, près de la rivière Mascouche, on observe un dépôt de delta, probablement de l'époque de la mer Champlain. Son épaisseur varie de 10 à 15 pieds. Ce sable est généralement à grains moyens et les échantillons 6606, 8313, 7547, 8512 et 7520 en sont bien représentatifs. A cause de la minceur relative du dépôt on en fait ordinairement l'extraction au moyen d'une chaîne à godets. La production totale est transportée, par camions automobiles, à Montréal, où on l'utilise comme sable à mortier et à béton. Il y a plusieurs propriétés voisines exploitées actuellement par:

Lebeau, Louis.....rang	St-Pierre	Lot 319
Thouin, J.....rang	Sud du Bas de Mascouche	Lot 134
Therrien, G.....	“ “ “ “ “ “	Lot ?
Lussien, Azarie....	“ “ “ “ “ “	Lot 135
Beauchamp, L.....	“ “ “ “ “ “	Lot 116
Nantel, Louis	“ “ “ “ “ “	Lot 115
St. Eustache Sand & Stone Co.....	“ “ “ “ “ “	Lot 107
Venne, Oscar.....	paroisse de La Chenaie.....	Lot 185

ST-GRÉGOIRE, COMTÉ D'IBERVILLE:

A St-Grégoire, du côté Sud du Mont Johnson il y a un gisement de sable et gravier exploité par trois propriétaires: *Pierre Benjamin, Emile Tétreault* et *J.-A. Benoît*. La sablière de J.-A.

Benoît située sur le lot 178, rang Chartier, est constituée d'une couche de sable jaune de trois pieds d'épaisseur reposant sur un lit de gravier d'une épaisseur de 20 pieds. Ce dépôt a été formé pendant le retrait de la mer Champlain, la montagne servant de mur au pied duquel sont venus s'accumuler le sable et le gravier. L'exploitation est faite à la main, et la production est vendue comme sable de construction et comme matériau de route.

AUTRES LOCALITÉS:

Un peu de sable provenant de la sablière de Ste-Julienne, près de Rawdon dans le comté de Montcalm, est expédié dans la région de Montréal. Le principal exploitant est *Brouillet Sand and Gravel Company, Limited*. L'échantillon 7304 est représentatif du sable de cette région.

A Ste-Dorothée et Ste-Rose-Ouest, à 12 milles au Nord-ouest de Montréal, on exploite, en petit, un gisement de sable stratifié, épais de 10 à 15 pieds. Ce sable est charroyé à Montréal par camions. Les exploitants sont Noël Dutrizac, lot 174 et Omer Bigras, lots 167 à 172, de la paroisse de Ste-Rose. L'échantillon 8458 représente ce matériau.

Les autres approvisionnements de sable pour le marché de Montréal proviennent des opérations de draguage du fleuve Saint-Laurent près de Sorel et de la rivière St-Maurice près de Trois-Rivières. L'échantillon 6903 représenté le sable du St-Maurice.

RÉGION DE QUÉBEC

Les principales sources d'approvisionnement de sable de construction dans la région de Québec sont les dépôts du bassin de la rivière St-Charles et ceux situés près de la rivière Montmorency dans la municipalité de Beauport.

La *Compagnie de Sable, Limitée*, fait le draguage du sable à l'embouchure de la rivière St-Charles, au moyen d'une drague flottante à grappins, qui charge le sable dans des réservoirs construits sur la drague elle-même et dans un chaland. La même benne d'une contenance de deux verges cubes, employée pour le draguage, est aussi utilisée pour le déchargement du sable. Ce matériau est mis sur le marché, comme agrégat naturel de béton, sans autre traitement. Il y a aussi exploitation par excavateur à câble

aérien qui traverse la rivière, depuis le printemps de 1933. Cette compagnie est le plus grand exploitant de sable de la région de Québec ; l'échantillon 1001 représente ce sable.

Plusieurs petites sablières ont été ouvertes le long de la route du lac Beauport, dans le bassin de la rivière St-Charles. Les matériaux qui les constituent sont d'origine glaciaire, et consistent en débris de granit et de gneiss. Les dépôts sont sous la forme de kames ou de terrasses morainiques. Les exploitants de ces sablières sont : *J. Beaubien, J.-B. Bigaouette, V. Giguère* et *A. Desjardins*. L'échantillon 1002, prélevé de la sablière de Beaubien, sur les lots 70, 71 et 72, rang IV de la paroisse de St-Dunstan, est le type du sable grossier de ces gisements.

Dans la municipalité de Beauport on trouve une série de dépôts de delta formés par des rivières coulant vers le Sud à l'époque de la submersion Champlain. Ces dépôts constituent l'une des sources les plus avantageuses de sable et gravier à cause des facilités de transport. Ces sablières sont exploitées par la *Cité de Québec, A. Lagacé* et *G. Robert*. Le sable à béton provenant de la sablière exploitée par la Cité de Québec, sur les lots 328 à 342, est représenté par l'échantillon 1000.

Actuellement on ne fait subir au sable et gravier exploités dans la région de Québec aucun traitement de lavage ou de classement.

RÉGION DE TROIS-RIVIÈRES

Une terrasse bien développée de sable de plage, à une altitude de 75 pieds, se trouve au Nord de la ville de Trois-Rivières. On y a ouvert plusieurs sablières le long de la route LeJeune. L'épaisseur de la couche est d'environ 25 pieds, mais pour la plus grande partie, ce matériau est constitué de particules trop fines pour être utilisé comme sable à béton. *Three Rivers Sand Company* est le principal exploitant de l'endroit.

A Mont-Carmel, dans le comté de Champlain, à 15 milles au Nord de Trois-Rivières, un dépôt morainique de la forme d'un gros monticule de plus de 150 pieds de hauteur a été ouvert par *Euclide Marchand*, sur le lot 472, rang St-Louis de la paroisse de Notre-Dame-du-Carmel. L'excavation pratiquée dans le flanc de

la colline met à découvert un sable et gravier bien net, uniforme et exempt de particules friables. Le produit de cette sablière est vendu comme gravier de route, agrégat de béton et comme sable à filtrer.

RÉGION DE SHERBROOKE

Les dépôts d'esker du voisinage de Sherbrooke sont exploités à plusieurs endroits. L'extraction en est faite à la main, et seulement pour usage local. Les principaux exploitants sont : la *Cité de Sherbrooke*, *W. Brault*, *N. Poliquin*, *N. Price*, *T. Chauvet*, *C. Bennett* et *N. Théroux*.

RÉGION DE CHICOUTIMI

Dans la région de terrains bas du Lac St-Jean, on rencontre beaucoup de moraines et de kames ainsi que des dépôts littoraux formés pendant la période de submersion.

Les matériaux utilisés pour les fins de construction proviennent des dépôts situés à proximité des centres de consommation qui sont les villes de Chicoutimi, Jonquière et Kénogami, ce qui rend ainsi le transport peu coûteux.

L'un des dépôts les plus importants est celui situé sur le lot 19-A de la ville de Chicoutimi. Deux grandes excavations ont été ouvertes dans le flanc du monticule, tout près de la berge Sud de la rivière Saguenay. A l'extrémité Ouest du dépôt, le matériau est constitué de gravier avec un fort pourcentage de gros cailloux, mais en se dirigeant vers la rivière Du Moulin, on trouve d'épaisses couches de sables interstratifiées de gravier. Les exploitants sont : *Gauthier et Tremblay* et *Euclide Perron*. *Gosselin et Gosselin* exploitent un autre dépôt important sur le lot 1042 de la ville de Chicoutimi. Dans ce banc, qui a 80 pieds de hauteur, on voit au sommet une couche de gravier variant depuis le gravier moyen jusqu'au gravier grossier. Au-dessous il y a du gros sable contenant des couches de gravier fin.

TABLEAU I — ESSAIS DE SABLES DE CONSTRUCTION

NUMÉRO DE L'ÉCHANTILLON	LOCALITÉS	ANALYSE AU TAMIS (Pourcentages retenus sur les tamis)						MODULE DE FINESSE	MATIÈRES ORGANIQUES (Parties par million)	SUBSTANCES DÉLÉTERES %	RÉSISTANCE À LA TRACTION (Pourcentages calculés d'après la méthode étalon)	
		4	8	14	28	48	100				7 jours	28 jours
		8115	St-Félix de Valois: The Standard Lime Co., Ltd.	2.0	10.9	16.9	30.0				25.9	11.3	2.9	25	0.2	114	100
8701	St-Félix de Valois: The Standard Sand and Gravel Co., Ltd.	7.0	8.2	15.3	34.0	24.4	10.2	3.1	25	0.1	104	91
7370	Oka: Consolidated Oka Sand & Gravel Co., Ltd.	--	--	7.7	48.1	30.2	11.9	2.5	25	0.5	101	100
8610	Oka: Two Mountains Sand Company Limited	--	--	0.9	61.7	31.4	4.9	2.6	point	0.3	101	100
9093	Oka: Point Calumet Sand and Gravel Co. Limited	--	--	2.7	64.3	25.3	6.5	2.6	25	0.4	111	110
9174	South Durham: The Bonner Sand & Ballast, Limited.	6.5	8.0	9.9	19.8	23.8	19.1	2.4	point	1.	134	145
8818	South Durham: Dominion Sand & Stone Co., Ltd.	6.7	8.6	10.8	20.6	24.4	19.5	2.6	25	1.3	122	122
6606	Mascouche: Nantel Louis.	--	1.6	15.4	42.9	35.2	4.0	2.7	100	0.4	111	84
8313	Mascouche: St. Eustache Sand and Stone Co.	--	0.5	6.6	48.6	39.1	3.6	2.6	100	1.0	77	85
7547	Mascouche: Therrien, G.	0.9	3.8	18.3	46.8	27.8	1.7	2.9	50	0.4	90	87
8512	Mascouche: Thouin, J.	0.1	1.5	16.1	46.1	27.7	6.9	2.7	75	0.5	90	85
7520	Mascouche: Beauchamp, L.	--	2.3	14.3	42.1	31.9	8.4	2.7	100	0.4	97	82
8458	Ste-Rose West: Bingras, Omer.	--	0.8	13.3	28.0	33.7	22.6	2.3	point	0.1	100	106
7304	Ste-Julienne: L. Brouillet Sand and Gravel Co., Limited.	1.8	12.6	20.6	28.3	20.8	12.0	2.9	25	0.7	130	123
6903	Rivière St-Maurice: Consolidated Oka Sand & Gravel Co., Limited.	--	0.3	4.8	52.3	32.7	8.0	2.5	60	0.8	80	81
1000	Municipalité de Beauport: Cité de Québec.	1.8	1.3	2.8	11.7	32.7	41.7	1.7	25	0.6	95	87
1001	Québec: La Compagnie de Sable, Limitée.	--	2.9	7.6	23.8	40.9	20.7	2.2	25	1.5	101	99
1002	Lac Beauport: Beaubien, J.	4.8	6.7	15.3	24.6	30.6	15.7	2.7	75	0.2	99	80
1003	Sherbrooke: Cité de Sherbrooke.	--	1.0	1.5	16.5	50.5	22.5	1.9	25	1.8	130	142

Ce tableau donne le résultat moyen des essais faits sur dix à quinze échantillons de chacun des sables ci-haut décrits.

GRAVIER À BALLAST

Tout gravier véritable peut être utilisé comme ballast pourvu qu'il soit sain. Cependant la dimension des particules doit être aussi considérée, puisqu'elle influe beaucoup sur la stabilité de la plate-forme des terrassements.

En 1932, les chemins de fer employèrent 1,088,090 tonnes de gravier pour ballaster leurs voies. En 1933, les travaux de cette nature furent considérablement réduits. Les principaux gisements exploités à ces fins sont les suivants : —

SABLIÈRES DU CHEMIN DE FER CANADIEN NATIONAL

Sablière de Notre-Dame-des-Anges, sur le lot 7, Rang N. E., canton Chavigny, comté de Portneuf. — Cette sablière a été ouverte dans une colline, au Sud de la ligne de chemin de fer. Elle a une longueur totale de 2,000 pieds environ, et au delà de 150 pieds de hauteur. Le front de taille nous laisse voir un gravier net et de dimensions moyennes avec quelques cailloux de plus de un pied de diamètre. L'excavation et le chargement du matériau dans les wagons placés sur une voie d'évitement se fait au moyen d'une pelle à vapeur.

Sablière St-André, sur le lot 48-A, paroisse de St-André, comté d'Argenteuil.

Sablière St-Régis, deux milles au Sud-est de Ste-Philomène, comté de Châteauguay. — Ce dépôt est une terrasse marine stratifiée avec des couches inclinées vers le Nord. En somme, le dépôt n'est pas uniforme et il y a en plusieurs endroits une alternance de couches, variant du gravier grossier au sable. Le matériau est dur, mais il contient une certaine quantité d'argile. La pelle à vapeur employée pour l'excavation charge les matériaux dans des wagons placés sur un embranchement de la voie ferrée. La Plaque IV-B illustre la méthode d'excavation tout en montrant le caractère du dépôt.

Sablière Coaticook, sur le lot 226, village de Coaticook, comté de Stanstead. — On a exploité un grand dépôt d'esker jusqu'à une profondeur de 80 pieds. La gravière s'étend sur environ un mille de longueur et a près de 700 pieds de largeur. Le gisement est entièrement constitué de gravier variant du sable grossier à un gravier de cinq pouces de diamètre, et très peu de gros cailloux. La présence d'une certaine quantité de calcaire dans le dépôt est la cause de l'agglomération du gravier à certains endroits. Cette gravière contient encore une quantité considérable de sable et gravier de haute qualité. Une pelle à vapeur charge directe-

ment le matériau dans des wagons placés sur un embranchement de la voie principale.

SABLIÈRES DU PACIFIQUE CANADIEN

Sablière de Pont-Rouge, sur les lots 291 à 297, paroisse de Cap-Santé, comté de Portneuf. — Cette sablière atteint la ligne principale du chemin de fer, à environ un mille au Nord-ouest de la gare de Pont-Rouge. On a extrait du gravier à ballast d'une petite crête formée de sable et gravier. Le matériau semble être du sable jaune fin et net pour la plupart, avec quelques lits de gravier et relativement peu de gros cailloux. Le front de taille est un peu caché par un éboulis de sable désagrégé par l'eau.

Sablière Ste-Marguerite, sur les lots 16 et 17, canton Augmentation des Milles Iles, comté de Terrebonne. — Cette sablière fut exploitée sur une grande échelle, il y a plusieurs années. Le front de taille actuel mesure de 6 à 10 pieds de hauteur. Le banc est formé d'une alternance de lits de sable et de lits de gravier.

On a aussi fait une petite exploitation sur les lots 3 et 4 du rang VI, canton de Wexford, comté de Terrebonne.

Sablière sur le lot 51, Canton Aylwin, comté de Hull. — Il est évident que l'on a exploité ce dépôt pendant un temps assez long, vu le grand vide causé par les matériaux enlevés. Le front de taille actuel est à une moyenne de 125 pieds de la ligne du chemin de fer. Le dépôt est constitué surtout de sable de différentes grosseurs et d'argile sablonneuse.

Sablière sur le lot 50, Rang II, canton de Denholm, comté de Hull. — Une grande sablière a été ouverte dans une colline à flancs escarpés, allongée Nord et Sud, parallèle à la rivière. Les grains varient du sable fin à des cailloux de un pied ou plus de diamètre ; ils sont pour la plupart de calcaire et de granit.

Sablière Bolton Centre, sur le lot 16, rang VII du canton de Bolton, comté de Brome. — Cette sablière se trouve dans un grand dépôt d'esker, haut de 80 pieds. Le matériau n'est pas uniforme ; des lits de sable fin et de gravier grossier alternent avec des couches de gravier fin.

MATÉRIAUX POUR LA CONSTRUCTION DES ROUTES

On emploie une grande quantité de sable et gravier pour la confection de la surface des routes dans la province. Plus de 85 pour cent de nos routes sont ainsi construites. Le gravier employé à cet usage doit être bien classifié, fin et dur. Il doit contenir beaucoup de cailloux de dureté suffisante pour résister à l'usure produite par la circulation, avec assez de matières friables pour former un lien. Trop de schiste dans un gravier le rendrait peu résistant à l'usure.

Le cahier des charges du département de la Voirie exige que le gravier soit étendu en une ou deux couches composées de pierres dont les dimensions ne dépassent pas trois pouces (3") pour la partie inférieure, deux pouces (2") pour la partie du milieu et un pouce (1") pour la partie de surface. Les règlements spécifient de plus que le gravier doit être tamisé, si nécessaire, avant d'être transporté sur la route. La dimension des mailles du tamis peut varier de un pouce et un quart ($1\frac{1}{4}$ ") à un pouce et trois quarts ($1\frac{3}{4}$ ").

Antérieurement on employait pour les routes seulement le gravier fin, rejetant après le tamisage le gravier trop grossier. Aujourd'hui, on fait passer ce gros gravier dans un concasseur ; on obtient ainsi un gravier mieux classifié tout en éliminant les pertes. Cette méthode est en usage depuis quelque temps, pour la construction des grandes routes en gravier de la province.

Durant les années 1929 à 1931, R. H. Picher, du Département des Mines d'Ottawa, fit des recherches sur les principaux dépôts de la province, exploités de temps à autre pour la construction des routes, ainsi que sur les sablières exploitées pour sable à mortier de ciment et comme agrégat de béton. Son travail couvrait les dépôts de toute la province, à l'exception des régions de l'Abitibi et du Lac St-Jean. Les rapports de M. Picher apparaissent dans les publications Nos. 722 et 726 du Département des Mines sous le titre : "*Investigations in Ceramics and Road Materials*", pour les années 1928-29 et 1930-31 respectivement. En outre de la description de chaque dépôt examiné, ce rapport donne un tableau indiquant les résultats des analyses au tamis des échantillons représentatifs de chaque dépôt ; et pour les plus im-

portants, les résultats d'essais du mortier composé de matériaux de moins de $\frac{1}{4}$ de pouce (sable et cailloux fins) provenant du tamisage du gravier.

SABLES INDUSTRIELS

SABLE DE FONDERIE OU DE MOULAGE

Les sables de moulage de la province se trouvent ordinairement le long des berges des rivières. Ils représentent un matériau qui a été transporté et remanié pendant les périodes de submersion. Le sable est formé de fines particules de quartz, généralement reliées entre elles par de l'argile plastique. Ces dépôts excèdent rarement un pied d'épaisseur, cependant quelques-uns, d'exploitation commerciale possible, atteignent une épaisseur de 3 à 5 pieds. La faible quantité de sable de moulage actuellement exploitée, est généralement utilisée localement par une fonderie voisine. Les exploitants n'ont pas l'expérience nécessaire pour assortir des sables de moulage selon les besoins des différents travaux de fonderie. Ce classement est important puisque les caractéristiques d'un sable de moulage varient avec l'usage que l'on veut en faire. Ainsi, on emploie du sable très fin dans les fonderies de fonte grise et malléable et pour le coulage du laiton, du cuivre et de l'aluminium, tandis qu'un sable grossier et très réfractaire est requis dans l'industrie de l'acier.

On a importé dans la province environ 5,000 tonnes de sable de moulage pour chacune des années 1932 et 1933. Environ 3,000 tonnes étaient de sable fin, surtout du sable de moulage d'Albany, provenant de la vallée de la rivière Hudson, dans l'état de New-York, le reste de la quantité importée était un sable de silice, grossier, provenant d'Ottawa, dans l'état de l'Illinois.

Le prix des sables de moulage, livrés à Montréal, Trois-Rivières, Québec et Sherbrooke, varie de \$5 à \$8 la tonne. La *Canadian Foundry Supplies & Equipment Company, Limited*, de Montréal, est le principal fournisseur des fonderies.

SABLE DE MOULAGE FIN :

Comté de St-Hyacinthe. — Immédiatement au Nord du cimetière Notre-Dame, dans la ville de St-Hyacinthe; sur le lot 59 du rang Notre-Dame de la rivière Yamaska, il y a un dépôt de sable de moulage qui s'étend en bande étroite, le long de la rivière Yamaska. Ce gisement, résultat d'une submersion récente, est de sable très fin, et fortement aggloméré par des matières argileuses, qui constituent plus de un quart de la masse. Une coupe verticale fait voir un lit de sable de moulage, de trois à quatre pieds d'épaisseur, passant graduellement en profondeur à un dépôt de boue et argile. On a expédié de ce sable à Montréal, mais la plus grande partie de la production est utilisée par les fonderies locales. Les résultats des essais de laboratoire (1) sur tous les sables de moulage sont donnés dans le tableau II. L'échantillon 1 de ce tableau est du sable de la ville de St-Hyacinthe.

Comté de Bagot. — Depuis plus de 25 ans, on fait l'exploitation d'un dépôt de sable de moulage sur la ferme Lapointe, dans le comté de Bagot. Cette ferme est située sur les lots 226 et 227 du rang N. E. de St-Dominique à environ cinq milles au Sud de St-Hyacinthe. Le gisement est en couches de deux à quatre pieds d'épaisseur, mais à cause de la structure très variable et la présence de lentilles de sable à arêtes vives, il faut choisir les endroits pour obtenir un sable tout-venant qui possède les qualités requises pour le moulage. La couche de sable de moulage est immédiatement au-dessous du sol et elle repose sur du sable meuble. Ce sable a été utilisé dans les fonderies de St-Hyacinthe ; on s'en est servi pour le coulage de pièces de douze pieds de diamètre. L'échantillon 2 (Tableau II) représente ce sable.

Certaines indications permettent de croire qu'une prospection soigneuse dans les comtés de St-Hyacinthe et de Bagot, pourrait révéler la présence de gisements de bon sable de fonderie, d'épaisseur suffisante pour être exploitables.

(1) Les essais de laboratoire pour déterminer la classe de la grosseur du grain, le numéro de finesse, la quantité d'argile et le numéro de la classe, ont été faits suivant des méthodes établies et adoptées provisoirement pour les essais et le classement des sables. Ces méthodes ont été publiées dans l'American Foundrymen's Association 1928. Pour les analyses au tamis, on a adopté la série standard de Tyler.

Comté d'Argenteuil. — A un mille à l'Est de Brownsburg, sur le lot 6, du rang VIII du canton de Chatham, un dépôt de sable de fonderie jaune-clair, de six pouces à un pied d'épaisseur, affleure le long d'un ruisseau. C'est le type du sable de moulage altéré. Une certaine quantité en a été utilisée par une petite fonderie de Brownsburg. Il est excellent pour le coulage de petites pièces. L'échantillon 3 du tableau le représente.

Comté de Portneuf. — A Pont-Rouge, la *Supreme Foundry Company* exploite un dépôt de sable de moulage situé à quelques pieds de la fonderie même, le long de la rivière Jacques-Cartier. Le sable est en une couche d'environ 18 pouces d'épaisseur et de couleur variant du brun-jaunâtre au brun-rougeâtre. Il est à grains très fins, fortement aggloméré et propre au moulage de petites pièces de fonte. Il est représenté par l'échantillon 4.

Comté de l'Assomption. — Un gisement de sable de moulage d'une épaisseur d'environ un pied, se trouve sur la berge de la rivière l'Assomption. Il est situé sur la ferme *J. Landry*, lot 463, du rang Côte-Nord du Bas de l'Assomption. Ce sable de moulage altéré est exploité pour un usage local depuis une vingtaine d'années. Une fonderie de poêles se procure aussi son sable d'un dépôt situé sur le lot 173 de la municipalité de St-Sulpice, où *Z. Rivest* en fait l'exploitation à la main. Le dépôt a environ un pied d'épaisseur. Le sable est coloré en brun et interstratifié de couches d'argile. Ce gisement s'étend jusqu'à la ferme voisine où *W. Robitaille*, le propriétaire, en fait l'exploitation à la main. Les échantillons 5 et 6 représentent respectivement le sable de la ferme de *J. Landry* et celui de *Z. Rivest*.

Comté de Missisquoi. — Un dépôt de sable de moulage propre au coulage de petites pièces est situé sur la rive Nord de la rivière Yamaska, à environ cinq milles au Sud-Est de Farhnam sur le lot 30, rang III du canton de Farhnam Ouest. L'échantillon 7 le représente. La couche, de deux pieds d'épaisseur environ, n'est pas très étendue.

Autres dépôts. — On connaît aussi des dépôts de sable de fonderie près d'Actonvale, dans le comté de Bagot, et près de Trois-Rivières, dans le comté de St-Maurice.

TABLEAU II — ESSAIS DE SABLES DE MOULAGE À GRAINS FINS

	Echantillon No						
	1	2	3	4	5	6	7
Sur 6-maïlles.....	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
“ 12 “.....	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
“ 20 “.....	0.1	0.2	0.2	0.8	0.1	0.0	0.0
“ 35 “.....	0.6	4.4	0.2	6.0	0.4	0.2	0.2
“ 65 “.....	4.4	35.2	0.4	10.6	2.6	0.6	4.1
“ 100 “.....	5.8	49.2	1.4	12.2	18.9	1.0	11.8
“ 150 “.....	8.8	6.8	4.0	16.2	23.0	4.6	18.3
“ 200 “.....	18.0	1.6	24.0	22.0	22.2	23.0	24.0
“ 270 “.....	6.8	0.2	10.6	5.4	7.4	10.6	4.0
Plateau.....	45.2	0.8	49.5	21.6	19.8	54.2	29.4
Argile.....	10.0	1.6	9.6	4.8	5.4	5.8	7.6
Totaux.....	99.7	100.0	99.9	99.6	99.8	100.0	99.4
Finesse du grain.....	210	62	227	143	151	235	171
Numéro de la classe.....	1E	5B	1D	2C	2D	1D	2D

- Echantillon No 1.—St-Hyacinthe.
 “ No 2.—St-Dominique, comté de Bagot.
 “ No 3.—Brownsburg, comté de Chatham.
 “ No 4.—Pont-Rouge, comté de Portneuf.
 “ No 5.—L'Assomption.
 “ No 6.—L'Assomption.
 “ No 7.—Canton de Farnham Ouest.

SABLE GROSSIER DE SILICE POUR LE COULAGE DES PIÈCES D'ACIER:

On emploie dans la province, de petites quantités de quartzite et de grès concassés pour faire des moules servant au coulage de l'acier.

A Templeton-Est, comté de Papineau, la *Ottawa Silica and Sand Stone, Limited*, produit du sable de plusieurs classes en faisant l'exploitation d'un grès de Potsdam.

Pendant l'année 1932, la *Canadian Kaolin Silica Products, Limited*, commença à produire du sable de silice, qui provient d'un gisement de quartzite blanc contenant du kaolin, situé sur sa propriété à St-Rémi, canton d'Amherst, dans le comté d'Argenteuil.

A Guigues, dans le comté de Témiscamingue, à douze milles au nord de Ville-Marie, une carrière de grès a été ouverte pour la

production de sable de silice. La production totale est expédiée aux fonderies d'acier de Montréal. La *Jos. H. Mason Engineering Corporation* en est l'exploitant.

Pendant l'été 1933 Bertrand-T. Denis, géologue du Service des Mines, a examiné un puissant filon de quartz blanc, situé dans le canton Dequen, comté du Lac St-Jean. Son rapport sur le gisement apparaît dans la Partie D du Rapport Annuel de l'année, et il est aussi mentionné dans l'article sur les substances non-métalliques (Quartz et Sable industriel) du présent rapport. Des analyses du quartz de différentes parties de ce dépôt indiquent une assez faible teneur en fer et autres impuretés, pour permettre son utilisation dans la fabrication de certains verres. La société *Produits Silica Canadiens, Limitée*, exploite ce gisement, situé sur sa propriété comprenant les lots 2 et 3, rang III. Au début de 1934, la compagnie commençait l'érection d'un atelier pour le classement du produit concassé.

SABLE POUR SABLE À JET

Les sables de silice sont aussi employés comme sable à jet, et dans la fabrication du verre et du carborundum. Comme sable à jet, notre sable est souvent supérieur à ceux que l'on importe actuellement de l'étranger. Ceci a été démontré par des résultats d'essais de laboratoire effectués par le département des Mines d'Ottawa, en coopération avec le département de recherches de la compagnie de chemin de fer Pacifique Canadien.

SABLE À NOYAUX DE MOULES

Pour faire les moules des parties intérieures de certaines pièces, on utilise un sable pur, à arêtes vives, auquel on ajoute un lien. Dans la province, les fonderies se procurent généralement ce sable des dépôts locaux. Le grain du sable peut être extrêmement fin, moyen ou gros, suivant la dimension du noyau et le poli que l'on veut lui donner.

BRIQUE SILICO-CALCAIRE

La quantité de sable utilisée pour la fabrication de la brique silico-calcaire s'est élevée à 3,711 tonnes en 1933. La *Canadian*

Carborundum Company fabrique de la brique silico-calcaire avec du sable obtenu en broyant le grès de Potsdam dont il y a un gisement à St-Canut. La *Standard Lime Company, Limited*, emploie le sable meuble de St-Félix-de-Valois pour le même usage.

SABLE À FILTRER

L'emploi du sable et gravier dans les installations de filtrage, pour la purification de l'eau, ouvre un marché appréciable à ces matériaux. Pour cet usage, le sable doit être conforme aux conditions établies ou requises, quant à la dimension des grains, à sa porosité et à sa composition. On demande d'un sable à filtrer les qualités suivantes : il doit être net, débarrassé d'argile et de chaux, et posséder un degré de porosité qui lui permette de laisser passer l'eau assez rapidement, tout en retenant les parties solides. Les opinions varient un peu sur la grosseur et le classement les plus efficaces d'un sable à filtrer. Les qualités caractéristiques du gravier et du sable ainsi que l'épaisseur des couches de l'usine de filtration de la ville de Montréal, sont les suivantes :

“ 1°. — La couche du fond doit avoir six pouces d'épaisseur ; le gravier qui la forme doit passer dans un tamis à ouvertures circulaires de un pouce et demi et rester sur un même tamis de trois-quarts de pouce, et il doit être uniforme entre les limites.

“ 2°. — La seconde couche doit avoir 4 pouces d'épaisseur et le gravier doit passer dans un tamis à ouvertures circulaires de trois-quarts de pouce et être retenu sur un tamis semblable de trois-huitièmes de pouce d'ouverture et doit être bien uniforme entre ces limites.

“ 3°. — La troisième couche de trois pouces d'épaisseur doit être formée d'un gravier passant dans un tamis à ouvertures circulaires de trois-huitièmes de pouce et être retenu sur le même tamis de trois-seizièmes de pouce et doit être bien uniforme entre ces limites.

“ 4°. — La couche supérieure, de 2 pouces d'épaisseur, doit être formée de gravier passant un tamis à ouvertures circulaires de trois-seizièmes de pouce et retenu sur un tamis de 10 mailles par pouce linéaire du fil No. 20.

“ Le sable doit avoir une grosseur effective de pas moins de 0.40 mm. ni plus de 0.50 mm. avec un coefficient maximum d'uniformité de 1.75. Pas plus de un pour cent ne doit être inférieur à 0.29 mm. Les diamètres des grains de sable doivent être pris comme les diamètres des sphères de même volume. Tous les pourcentages sont calculés d'après le poids.”

USAGES SECONDAIRES DU SABLE

En plus des usages mentionnés plus haut, on emploie le sable pour une variété d'usages secondaires. Le sable fin sert au revêtement des pavages en asphalt et comme matériau de remplissage. Une certaine quantité est utilisée dans les ateliers de taille pour scier et polir le marbre ou d'autres pierres ; de petites quantités sont aussi employées pour empêcher les roues des locomotives de glisser sur les rails, et pour la fabrication du papier sablé.

L'INDUSTRIE MINIÈRE DANS L'OUEST DE QUÉBEC DURANT L'ANNÉE 1933

par R.-H. Taschereau, Inspecteur des Mines

INTRODUCTION

L'industrie minière eut en 1933 une année très prospère dans l'Ouest de Québec. Il y eut pour le cuivre accroissement de la demande sur les marchés mondiaux et, comme résultat, le prix de ce métal s'est affermi substantiellement par rapport aux bas niveaux de l'année précédente ; mais le prix est toutefois demeuré encore trop bas pour soulever un intérêt considérable dans l'exploration des gisements cuprifères. L'événement qui a fait marque importante pour l'industrie a été sans contredit la hausse phénoménale du prix de l'or. On peut actuellement exploiter avec bénéfices un grand nombre de petites veines de minerai aurifère de basse teneur, autrefois considérées comme n'étant pas de teneur commerciale, et si les conditions actuelles se continuent on peut présager que de nouvelles mines se développeront dans tout le district.

La Noranda Mines, Limited, bénéficia appréciablement de la hausse des prix du cuivre et de l'or ; et tenant compte de l'agrandissement à ses usines, cette société verra sa production s'accroître encore davantage en 1934.

La Siscoe Gold Mines, Limited, a porté sa production à plus de 300 tonnes de minerai par jour, ce qui, avec le meilleur prix de l'or, a permis à cette compagnie d'augmenter ses bénéfices de façon très substantielle.

La Beattie Gold Mines, Limited, a terminé son atelier de concentration de 800 tonnes, et on a commencé immédiatement à produire.

A la Granada Gold Mines, Limited, on a continué à traiter 100 tonnes de minerai par jour, et il en est résulté durant l'année une production de plus de 7,500 onces d'or.

On a exploité la mine Bussière durant toute l'année et la production de cette mine s'est élevée à 115 tonnes de minerai par jour. A l'automne, la possession de cette mine passa de la Treadwell-Yukon Company, qui la détenait, à la Quebec Gold Mining Corporation.

Les opérations se sont continuées sans interruption à la mine Cadillac-O'Brien, et l'atelier a traité environ soixante tonnes de minerai par jour.

A la mine Greene-Stabell, on a érigé un atelier de 100 tonnes, et la première brique d'or y fut coulée vers la fin de l'année.

De petits ateliers d'essai furent érigés sur les terrains de la Minrand et de la Northern Quebec Prospectors, mais on n'a pas enregistré de production. L'atelier d'essai érigé à la Matthews a donné une production de plus de 80 onces d'or.

On annonce l'érection de nouveaux ateliers aux terrains de la McWatters, de la Sullivan Consolidated, de la Thompson-Cadillac et de la Matthews, et on projette de mettre toutes ces mines sur un pied d'exploitation continue en 1934. Il n'est pas douteux que beaucoup d'autres prospections encourageantes seront amenées à l'état de production dans le cours des quelques années qui vont suivre.

On recommence à s'intéresser aux métaux industriels. L'Al-dermac Mines, Limited, exploitera sa mine et son atelier en 1934, et la Normetal Mining Corporation fait actuellement des travaux souterrains d'exploration et de traçage, en prévision d'une amélioration des prix du cuivre et du zinc.

VOIES DE COMMUNICATION

Durant l'année 1933, un certain nombre de chemins pour automobiles ont été construits, ou étaient en voie de construction à la fin de l'année. On en a amélioré d'autres pour la circulation des véhicules-moteur.

Pour assurer le transport des concentrés à partir de la mine Beattie jusqu'à Davangus, on a placé sur le terre-plein de la voie de chemin de fer entre ces deux endroits les rails à écartement normal. La mine se trouve donc reliée à l'embranchement Tasche-reau-Noranda des chemins de fer Canadiens Nationaux. On a aussi construit un petit tramway à partir de la mine Greene-Stabell jusqu'au lac de Montigny.

On a maintenu, à raison de deux voyages par jour, à partir du printemps jusqu'à l'automne, le service d'autobus entre les villes de Rouyn, Senneterre et LaReine.

Un bateau à vapeur a desservi, à partir d'Amos, les étendues de Dubuisson, de Bourlamaque et de Pascalis.

Le transport par avions, avec bases d'opération à Rouyn, Noranda, Amos et Senneterre, a été assuré par plusieurs corporations. Des postes d'atterrissage d'hiver ont été aménagés aux mines de Cadillac-O'Brien et de Lamaque.

ÉNERGIE HYDRO-ÉLECTRIQUE

Au début de l'année 1933, on a entrepris la construction d'une ligne de transmission d'électricité à partir de Noranda jusqu'à la mine Beattie, et on l'a terminée au mois d'avril. Durant l'été, on en a érigé une autre jusqu'à la mine Arntfield.

A l'automne, il fut décidé de construire une ligne pour fournir de la force motrice hydro-électrique aux mines du district d'Haricana. Cette ligne desservira les régions de Bousquet, Cadillac, Malartic, Dubuisson et Bourlamaque. On construira une sous-station au lac Blouin. En avril 1934, cette ligne était terminée jusqu'à la mine Cadillac-O'Brien.

TRAVAUX GÉOLOGIQUES

Le Service géologique du Canada eut durant l'été trois équipes de géologues à l'oeuvre dans l'Ouest de Québec, et le Service des Mines de Québec en eut quatre:

SERVICE GÉOLOGIQUE DU CANADA:

M. E. Wilson a continué le relevé géologique de l'étendue Noranda-Waite.

A. H. Lang a révisé une partie de l'étendue de la carte de Kijonjévis.

L. S. Weeks a commencé le relevé géologique de l'étendue de la feuille d'Amos.

SERVICE DES MINES DE QUÉBEC:

J. J. O'Neil a fait un examen détaillé d'une étendue située à l'Est de la mine Beattie.

L. V. Bell, de la Division de Géologie du Service des Mines, fit, de concert avec A. M. Bell, la carte géologique des cantons de Courville, Senneterre, Montgay et Carpentier, et termina l'examen des parties septentrionales des cantons de Pascalis et de Tiblemont.

J. E. Hawley fit un examen détaillé de la zone aurifère McWatters, cantons de Rouyn et de Joannès.

J. A. Retty fit un voyage d'exploration de la rivière Gatineau jusqu'au chemin de fer transcontinental Canadien National.

DESCRIPTION DES TERRAINS MINIERS

CANTON DE DASSERAT

Groupe Balzimer-Mitto. — Ce groupe de claims est situé au Nord du lac Labyrinthe et comprend les numéros T-2103 à T-2117 inclusivement. Dans le Mémoire 166 du Service Géologique du Canada, intitulé Géologie et Gisements minéraux de la Région de Rouyn-Harricana, Québec, par Cooke, James et Mawdsley, on trouvera sous le titre de "*Claims Russian Kid*", une description de la géologie, et des travaux antérieurs effectués sur ces claims.

Durant l'automne 1933, on effectua sur ce groupe quelques forages au diamant d'une longueur totale de 1,244 pieds, distribuée en cinq trous. Ces forages auraient repéré la veine sur une longueur de 300 pieds, par une largeur moyenne d'environ sept pieds. Dans un trou on a relevé la présence de teneurs d'or encourageantes.

CANTON DE BEAUCHASTEL

Aldermac Mines, Limited. — Durant les premiers mois de l'année 1932, l'atelier de concentration de 500 tonnes avait fonctionné par intervalles, et on avait expédié quelques chargements de wagons de concentrés de pyrite. On avait ensuite suspendu les opérations minières, qu'on ne reprit qu'au mois d'août 1933, alors qu'on commença à vider les chantiers souterrains. On reprit à cette époque les travaux latéraux sur les niveaux de 375 pieds et de 500 pieds, et le minerai résultant de ces travaux fut envoyé à l'atelier de concentration. L'atelier fonctionna ainsi pendant environ un mois, et on le ferma ensuite. Au mois de novembre, on

commença à transformer le puits à deux compartiments en un à trois compartiments, et à la fin de l'année, on procédait à ces travaux.

En outre des travaux latéraux qu'on a effectués sur le niveau de 500 pieds, on a en partie tracé le gisement No. 4 pour fins d'extraction par niveaux secondaires. On a percé une montée sur le côté Nord de la galerie principale, jusqu'à une hauteur de 65 pieds, et à partir de cette montée, on a entrepris l'ouverture de deux niveaux secondaires. On a mené ces deux niveaux à des intervalles de 21 pieds entre eux, verticalement, laissant une tranche de 14 pieds à être extraite plus tard. On a aussi entrepris de tailler des recettes à partir des travers-bancs du niveau.

Arntfield Gold Mines, Limited. — On a poursuivi à cette propriété les travaux souterrains pendant toute l'année 1933. On a outillé, pour utilisation comme puits principal d'extraction, la montée inclinée qu'on avait ouverte l'année précédente à partir du niveau de 230 pieds jusqu'à la surface.

On a construit un chevalement, ainsi qu'un bâtiment pour le treuil et une usine motrice combinés, et le matériel qu'on y a installé comprend un compresseur de 500 pieds cubes d'air actionné par une machine Diesel de 100 chevaux-vapeur, un treuil à vapeur de 10 pouces par 12 pouces, et une chaudière à vapeur H. R. T. de 100 chevaux-vapeur. Au mois de septembre 1933, on a relié une ligne de transmission de courant électrique à la sous-station de la Northern Quebec Power Company, et on a fait l'installation d'un autre compresseur de 500 pieds cubes d'air. Les nouvelles constructions de l'année comprennent aussi un dortoir, une sous-station, ainsi qu'un chevalement et un bâtiment pour le treuil à l'usage du nouveau puits.

Les travaux souterrains qu'on a effectués durant la première partie de l'année furent restreints aux chantiers du puits No. 2. On a mené sur une veine, au niveau de 60 pieds, une galerie sur une longueur d'environ 150 pieds, ainsi que plusieurs courts travers-bancs à partir de cette galerie. On a relevé dans cette zone la présence de quelques teneurs d'or encourageantes, mais le front oriental de la galerie ayant frappé quelques filonnets contenant des argiles superficielles, on jugea à propos d'abandonner les travaux à cet horizon, et le front de la galerie a été scellé par une cloison étanche en béton.

On a développé le second niveau sur une profondeur inclinée de 160 pieds, et on a mené dans une direction Est et Ouest, une galerie sur une longueur approximative de 750 pieds, ainsi qu'un certain nombre de travers-bancs au Nord et au Sud. Cette galerie suit un toit bien défini, et on rapporte avoir obtenu des teneurs d'or encourageantes sur des largeurs de 25 pieds. Au début de l'année, on a effectué quelques forages au diamant à partir de ce niveau.

On reprit le fonçage du puits No. 2 dans le cours des mois d'été, et à la fin de l'année, il avait atteint le niveau de 500 pieds.

Il y a plusieurs années, on avait relevé, dans le cours de travaux effectués à la surface et de forages au diamant, la présence de teneurs d'or encourageantes dans une zone de dislocation minéralisée à un point situé à une distance d'environ 2,000 pieds à l'Est du puits No. 2 actuel. On décida, dans le cours de l'été 1933, de foncer un petit puits incliné sur ce gisement. Ce puits mesure 6 pieds par 8 pieds, et il est incliné vers le Nord sous un angle de 45 degrés. La partie supérieure du puits laisse voir de nombreux filonnets de quartz, et on a relevé dans cette substance la présence de quelques teneurs d'or visible très remarquables. Le puits fut continué jusqu'à une profondeur de 250 pieds. A une profondeur de 60 pieds, on a mené un travers-banc au Nord et au Sud sur une distance de 70 pieds. On rencontre des filonnets de quartz parsemés sur toute la longueur des travers-bancs.

Claims Buffam. — On a continué sur ce groupe des travaux d'exploration durant les premiers mois de l'année 1933, et on y a effectué des forages au diamant, d'une longueur collective de 800 pieds. Ces forages donnèrent des résultats indécisifs, et on suspendit alors les travaux.

Francoeur Gold Mines, Limited. — On reprit dans le cours du printemps 1933 l'exécution de sondages au diamant sur les terrains de cette société. Deux trous furent forés à des profondeurs respectives de 416 et 652 pieds. On n'a pas divulgué les résultats de ces forages, et on ne fit pas d'autres travaux durant l'année. La compagnie songe à entreprendre des travaux souterrains en 1934.

Halliwell Gold Mines, Limited. — Durant l'été 1933, on foragea sur ces terrains quatre trous de sonde au diamant, d'une profondeur collective de 1,000 pieds. On rapporte que ces travaux fu-

rent effectués par la Quebec Gold Mining Corporation en vertu d'une option d'achat.

Normont Gold Mines, Limited. — Les claims suivants, situés à cheval sur la ligne de division des cantons de Rouyn et de Beau-chastel, sont enregistrés au nom de cette compagnie: T-411a à T-415, T-2098 à T-2102. Les bâtisses de campement sont situées sur la partie orientale du claim T-2098.

La Huronian Belt Company avait exploré ce groupe durant les mois d'automne et d'hiver des années 1924 et 1925. On avait à cette époque fait des travaux en tranchées, puits de fouille et sondages au diamant. Ces travaux avaient été concentrés sur une veine aurifère située sur le claim T-412. Cette veine, désignée sous le No 12, est composée de quartz blanc accompagné d'enclaves de schiste chloritisé et de tourmaline, et elle est minéralisée en pyrite avec de la chalcopryrite et de la galène en proportions moindres. D'après des renseignements dignes de foi, on l'a suivie à la surface sur une longueur de 350 pieds et elle atteindrait une largeur maximum de huit pieds. Elle suit une direction de N.70°O. et plonge vers le Nord sous un angle de 50 degrés. Il y a à l'Ouest de la veine No 12, une seconde veine désignée sous le No 11; celle-ci suit une direction à peu près Nord et consiste en plusieurs petits amas de quartz lenticulaires.

Au début des travaux sur ce groupe de claims, on avait fait des sondages au diamant d'une longueur collective de 2,000 pieds, distribués en six trous dont cinq avaient été forés dans l'étendue de la veine No 12, et un sur le claim T-414. On avait aussi creusé, sur la veine No 12, un puits de prospection jusqu'à une profondeur de 44 pieds. Les parois de ce puits auraient donné à l'analyse 0.64 once d'or à la tonne sur une largeur de 4.8 pieds et jusqu'à une profondeur de 38 pieds.

Durant les mois d'été de l'année 1933, on fit de nouveaux travaux en tranchée et des forages au diamant d'une profondeur collective de 2,000 pieds, distribués en huit trous. Au mois de décembre, on entreprit le fonçage d'un puits incliné à proximité de l'affleurement occidental de la veine No. 12. On a construit un bâtiment pour le treuil et un chevalement, et on y a installé la machinerie comprenant : un treuil à vapeur de 6 pouces par 8 pouces, une chaudière à vapeur de 25 chevaux-vapeur, et un com-

presseur à essence de 370 pieds cubes d'air. Le puits mesure 7 pieds par 10 pieds, et il est incliné vers le Nord sous un angle de 61.5 degrés.

Au mois de janvier 1934, le puits avait atteint une profondeur inclinée de 100 pieds, et à cet horizon on mena un travers-banc vers le Nord sur une longueur de 70 pieds. Une veine de quartz fut recoupée à une distance de 30 pieds du puits, et on suivit cette veine vers le Nord-ouest sur une distance de plus de 100 pieds ; sa largeur est apparemment d'environ quatre pieds, en moyenne, sur cette longueur. La galerie Sud-est a suivi une fracture bien définie, mais à la fin de janvier 1934, on n'avait encore rencontré aucun système de veine déterminé.

Un incendie rasa entièrement le bâtiment du treuil au mois de février 1934, et on suspendit temporairement les travaux.

CANTON DE ROUYN

Adanac Gold Mines, Limited. — Cette compagnie a poursuivi les travaux d'exploration à la surface, et elle a effectué des forages au diamant, comprenant 19 trous d'une profondeur collective de 3,757 pieds. Vers la fin de l'année, on prit la décision de foncer un puits à trois compartiments, et on commença l'exécution de cette entreprise avec des outils à main en attendant l'installation de la machinerie appropriée.

Arno Mines, Limited. — Cette compagnie détient deux groupes de claims dans le canton de Rouyn. L'un de ces groupes est situé sur la rivière Kinojévis au Nord du lac Routhier, et se compose des claims R-13147 à R-13151. Le second groupe est situé à l'Ouest de la mine McWatters, et comprend les claims R-11609, R-11489, et R-11477 à 11483.

Durant l'été 1933, on a fait sur le groupe du Sud des travaux de décapage et de tranchée considérables dans l'épaisse couche de terre qui recouvre la roche, et on a foncé sur le claim R-11481 un puits jusqu'à la profondeur de 25 pieds. A partir du fond de ce puits, on a mené deux courts travers-bancs, d'une longueur collective de 27 pieds. Quelques veines étroites de quartz furent recoupées, mais on n'a rapporté aucune découverte importante.

Astoria Rouyn Mines, Limited. — Durant la première partie de l'année 1933, on foras sur ces terrains plusieurs trous de sonde, d'une profondeur collective de 900 pieds. Ce furent les seuls travaux importants effectués durant l'année.

Bagamac Rouyn Mines, Limited. — Dans le cours du printemps 1933, on a commencé sur le bloc 41 le fonçage d'un puits vertical, mesurant 7 pieds par 9 pieds. Ce puits est situé sur le versant méridional de la colline "Bagamac". On a fait l'installation d'un petit matériel d'exploitation comprenant un compresseur à essence de 310 pieds cubes d'air et un treuil de 6 pouces par 8 pouces. On a foncé le puits jusqu'à une profondeur de 210 pieds, et au niveau de 200 pieds, on y a effectué des travaux en galerie sur une longueur d'environ 110 pieds. On fit ces travaux pour explorer une zone de dislocation dans laquelle on avait rapporté la présence de teneurs d'or.

Brownlee Mines, Limited. — Cette compagnie est une réorganisation de la Brownlee Gold Mines, Limited. On a fait durant les mois d'été des travaux de tranchée, et durant l'automne on a effectué des forages au diamant d'une profondeur collective de 6,444 pieds. La compagnie rapporte avoir relevé la présence de teneurs d'or encourageantes dans une rhyolite silicifiée et minéralisée.

Clérick Consolidated Mines, Limited. — En 1933, cette compagnie a fait des travaux de surface sur les claims Christie, au lac Rouyn. Ces claims portent les numéros T-4741 à T-4744. On a aussi foré six trous de sonde, d'une profondeur totale de 674 pieds. Ces forages auraient décelé la présence de teneurs d'or encourageantes dans une rhyolite minéralisée sur une longueur de 250 pieds. On se propose de faire de nouveaux travaux sur ce groupe en 1934.

East Rouyn Gold Mines, Limited. — En 1933, cette compagnie a exploré un groupe de claims adjacents à la limite orientale du canton de Rouyn et comprenant les numéros R-10829 à R-10833 et R-10941 à R-10955.

Ces claims sont pour la plupart recouverts d'un épais manteau de terre, ce qui nécessite du décapage à une profondeur considérable pour atteindre la roche solide. On a relevé la présence de plusieurs zones de fracture, et, dans un endroit, on a observé

une largeur de 20 pieds en grande partie composée de quartz contenant de faibles teneurs d'or. On a durant l'automne entrepris des forages au diamant, et on en a fait sur une longueur collective de 4,081 pieds.

Erie Canadian Mines, Limited. — Cette compagnie détenait en 1933, en vertu d'une option d'achat, un groupe de claims situés dans le quart Sud-est du canton de Rouyn. Ce groupe de claims comprend les numéros R-10878, R-10879, R-11056 à R-11060, R-11151 à R-11155, R-11281 à R-11285 et R-12684 à R-12686.

On y a effectué des travaux de décapage et de tranchée en quantité considérable, explorant ainsi plusieurs veines de quartz. Ces travaux furent suivis de forages au diamant, d'une profondeur de 1,500 pieds, après quoi on suspendit les travaux.

Granada Gold Mines, Limited. — Cette compagnie a poursuivi les travaux durant toute l'année 1933. Au mois de mai, le nouveau puits incliné avait atteint le neuvième niveau. Ce niveau se trouve à une profondeur inclinée de 1,400 pieds au-dessous de la margelle. On a aussi foncé ce puits jusqu'au treizième niveau, sur une longueur de 2,100 pieds le long de l'inclinaison. Incliné à 48 degrés jusqu'au neuvième niveau, le puits se continue ensuite en profondeur sous une inclinaison de 50 degrés.

On a remonté des chantiers souterrains le treuil électrique à deux tambours, et on l'a installé dans le nouveau bâtiment érigé à la surface. On a aussi construit un chevalement substantiel. Des bennes, on bascule le minerai dans des réservoirs au-dessus du cinquième niveau, et de là on le roule au puits No. 1. Les stériles sont élevés à des réservoirs dans le nouveau chevalement.

L'abatage s'est continué en un grand nombre d'endroits sur presque tous les niveaux. Sur le premier niveau, on a taillé un court chantier sur la veine No. 2, et on y a effectué quelques travaux latéraux et de forages au diamant. On a ouvert quelques chantiers d'abatage sur le troisième niveau, et à la fin de l'année, on a repris sur ce niveau les travaux latéraux vers l'Est. On a aussi entrepris l'ouverture d'un nouveau chantier au-dessus du quatrième niveau. Sur le cinquième niveau, on a continué la galerie vers l'Est jusqu'à une distance d'environ un demi-mille du puits No. 1. Comme les chantiers d'abatage à l'extrémité occidentale du chantier s'épuisaient, on en tailla de nouveaux à l'Est

de la faille principale. Des chantiers d'abatage K et L, situés à une distance de 1,500 pieds du puits, on a extrait un volume considérable de minerai d'atelier. On a continué les travaux d'abatage sur les sixième, septième et huitième niveaux, et sur le neuvième, on a effectué des travaux d'exploration en galeries sur les veines numéros 2 et 3. On a aussi entrepris des travaux d'exploration sur les dixième, onzième, douzième et treizième niveaux, et des réservoirs de chargement furent taillés sur ces niveaux.

A l'atelier, on a continué de traiter au-delà de 100 tonnes de minerai par jour, et une production d'au-delà de 7,500 onces d'or en est résultée. Le broyeur Hadsel, qu'on avait installé l'année précédente, a fonctionné pendant un court espace de temps, mais il ne paraît pas avoir donné de résultats satisfaisants sur ce type de minerai et on l'a fermé.

Kinojévis Mining Company, Limited. — Durant l'année 1933, la Consolidated Mining and Smelting Company of Canada a détenu les terrains de cette compagnie en vertu d'une option d'achat. On y fit alors des travaux de décapage et de tranchée en quantité considérable, lesquels furent suivis de forages au diamant, d'une profondeur collective de 4,141 pieds. L'option fut abandonnée au début de l'année 1934.

McWatters Gold Mines, Limited. — On termina au mois de février 1933, les forages au diamant qu'on avait commencés en 1932. Dix-neuf trous, d'une profondeur collective de 5,000 pieds, furent forés. Ces forages confirmèrent la présence de lentilles de quartz aurifère, et on fonça un puits vertical à trois compartiments dans le mur de la zone de minéralisation.

On fit l'installation d'un petit matériel d'exploitation, mais on y substitua tôt après un matériel plus important. Les machines comprennent un compresseur de 1,200 pieds cubes d'air mû à la vapeur, deux générateurs de 120 chevaux-vapeur, et un treuil à vapeur à deux tambours de 10 pouces par 12 pouces.

On fonça le puits jusqu'à une profondeur de 418 pieds, et on y établit des niveaux à 150, 275 et 400 pieds.

Les travaux souterrains ont révélé la présence d'un certain nombre de petites lentilles de minerai. Dans un rapport qu'il fit à la compagnie au mois de mars 1934, le Dr. W.-F. James a estimé à 23,700 tonnes, portant en moyenne 0.55 once à la tonne, le

volume de minerai qui a été tracé à partir de la surface jusqu'à une faible distance au-dessous du niveau de 150 pieds.

Sur le premier niveau de 150 pieds, on a mené un travers-banc vers le Nord-ouest, et des travaux en galerie y furent effectués à l'Est et à l'Ouest sur deux zones de minéralisation. Les lentilles de minerai se rencontrent par intervalles le long de ces zones. Elles atteignent jusqu'à 80 pieds de longueur ; et leur largeur varie depuis cinq à dix pieds, en moyenne. Un échantillon d'essai pesant 400 livres, envoyé au Service des Mines d'Ottawa, donna à l'analyse 4.1 onces d'or, en moyenne.

Sur le niveau de 275 pieds, on a mené un travers-banc vers le Nord-ouest, et on y fit des travaux en galerie sur une longueur collective d'environ 500 pieds.

Sur le troisième niveau, celui de 400 pieds, on a mené un travers-banc vers le Nord-ouest sur une distance d'au delà de 300 pieds. A la fin de l'année, on n'avait encore localisé aucune zone de minerai bien défini sur cet horizon.

Les forages au diamant et les travaux souterrains qu'on a effectués jusqu'à date avaient pour but l'exploration de la propriété, mais le minerai qu'on y a tracé a été cependant suffisant pour justifier l'érection d'un atelier de 50 tonnes. On s'attend que cette mine commencera à produire dans le cours de l'été 1934.

Noranda Mines, Limited. — Le rapport du gérant général sur les opérations de cette compagnie pour l'année 1933, donne sur la mine Horne les renseignements suivants :

“MINE:

“Le puits No. 4, dont la profondeur était de 2,560 pieds, a été continué jusqu'à 3,048 pieds, et des recettes furent taillées sur les niveaux de 2,600, 2,725, 2,850 et 2,975 pieds.

“On a effectué des travaux en galeries sur une longueur de 14,262 pieds ; en montées dans la roche sur une longueur de 1,914 pieds, et des forages au diamant sur une longueur totale de 52,639 pieds ; et on mina un volume de 239,641 pieds cubes de roche en faisant l'ouverture de recettes et en élargissant des galeries.

“Durant la première partie de l’année 1933, on a foré dix trous verticaux et deux trous inclinés de sonde au diamant dans le gisement “Lower H”, à partir du niveau de 2,475 pieds, le niveau le plus profond sur lequel on ait effectué des travaux latéraux dans le minerai. On a fait ces travaux pour obtenir une idée de la forme et de l’étendue du gisement au-dessous de ce niveau, dans le but de préciser le programme des travaux à exécuter en fonçage de puits, traçage et extraction de minerai pour l’exploitation de ce gisement.

“On a foré cinq de ces trous à des intervalles de 100 pieds, le long d’un travers-banc Nord et Sud dans le gisement, dont la largeur à ce point paraît être de 550 pieds ; les autres cinq trous furent forés à des intervalles de 100 pieds à partir d’une galerie Est et Ouest située à peu près à mi-chemin entre les épontes Nord et Sud du gisement qui, sur ce niveau, mesure environ 600 pieds de longueur.

“Des travaux additionnels en quantité considérable devront être effectués avant de pouvoir faire un estimé exact du volume et de la teneur du minerai que contient le gisement “lower H” au-dessous du niveau de 2,475 pieds, mais d’après les renseignements que ces forages ont fournis, l’amas de sulfures massifs de cette lentille se termine, en moyenne, à une profondeur d’environ 200 pieds au-dessous du niveau ; le minerai, cuprifère, est de bonne teneur le long du côté méridional de l’amas ; la teneur de ce minerai, propre à être mis directement dans les fours, et du minerai à être concentré qui forme le reste de l’amas de sulfures, au-dessous du niveau de 2,475 pieds, paraît être un peu plus élevée que celle de la moyenne des mêmes classes de minerai dans les réserves actuelles.

“Quoique le minerai de sulfures massifs de cette lentille paraisse se terminer à une profondeur d’environ 200 pieds au-dessous du niveau de 2,475 pieds, on a relevé, dans cinq trous verticaux adjacents, la présence de bon minerai de fondant dans la rhyolite sous-jacente. Ce fondant s’étendait depuis le fond des sulfures massifs jusqu’à une profondeur moyenne de 500 pieds au-dessous du niveau de 2,475 pieds.

“Dans les deux derniers rapports annuels, nous avons référé à des travaux d'exploration effectués sur les terrains Chadbourne, qui comprennent un groupe de claims d'une étendue d'environ 1,000 acres adjacents du côté Ouest, à la mine Horne. Il y a quelques années, on avait, par des travaux en surface, tracé les contours d'un affleurement de brèche de rhyolite mesurant environ 130 pieds de largeur sur une longueur de 250 pieds, et portant à peu près \$3 d'or à la tonne, en moyenne. Par des forages au diamant que l'on fit subséquemment, on trouva que cette brèche s'étendait presque verticalement jusqu'à une profondeur d'au moins 750 pieds, mais que la moyenne des analyses était en profondeur considérablement plus faible qu'à la surface. Pour explorer cette étendue, on menait au début de l'année 1933, sur le niveau de 975 pieds de la mine Horne, une des galeries d'exploration générale. On poussa durant l'année dernière cette galerie jusqu'à une longueur de 2,288 pieds, et, au mois de novembre, on recoupa, à un point situé presque directement sous l'ancien puits de prospection de la Chadbourne, qui se trouve à une distance approximative de 6,150 pieds du puits No. 4 de la mine Horne, une étendue de 120 pieds de brèche bien minéralisée. La teneur d'or sur cette longueur de 120 pieds était de 0.105 once à la tonne. De quelques trous de sonde dirigés horizontalement, on eut l'impression que la meilleure partie minéralisée de l'amas de brèche, bien que cet amas fut de grande étendue, était à cet horizon considérablement plus petite, et d'une teneur d'environ 0.05 once à la tonne plus faible que celle de l'affleurement de surface. On continue l'exploration de cet amas par des trous de sonde dirigés horizontalement et obliquement à partir du niveau de 975 pieds.

“RÉSERVES DE MINÉRAI :

“D'après les données obtenues des travaux effectués en galeries, forages au diamant, montées inclinées et autres ouvertures dans les divers gisements, le volume des trois classes

de minerai exploitable au-dessous du niveau de 2,475 pieds, serait le suivant

Classe de minerai	Tonnes	Cuivre %	Or par tonne
Minerai propre à être mis au four	5,875,000	7.34	0.144 onces
Minerai à être concentré.....	16,580,000	1.12	0.197 "
Fondant siliceux.....	890,000	0.15	0.130 "

“Cet estimé s'applique aux mêmes gisements et provient de la même profondeur que l'année précédente, et indique une augmentation de 125,000 tonnes de minerai propre à être mis au four, une augmentation de 780,000 tonnes de minerai à être concentré, et une diminution de 10,000 tonnes de fondant siliceux. Cette augmentation de volume, nonobstant l'extraction durant l'année de plus de un million et demi de tonnes de minerai, provient en grande partie du fait qu'un examen plus détaillé des gisements durant les opérations minières a permis d'étendre les limites du minerai au-delà de celles antérieurement reconnues. Le prix plus élevé de l'or et la réduction des frais d'exploitation ont aussi contribué à cette augmentation, car ils ont permis d'inclure dans les réserves de minerai une minéralisation qui était autrefois de teneur trop faible pour être exploitée avec profit.

“EXPÉDITIONS DE MINÉRAI :

“Le volume et la teneur du minerai qu'on a expédié, en 1933, de la mine Horne à la fonderie de cuivre et à l'atelier de concentration, ont été les suivants :

Classe de minerai	Tonnes	Cuivre %	Or par tonne	Argent par tonne
Sulfures allant directement au four.....	497,807	3.48	0.325 onces	0.52 onces
Fondant siliceux.....	365,399	0.64	0.166 "	0.15 "
Sulfures à être concentrés	678,318	2.36	0.152 "	0.35 "
Total.....	1,541,524			

“Ce volume global représente une augmentation de 26.5 pour cent par rapport à celui de l'année précédente.

“FONDERIE DE CUIVRE (SMELTER) :

“Durant l'année 1933, on a traité à l'usine de fonte 1,010,629 tonnes de minerai, de concentrés et de scories d'affinerie, et on a extrait 65,337,559 livres d'anodes donnant à l'analyse, en moyenne, 99.36 pour cent de cuivre, ainsi que 8.70 onces d'or et 15.61 onces d'argent à la tonne.

“Le tableau qui suit donne la quantité de substances traitées dans l'usine de fonte, et la production annuelle qui en est résultée depuis le début des opérations :

Année	Tonnes de minerai, de concentré et de scories d'affinerie passés aux fours	Usine de fonte production de cuivre fin Livres	Or Production Onces	Argent Production Onces
1927.....	10,740	552,345	767	2,644
1928.....	271,926	33,065,261	52,949	186,277
1929.....	423,221	51,223,115	68,732	334,279
1930.....	734,072	75,509,373	117,393	691,920
1931.....	765,544	62,859,355	253,363	558,801
1932.....	918,567	63,013,485	341,350	619,597
1933.....	1,010,629	65,008,731	284,675	510,739

“ATELIER DE CONCENTRATION :

“Durant l'année 1933, l'atelier de concentration a traité 676,168 tonnes de minerai provenant de la mine Horne; ce minerai donnait à l'analyse, en moyenne, 2.36 pour cent de cuivre, 0.152 onces d'or à la tonne, et 0.35 onces d'argent à la tonne, et on a obtenu 145.582 tonnes de concentrés qu'on a expédiés à la fonderie de cuivre.

“Le tableau qui suit donne la quantité de minerai traité à l'atelier de concentration depuis sa mise en marche:

1928	4,468 tonnes
1929	51,689 “
1930	191,856 “
1931	317,792 “
1932	379,637 “
1933	676,168 “

“Au mois de mars 1933, le volume que traitait l'atelier de concentration passa de 1,500 à 2,000 tonnes par jour, et au mois d'octobre, on décida d'agrandir encore l'atelier de concentration, de façon à porter sa puissance de traitement à 3,000 tonnes par jour, et cette annexe est actuellement en voie de construction.

“NOUVELLES CONSTRUCTIONS:

“A la mine, on a terminé en mars et mis en fonction le double système de couloirs qui pourvoit à la descente de deux classes de minerai, de la plupart des niveaux au-dessus de 1225 pieds, jusqu'à un concasseur situé sur le niveau de 1,350 pieds, et de là à un réservoir de chargement aménagé au niveau de 1,475 pieds du puits No 4.

“On a commencé au mois d'octobre la construction d'une annexe à l'atelier de concentration, d'abord pour en porter le débit à 1,000 tonnes de plus par jour, et ensuite pour broyer et traiter de nouveau tous les résidus de l'atelier, et on s'attend que ces nouvelles unités seront mises en marche au mois d'avril 1934.

“Dans l'usine de fonte, on a terminé les modifications aux carneaux à gaz des deux fours à réverbère qu'on avait commencées en 1932 ; on a installé un nouveau séchoir dans l'atelier de préparation du charbon; et on a fait dans l'usine motrice l'installation d'un grand soufflet centrifuge, pouvant fournir aux convertisseurs 35,000 pieds cubes d'air à la minute, sous une pression de 15 livres.

“En outre des principaux changements que nous venons de mentionner, on a apporté des mises au point et des améliorations dans chaque département.”

On observera par le rapport cité ci-dessus que la compagnie a continué sa politique de traiter les minerais à teneur élevée en or et faible en cuiv.e. On a réalisé un profit substantiel, et la compagnie a payé durant l'année deux dividendes s'élevant à \$1.50 par action, ce qui porte à treize millions de dollars la totalité des sommes distribuées aux actionnaires en l'espace de six ans, soit depuis le début de l'exploitation.

Depuis quelques années, les rapports annuels du Service des Mines ont attiré l'attention sur la flexibilité extraordinaire des opérations de la Noranda en ce qui concerne la variation relative de sa production d'or et de cuivre. Le tableau qui suit ne manque pas d'intérêt:

Année	Teneur d'or par tonne de cuivre produite
1928.....	\$ 66.20
1929.....	\$ 55.50
1930.....	64.30
1931.....	\$ 166.40
1932.....	\$ 224.00
1933.....	\$ 248.30 *

* L'or estimé à \$28.40 l'once.

La Noranda Mines, Limited a aussi exploré plusieurs groupes de claims sur lesquels elle avait pris des options d'achat. Ces groupes de claims, dont il est question à des pages subséquentes sous le nom de leurs détenteurs, sont la Thompson-Duval dans le canton de Joannès, et les claims Vallée dans le canton de Barraute. La compagnie a aussi pris une option d'achat sur le groupe Coffin-Gilligan au lac Bourbeau, dans la région de Chibougamau.

Northern Quebec Gold Mines, Limited. — On reprit les travaux en 1933 sur les terrains de cette compagnie. On a érigé des bâtisses de campement sur le claim R-9831, et on a construit un chemin reliant ces bâtisses à la mine Granada, une distance d'environ un mille et demi.

On a exécuté sur le groupe de claims des travaux de décapage et de tranchée en quantité considérable. On a suivi, sur des distances importantes, un certain nombre de zones de fracture, dans lesquelles on relève la présence de quartz sous forme de lentilles et de filonnets en forme de rognon. Ces zones ont une direction générale d'environ N.72°O. et elles plongent vers le Nord. La minéralisation en sulfures n'est pas prononcée, mais on a observé la présence d'or visible en plusieurs endroits.

On a mené dans le versant d'une colline, sur le claim R-6583, une galerie pour recouper quelques unes des veines de fracture. Vers la fin de l'année, on avait effectué ces travaux en travers-

bancs sur une longueur d'environ 180 pieds, et on rapporte avoir obtenu des résultats encourageants. On entreprit à la fin de l'année le fonçage d'un petit puits incliné.

Pontiac Rouyn Mines, Limited. — On a repris en 1933 les travaux d'exploration sur ces terrains. On rapporte que l'échantillonnage de plusieurs zones minéralisées a donné des teneurs d'or encourageantes. Au mois de novembre on a entrepris des forages au diamant, et à la fin de mars 1934 on avait foré 29 trous, d'une profondeur collective de 6,263 pieds. Ces forages ont été restreints à cinq zones encourageantes et auraient rencontré des teneurs d'or intéressantes.

Séguin Rouyn Gold Mines, Limited. — Cette compagnie fut constituée en société en 1933 avec un capital de 2,500,000 actions sans valeur nominale. On restreignit les travaux au groupe de claims Dallaire, sur lequel on avait fait l'année précédente une découverte d'or pleine de promesse. Le groupe que la compagnie détient actuellement comprend les claims suivants: R-13152 à R-13156, R-14023, R-14024, R-14481 à R-14485.

Durant l'été 1933, on a érigé des baraquements et fait quelques travaux de décapage et de tranchée. A l'automne, des forages au diamant, d'une longueur collective de 5,425 pieds, distribués en quinze trous, y furent effectués. On rapporte que ces travaux ont donné de bons résultats, et qu'il ont établi la zone de découverte originelle sur une longueur de 400 pieds.

Les travaux qu'on a effectués à la surface ont mis à découvert plusieurs autres zones de minéralisation, mais on n'en a pas continué l'exploration.

Stadacona Rouyn Mines, Limited. — On reprit en 1933 l'exploration de ces terrains. On construisit un chemin pour véhicules moteurs reliant la mine au chemin de la Granada. Durant les mois d'été, on foragea quatre trous de sonde au diamant, d'une profondeur collective de 3000 pieds. Ces forages ayant donné des résultats encourageants, on reprit les travaux souterrains pour continuer l'exploration des intersections où on avait obtenu des teneurs d'or. Au mois de novembre, on reprit les travaux latéraux sur le niveau de 300 pieds, et au mois de janvier 1934, une galerie dont on avait entrepris l'ouverture vers l'Ouest, à partir du travers-banc du Sud, avait atteint une longueur de 212 pieds.

Wiltsey-Coghlan Mines, Limited. — On reprit les travaux sur ces claims au printemps de 1933. Les travaux furent restreints à des forages au diamant, et à la fin de janvier 1934, on avait foré sept trous, d'une longueur collective de 5,400 pieds. L'un de ces trous fut poussé jusqu'à une profondeur d'à peu près 2,000 pieds. On n'aurait pas rencontré de minerai commercial, mais les forages auraient cependant révélé la présence d'une structure géologique favorable.

CANTON DE JOANNÈS

Groupe Thompson-Duval. — Ce groupe de claims, situés à cheval sur la ligne de division des cantons de Rouyn et de Joannès, comprend les numéros R-10996 à R-11005, R-13096 à R-13100 et R-13043. La Noranda Mines, Limited prit sur ce groupe une option d'achat et en fit l'exploration par l'exécution de travaux considérables.

On fit sur le claim R-11005 la découverte intéressante d'une veine de quartz contenant de l'or visible. On l'a suivie sur une longueur d'au-delà de 40 pieds sur une largeur atteignant jusqu'à trois pieds. Après y avoir effectué des travaux de décapage et de tranchée en quantité considérable, on amena sur le claim une perforatrice au diamant et dix trous d'une longueur collective de 3,195 pieds y furent forés. On abandonna ensuite l'option.

Groupe Polson. — Il s'agit d'un groupe de claims situé à cheval sur la ligne de division des cantons de Joannès et de Bousquet, et enregistré au nom de Polson et associés. Ce groupe comprend les claims A-39711, R-12082 à R-12085, R-11779, R-11782, R-11794 et R-11795.

Durant l'été de 1933, on a fait sur ce groupe, particulièrement sur les claims R-12082 et A-39711, des travaux de surface considérables. Les travaux de tranchée dans la roche ont été effectués à l'aide d'un compresseur d'air portatif à essence.

La découverte consiste en une zone de minéralisation silicifiée dans des grauweekes du Témiscamingue. Elle paraît avoir entre trois à six pieds de largeur et elle est à découvert sur une longueur d'au-delà de 300 pieds. Elle contient des filonnets de quartz foncé et la minéralisation consiste en pyrite, arsenopyrite, chalcopy-

rite et des taches de galène. On n'a pas observé la présence d'or libre, mais on a trouvé quelques teneurs d'or élevées, paraissant associées à la chalcopyrite.

CANTONS DE DUPRAT ET DE DUFRESNOY

Waite-Amulet Mines, Limited. — Du rapport annuel de cette compagnie pour l'année 1933, nous empruntons les renseignements qui suivent:

“Durant l'année, le nom de votre compagnie, *Waite-Ackerman-Montgomery Mines, Limited*, a été changé en celui de *Waite-Amulet Mines, Limited*; son capital autorisé est passé de 2,000,000 d'actions à 3,000,000 d'actions sans valeur nominale; et elle a fait l'acquisition des propriétés de l'*Amulet Mines, Limited* au prix de 1,000,000 d'actions.

“Votre compagnie n'avait pas d'atelier, et elle devait en conséquence expédier son minerai à l'atelier de concentration de la Noranda pour y être traité. La compagnie *Amulet* avait érigé un atelier, et comme les deux propriétés n'en forment maintenant qu'une seule, on traitera dans le même atelier, quand reprendront les travaux d'exploitation, le minerai de la mine *Waite* et celui de l'ancienne mine *Amulet*, ce qui, espère-t-on, permettra de travailler plus économiquement.

“On n'a pas fait de travaux d'exploitation durant l'année. On a établi la présence d'un volume de minerai considérable dans les terrains de la compagnie, et c'est l'intention du bureau de direction de reprendre la production aussitôt que les prix du cuivre et du zinc se rapprocheront suffisamment de la normale pour assurer des bénéfices, pourvu toutefois, qu'on ait une garantie raisonnable que ces prix se maintiendront.”

CANTON DE DUPARQUET

Beattie Gold Mines, Limited. — Durant la première partie de l'année 1933, on a procédé rapidement au développement de ces terrains. On a terminé au mois de mars le fonçage d'un puits d'extraction principal, et au mois d'avril l'érection d'un atelier d'enrichissement par flottage, de 800 tonnes par jour. On a posé

les rails à partir de l'embranchement Taschereau-Noranda du chemin de fer Canadien National jusqu'à la mine, et on a érigé une ligne de transmission d'énergie à partir de Noranda.

Le schéma de l'atelier est le suivant : on monte le minerai dans des bennes jusqu'à un réservoir de 400 tonnes. Le broyage primaire s'effectue dans un concasseur à mâchoires de 30 pouces par 42 pouces, et le minerai passe ensuite à deux tamis Niagara à double plateaux. Les gros restés sur les tamis sont envoyés à un autre tamis Niagara aux mailles de un pouce ; de là le minerai grossier va à un broyeur à cône Symons de 4 pieds, pendant que la substance fine va à un autre broyeur Symons de 4 pieds à axe court. La décharge du broyeur à cône retourne aux premiers tamis.

Le produit résultant des premiers tamis est transporté, par une courroie, à deux réservoirs de 750 tonnes. On passe ensuite ce minerai dans deux broyeurs à boulets Hardinge, fonctionnant en circuit fermé avec des classeurs Dorr. A la fin de l'année, on fit l'installation d'un autre broyeur à boulets et d'un classeur.

Le produit du classeur entre dans le second bac d'une machine de flottage Denver Sub-A à 20 bacs. Quatre bacs sont opérés comme primaires. On nettoie la mousse qui en résulte, et les résidus provenant du bac nettoyeur sont renvoyés au bac No. 2. On utilise les quinze autres bacs comme dégrossisseurs et le soutirage qui en résulte va aux résidus. La mousse que rendent les dégrossisseurs passe dans un épaisseur Genter, et elle est ensuite pulvérisée de nouveau dans un broyeur à cylindres fonctionnant en circuit fermé avec un classeur Dorr. Le produit débordant du classeur est nettoyé dans une machine Denver à 4 bacs et forme, avec les concentrés provenant du **bac nettoyeur**, un produit fini. Les concentrés sont épaissis à 50 pour cent de solides, filtrés dans un filtre Dorco, séchés dans un séchoir Ruggles-Coles et emmagasinés ensuite dans un réservoir de 300 tonnes. Le transport des concentrés s'effectue dans des autos-camions pourvus de roues à boudins, que l'on roule sur la petite voie ferrée jusqu'à l'embranchement de Taschereau-Noranda du chemin de fer Canadien National, d'où on l'expédie à une usine métallurgique de Tacoma, Washington.

A la fin de l'année, on ajouta à l'atelier trois unités de flottage, dont deux de six bacs primaires et une de six bacs nettoyeurs.

On a ouvert la mine par trois niveaux, à 200, 300 et 500 pieds. L'exploitation du minerai s'y effectue par un système d'abatage en spirale, et durant les mois d'été et d'automne, on a fait des travaux d'abatage par ciel-ouvert. La production est passée graduellement de 500 tonnes à au-delà de 800 tonnes par jour. Du rapport annuel de la Ventures Limited, pour l'année 1933, nous extrayons les renseignements qui suivent sur la mine Beattie :

"BEATTIE GOLD MINES, LIMITED :

"On a commencé l'exploitation de cette mine à la fin de mai, et on a depuis traité 145,011 tonnes de minerai, portant 0.22022 once d'or à la tonne, et on en a obtenu une récupération de 0.1668 onces à la tonne. En dépit des ajustements nécessaires et des difficultés qui surgissent naturellement dans les premières phases de ces opérations, les chiffres préliminaires indiquent qu'on a réalisé un bénéfice de \$154,584.90. Etant donné le volume limité de minerai qu'on a traité, ces bénéfices seront nécessairement absorbés par les charges annuelles pour la dépréciation et les travaux de traçage qui restent à faire.

"On traite actuellement à l'atelier environ 25,000 tonnes par mois, mais avant d'augmenter matériellement cette alimentation, il faudrait d'abord pourvoir à une installation locale pour le traitement des concentrés: On a fait d'actives recherches pour déterminer la meilleure méthode à appliquer au traitement de ces concentrés, mais on n'en n'est pas encore arrivé à une solution définitive. Il faut avouer que la substance est réfractaire, et il paraît incertain que l'on puisse trouver un moyen de traiter les concentrés à un prix de revient peu élevé.

"On fera, durant l'année 1934, des travaux d'exploration par forages au diamant pour trouver de nouvelles zones de minerai et établir l'étendue de gisements déjà connus."

Galatea Gold Mines, Limited. — On a commencé sur ces terrains, au mois de janvier 1933, des forages au diamant en vertu d'une option qu'avait obtenue la Ventures Limited. Ces forages, qu'on a effectués sur une longueur collective de 2,357 pieds, n'avaient pas donné de résultats conformes à ceux qu'on avait obtenus antérieurement d'un échantillonnage de surface, et on renonça à l'option.

CANTON DE DESTOR

Groupe de l'Engineers Exploration. — Il s'agit d'un groupe de dix-neuf claims situés à l'Est de la route Perrault, et enregistrés au nom de W. C. Martin et associés. Une découverte y fut faite dans le cours de l'automne 1933. L'échantillonnage de quelques anciennes tranchées qu'on avait pratiquées sur les claims R-12822 et R-12823 révéla la présence de teneurs d'or encourageantes, et on procéda à l'ouverture de nouvelles tranchées. Ces travaux indiquèrent la présence d'une zone de pyrite finement disséminée, d'une largeur variant entre 10 et 30 pieds, et portant au-delà de 0.15 once d'or à la tonne sur une longueur de 500 pieds.

CANTON DE DESMELOIZES

Normetal Mining Corporation. — Cette compagnie reprit les travaux au mois d'août 1933, et continua le fonçage du puits principal qu'on avait suspendu en 1930. On l'a ouvert jusqu'à une profondeur de 827 pieds, et on a taillé des recettes aux niveaux de 675 et de 800 pieds. On projette d'effectuer à ces horizons des travaux souterrains comme mesures préparatoires à l'extraction quand les métaux industriels auront atteint des prix plus élevés.

CANTON DE BOUSQUET

Groupe McLachlan. — E. J. Thompson détenait en 1933, en vertu d'une option d'achat, les droits sur ce groupe de treize claims portant les numéros A-39932 à A-39940 et A-38985 à A-38988. Le groupe est situé à l'extrémité orientale du lac Bousquet. On y effectua au printemps des travaux de décapage en quantité considérable, et on y ouvrit de plus quelques tranchées dans la roche. On a ainsi suivi, sur une longueur de plus de 500

pieds, plusieurs zones de fractures, contenant des lentilles et des filonnets de quartz bleuâtre. La plus importante de ces zones mesure environ deux pieds de largeur. On rapporte avoir observé la présence d'or visible dans le quartz.

Norgold Mines, Limited. — Cette compagnie détient maintenant le claim de Clément, portant le numéro A-36373. Elle y fit, durant l'année 1933, de nouveaux travaux de surface.

Northwestern Quebec Prospectors, Limited. — Les droits de mine que détenait cette compagnie ont été transportés à la Golden Quebec Mines, Limited. On désignait autrefois ces claims comme le groupe Cavanagh. On y effectua, durant l'année 1933, de nouveaux travaux de surface, et on entreprit l'ouverture d'une galerie à la base d'une colline, au-dessous du système de veines qu'on y avait découvert, dans l'intention d'entrecouper cette zone. On a érigé sur la rive du lac un petit atelier d'essai, système Nutt, mais on n'en a pas rapporté de production.

CANTON DE CADILLAC

Mine Cadillac-O'Brien. — On a exploité cette mine sans arrêt durant toute l'année, et le minerai traité à l'atelier s'est élevé à 60 tonnes par jour, en moyenne. Au début de l'année, on a fait l'installation d'une seconde machine à vapeur de 240 chevaux pour actionner le générateur électrique.

Le minerai qu'on a traité à l'atelier a été tiré de plusieurs chantiers d'abatage et des travaux de traçage. Vers la fin de l'année, on a continué le fonçage du puits jusqu'à la profondeur de 500 pieds, et on a établi des niveaux à 400 et 500 pieds. Pendant le fonçage du puits, on alimenta l'atelier avec du minerai provenant de la halde amoncelée à la surface.

Le chemin qui relie la ville d'Amos à la mine a été ouvert aux véhicules-moteurs pendant les mois d'été. A l'automne, on déblaya un terrain, à proximité des baraquements, pour l'atterrissage des avions en hiver.

Canadian Gold Operators, Limited. — On a continué, sur le niveau de 125 pieds de cette propriété, les travaux souterrains jusqu'au mois d'avril 1933, alors qu'on suspendit les opérations, les travaux effectués n'ayant pas indiqué la présence de gisements suffisants.

Pandora Limited. — Durant l'année 1933, on a fait de nouveaux travaux sur les niveaux de 125 et de 250 pieds de cette mine. Sur le niveau supérieur, on a tracé plusieurs sections de minerai dans les veines numéros 1 et 5, ainsi que dans la veine Bell. On rapporte que la veine Bell a donné de bonnes teneurs d'or sur une largeur de trois pieds, et une longueur de 200 pieds.

On a commencé au printemps des forages au diamant, et trois trous d'une profondeur collective de 1,495 pieds, furent forés. On a effectué ces forages à partir du niveau de 250 pieds, pour entre-couper les veines au niveau de 500 pieds, comme mesure préparatoire au fonçage du puits jusqu'à cette profondeur. Ces travaux auraient révélé la présence de teneurs d'or encourageantes sur une longueur de 300 pieds.

On a repris le fonçage du puits, et à la fin de l'année, on avait atteint le niveau de 500 pieds.

Thompson-Cadillac Mines, Limited. — Cette compagnie reprit les travaux dans le cours de l'automne 1933. On a vidé la mine et on en a fait un nouvel examen. On rapporte que la teneur du minerai, aux prix actuels de l'or, est assez élevée pour justifier l'érection d'un atelier, et on projette de commencer l'exploitation de la mine en 1934.

On a fait quelques travaux souterrains, et avant la fin de l'année, on avait effectué des forages au diamant sur une longueur de 877 pieds.

Tonawanda Mines, Limited. — Cette compagnie a exploré un groupe de claims * situé à l'Est du groupe de la Pandora. On y a foré deux trous de sonde au diamant, d'une longueur collective de 960 pieds, et ces forages auraient donné des résultats encourageants.

CANTON DE MALARTIC

Malrobic Mines, Limited. — On reprit les travaux sur les claims de cette compagnie dans le cours de l'automne 1933, alors qu'on y effectua des forages au diamant sur une longueur de 1,500

* Ces claims, au nombre de dix, portent les numéros A-24162 à 24171.

pieds. On songe à reprendre en 1934 les travaux souterrains sur ces claims.

Claims Stark. — Au début de l'année 1933, les intéressés qui avaient pris une option d'achat firent quelques forages sur l'ancien claim A-36677. Ce claim comprenait la demie Sud du lot 9, rang VI. Les forages qu'on y a effectués se sont élevés à une longueur collective de 997 pieds, distribués en deux trous.

CANTON DE FOURNIÈRE

Canadian Malartic Gold Mines, Limited. — Cette compagnie s'est formée en 1933, avec un capital de 4,000,000 d'actions, sans valeur nominale, pour reprendre et continuer l'exploration de la mine Malartic.

On assécha la mine et on entreprit des travaux souterrains durant les mois d'été. On fit sur les niveaux de 150, 250 et 375 pieds des travaux en galerie et travers-banc qui donnèrent d'excellents résultats. On a tracé un nouveau gisement, que l'on désigne comme la section murale de la zone No. 1, et cet amas paraît s'étendre sur une longueur de 150 pieds, par une largeur d'au-delà de vingt pieds.

On a aussi effectué quelques nouveaux travaux sur la zone du toit ou du Nord.

Le premier rapport annuel de la compagnie, pour la période finissant le 31 décembre 1933, contient un compte rendu du gérant, donnant en détail les résultats obtenus jusqu'au premier février 1934. Nous extrayons de ce rapport les paragraphes suivants :

PROGRESSION DES TRAVAUX DES SECTIONS DU MUR ET DU TOIT DU GISEMENT NO. 1

	Section du Mur	Section du Toit
A la surface---	Mise à découvert par décapage.	Affleurement pas définitivement repéré.
Au niveau de 125 pieds-----	Tracée sur environ un tiers	Simple indications par forages au Diamant.
Au niveau de 250 pieds -----	Tracée sur environ 70 pour cent.	A découvert par endroits.
Au niveau de 375 pieds-----	Récemment atteinte.	Complètement tracée.
En profondeur.	Inexplorée.	Indiquée par des forages jusqu'à la profondeur de 125 pieds au-dessous du niveau inférieur.

“L'estimation du volume de minerai que peut contenir le type de gisement de remplacement irrégulier qui nous occupe n'est pas facile, mais vu le progrès fait dans le traçage de l'un d'eux, désigné sous le No. 1, sur tous les niveaux, je suis prêt à soumettre une estimation de la partie de ce gisement que je considère raisonnablement sûre... Dans tous les cas où il est question de teneurs d'or, le prix du métal est pris à \$20.67 l'once.

“J'estime à 150,000 tonnes le volume de minerai aurifère, portant \$6.50 la tonne, que contient la section du mur du gisement No. 1, en faisant une part raisonnable pour ses prolongements horizontalement et verticalement, partout où c'est évident.

“Dans la section du toit, j'estime à 75,000 tonnes, portant en moyenne \$7.40 la tonne, le volume du minerai qui s'y trouve, en faisant une part raisonnable pour son prolongement vertical au-dessus et au-dessous du niveau de 375 pieds. De plus, j'estime qu'il y a dans les marges des gisements, et ailleurs, 350,000 tonnes de minerai, contenant en moyenne \$3.75 d'or à la tonne, et qui ne comprend pas l'estimé du minerai plus riche.”

CANTON DE LAUNAY

Wendt-Wriedt Consolidated Mines, Limited. — Cette compagnie détient un groupe de claims comprenant la demie Nord des lots 21 à 28, Rang I, et la demie Sud des lots 25 à 28, rang II.

Durant l'été et l'automne de l'année dernière, on a effectué quelques travaux de tranchée et de décapage, et on a foncé plusieurs puits d'essai peu profonds. Ces travaux furent restreints à une zone de broyage dans des roches volcaniques considérablement métamorphisées. On trouve dans la zone, sous la forme de lentilles et de filonnets, un peu de quartz et de calcite, et dans le quartz, on observe la présence d'or natif.

CANTON DE LANDRIENNE

Randall Mines Corporation, Limited. — Cette compagnie a pris des options d'achat sur plusieurs groupes de claims adjacents

dans les cantons de Landrienne et de Barraute, mais elle a en grande partie restreint ses opérations au groupe de la Mines Development Corporation. Ce groupe embrasse la demie Sud des lots 53 et 54 et les lots 55 à 57 du rang IV, ainsi que la demie Sud des lots 53 et 54 du rang V, du canton de Landrienne.

En 1932, on fit sur ce groupe une découverte d'or encourageante. La nouvelle compagnie fit l'installation d'un petit matériel d'exploitation et y entreprit au mois de janvier 1933, le forage d'un puits vertical. On perça le puits jusqu'à la profondeur de 215 pieds, et des recettes furent taillées aux niveaux de 100 et de 200 pieds. On effectua de plus, durant cette période, des forages au diamant sur une longueur de 2,024 pieds, distribués en huit trous.

On restreignit les travaux souterrains au niveau de 200 pieds. Un travers-banc que l'on mena vers le Nord-est recoupa, à une distance de 57 pieds du puits, une zone schisteuse de cinq pieds de largeur. Cette zone contient des filonnets et des lentilles de quartz. On l'a tracée vers le Nord-ouest et le Sud-est sur une distance collective d'environ 600 pieds. Ces travaux n'ont pas établi la présence d'une zone de minerai commercial. On a fait en juillet de nouveaux forages au diamant jusqu'à une profondeur de 427 pieds. Au début du mois d'août, un incendie détruisit le bâtiment du treuil et on suspendit les travaux.

CANTON DE BARRAUTE

Randall Mines Corporation, Limited. — Cette compagnie a exploré le groupe de Fisher-Québec dans le canton de Barraute. On fit sur une zone de minéralisation, ayant environ quatre pieds de largeur, et contenant des filonnets de quartz, située sur le lot 9, rang III, quelques travaux de décapage et de tranchée. On a observé dans le quartz la présence d'or visible. On a fait durant l'année des sondages au diamant d'une profondeur de 424 pieds.

Claims Vallée. — Ce groupe de claims comprend la demie Nord des lots 42 à 49, la demie Sud des lots 46 à 49, et les lots 50 et 51, rang II. La Damara Mines, Limited, y effectua, durant les mois d'été, quelques travaux de surface sur une veine de quartz située sur les lots 47 et 48.

La découverte consiste en une zone de dislocation dans une granodiorite porphyrique. Cette zone est en partie remplie de quartz. On l'a suivie sur une longueur d'environ 1,200 pieds, et sa largeur est de trois pieds, en moyenne. Elle est assez bien minéralisée en pyrite sur une longueur d'environ 65 pieds et, par endroits, on a obtenu des teneurs d'or encourageantes.

La Noranda Mines, Limited, prit, au mois de décembre 1933, une option d'achat sur ce groupe, et durant les mois qui suivirent, elle y effectua des forages au diamant sur une longueur de 628 pieds, distribués en sept trous.

CANTON DE DUBUISSON

Greene-Stabell Mines, Limited. — Dans le cours du printemps 1933, on se prépara à commencer l'exploitation de cette mine. On jeta les fondations d'un atelier de 100 tonnes, et on en fit l'érection durant l'été. La force motrice pour l'électricité est d'un générateur Diesel de 550 chevaux-vapeur qu'on a acheté de la Normetal.

On a érigé un chevalement d'acier au-dessus du puits. Pour faire le transport de la machinerie, on a construit une ligne de tramway à partir du lac de Montigny jusqu'à la mine.

On mit l'atelier en marche au mois de novembre 1933. Suit le schéma de l'atelier : —

On sort le minerai de la mine dans des wagonnets que l'on roule jusqu'à une grille à barreaux située au-dessus d'un réservoir à minerai de 80 tonnes. De ce réservoir, le minerai passe à une courroie de triage où on élimine les stériles. Le minerai va ensuite à un concasseur à mâchoires de 10 pouces par 20 pouces, où il est réduit à environ deux pouces, et il est ensuite transporté dans le réservoir de l'atelier, de 120 tonnes. Le minerai passe de ce réservoir à deux broyeurs à boulets de 15 pieds par 7 pieds, qui fonctionnent en circuit fermé avec un classeur Akins. A la sortie de ces broyeurs, environ 87 pour cent du minerai se trouve réduit à 200 mailles. Après l'avoir mis dans les conditions requises, on l'introduit dans une batterie de flottage de huit bacs. Le concentré qui en résulte, contenant la plus grande partie du cuivre, une grande partie de l'or et les autres sulfures que contenait

le minerai, est filtré sur un filtre à disque et mis en magasin pour être expédié à une usine de fonte. Le soutirage du flottage va à la cyanuration. Après épaissement, on l'introduit dans la première des quatre cuves Pachuca qui fonctionnent en série. Après agitation, la pulpe passe à un autre épaisseur et le produit qui en déborde est envoyé aux presses à précipiter. Après avoir été filtrée, la pulpe va aux terrils de déchets. On rapporte qu'on recouvre dans les appareils de cyanuration, environ 30 pour cent de l'or que contient le minerai.

On a effectué durant l'année quelques travaux souterrains. On a entrepris l'ouverture de chantiers d'abatage sur les niveaux de 150, 300 et 450 pieds. Pour fins d'abatage, on a tracé sur le niveau de 300 pieds une longueur d'au delà de 350 pieds. On a ouvert une montée à partir du niveau supérieur pour atteindre le tas de minerai érigé à la surface. A la fin de l'année, on travaillait à l'ouverture des travers-bancs sur le niveau de 600 pieds. On a fait durant l'année des forages au diamant d'une longueur collective de 916 pieds.

A la fin de décembre, on a coulé la première brique d'or, et l'alimentation de l'atelier était alors de soixante tonnes de minerai par jour. La compagnie songe à se procurer l'énergie électrique de la Northern Quebec Power Company, et quand on pourra utiliser cette force motrice le volume de minerai traité par jour sera probablement augmenté.

Minrand Gold, Limited. — Cette compagnie détient les terrains que l'on désignait autrefois comme la mine Union, ou Unison. La géologie de la surface en est décrite dans le Mémoire 166 du Service Géologique du Canada, ainsi que dans le rapport intitulé Gisements aurifères du lac de Montigny, par Adhémar Mailhot, que le Service des Mines a publié en 1919.

On a construit durant l'année un petit atelier d'essai, dont la machinerie comprend un concasseur à mâchoires, un broyeur Huntingdon, un bocard, quatre plaques d'amalgame et un enrichisseur système Frue.

On a pratiqué quatre courtes montées à partir du niveau de 100 pieds, et on a foncé une descenderie jusqu'à une profondeur de 30 pieds au-dessous de ce niveau. L'objet de ces travaux était d'explorer une veine de quartz que des travaux souterrains faits

antérieurement avaient mise à découvert. Les opérations furent intermittentes, et à la fin de l'année, on avait abandonné les travaux.

Dans le cours du printemps 1934, on entreprit sur ces terrains l'exécution de forages au diamant.

Siscoe Gold Mines, Limited. — Le rapport annuel de la compagnie pour l'année 1933 donne les renseignements qui suivent :

“PRODUCTION :

“Le volume de minerai traité s'est élevé à 96,348 tonnes, qui ont donné un rendement de \$1,132,928.73. Il faut ajouter une prime de change de \$483,558.35, formant une somme globale de \$1,616,487.08. Les frais d'exploitation se sont élevés à \$515,085.57, soit en moyenne \$5.346 par tonne de minerai traité. Le tableau qui suit met en comparaison les résultats depuis 1930 :

Année	Production valeur	Minerai traité, tonnes	Minerai \$ la tonne *	Résidus \$ la tonne *	Extraction %
1930.....	\$ 367,266.20	33,744	\$ 11.11	\$ 0.230	97.70
1931.....	742,811.76	55,675	13.63	0.285	97.91
1932.....	1,006,297.49	63,998	15.94	0.219	98.63
1933.....	1,132,928.73	96,348	12.10	0.345	97.14

* Or à \$20.67 l'once.

“EXTRACTION :

“Pour assurer la plus grande efficacité de l'exploitation, on a procédé à l'abatage d'une manière uniforme, le distribuant sur les cinq premiers niveaux, c'est-à-dire jusqu'à et y compris le niveau 725 :

Endroit	Tonnes
Premier niveau.....	17,342
Deuxième “.....	19,165
Troisième “.....	17,699
Quatrième “.....	15,353
Cinquième “.....	20,349
Sixième “.....	3,324
Septième “.....	3,116
Total	96,348

“RÉSERVES DE MINÉRAI CONCASSÉ :

“Pour être en mesure de régler soigneusement la teneur du minerai et l'alimentation de l'atelier, il est nécessaire d'avoir en réserve un volume suffisant de minerai. Au début de l'année, le volume de minerai abattu en réserve était de 31,310 tonnes. On l'a augmenté de 7,313 tonnes, portant à 38,623 tonnes le volume de cette réserve à la fin de l'année. Eu égard à la mesure de nos opérations, ce volume paraît suffisant. Une augmentation entraînerait l'immobilisation, sans bénéfices, de sommes considérables. Notre mise de fonds en réserves de minerai abattu est actuellement de \$64,084.60, ce qui représente \$1.659 la tonne. C'est la moyenne des frais d'exploitation pendant la période de nos opérations depuis qu'on a accumulé des réserves de minerai abattu.

“RECHERCHES ET TRAÇAGE :

“On a fait durant l'année, à la recherche et au traçage de nouveau minerai, des travaux représentant 3,274 pieds de travers-bancs, 6,969 pieds de galeries, et 3,051.5 pieds de montées, formant un total de 13,295 pieds linéaires, dont 5,357 pieds ont été percés dans une substance de veine de teneur commerciale.

“On a aussi effectué, en totalité dans les chantiers souterrains, des forages au diamant sur une longueur de 10,964 pieds. Il y eut deux sondeuses en marche durant la plus grande partie du temps.

“Les travaux de traçage qu'on a effectués durant l'année dernière ont mis en lumière 121,947 tonnes de minerai commercial. C'est un volume qui dépasse de 25,599 tonnes celui de 96,348 qu'on a traité.

“PROGRAMME DES TRAVAUX DE DÉVELOPPEMENT ET D'EXPLORATION :

“Les travaux d'exploration de l'année prochaine seront la continuation de ceux déjà commencés. Ils consisteront en des travaux de routine et de détails dans le voisinage du gise-

ment de minerai qu'on a déjà tracé, et dans la recherche de nouveau minerai dans des étendues situées à certaines distances du premier.

“La première catégorie comprendra l'approfondissement du puits principal jusqu'au niveau de 1,350 pieds, pour ouvrir les veines principales au-dessous des niveaux actuels. Les forages au diamant préliminaires qu'on y a effectués ont déjà indiqué la présence de teneurs à cet endroit. Le puits et les recettes devraient y être terminés vers le 15 mai.

“Dans la même catégorie entrera le traçage de la zone de veine K à proximité du contact de granodiorite. On prolongera vers l'Ouest jusqu'à et au delà des chantiers du puits D, ainsi que vers l'Est, les chantiers actuels qu'on a ouverts dans cette zone. Nous avons des indices que la zone K se prolonge sur une longueur considérable, et quoique la teneur du minerai soit relativement faible, il sera possible d'en faire l'exploitation avec bénéfices au prix actuel de l'or.

“Les travaux d'exploration de routine consisteront en forages au diamant, percement de montées, etc., à proximité des gisements de minerai déjà connus, pour déterminer les limites du minerai dont on présume la présence.

“Le projet d'exploration le plus important devrait comprendre le fonçage du puits sur la terre ferme, l'exploration de la zone de veine “A” et aussi de la zone d'apparence encourageante située au sein de la granodiorite, à quelques centaines de pieds au Nord du contact.

“Les travaux d'exploration sur la terre ferme offrent d'intéressantes possibilités. Par le fonçage d'un puits à cet endroit, et l'exécution de travaux latéraux, on explorera un gisement composé de quartz et de sulfures. Ces travaux auront aussi pour effet de déterminer si le contact septentrional de la granodiorite, au-dessous du lac, contient des prolongements de veine qui correspondent à ceux qu'on a déjà exploités vers le contact du Sud.

“La zone de veine “A” se trouve dans les roches vertes au Sud du contact de granodiorite. On a déjà les indices de la présence d'une veine dans une zone qui affleure à la surface. Il est possible que cette veine n'en soit qu'une d'un plus vas-

te système. On commencera par explorer la zone au moyen de trous de sonde peu profonds partis de la surface, et, s'il y a lieu, par des chantiers souterrains reliés au puits principal.

“La zone encourageante qu'on a trouvée dans la granodiorite s'étend maintenant sur une longueur de plusieurs centaines de pieds au Nord du contact Sud. Il n'y a aucune raison de croire que cette zone devrait s'arrêter latéralement à proximité des chantiers actuels, et on pratiquera dans cette zone, vers le Nord-ouest et le Sud-est, une série de travers-bancs et de trous de sonde jusqu'aux limites de la propriété.

“ATELIER DE TRAITEMENT DU MINERAL:

“On a terminé au mois d'avril les modifications et les additions apportées à l'outillage de l'atelier, ce qui a permis d'en augmenter la capacité de traitement de 174.86 à 300 tonnes par jour. Pour l'année, l'alimentation de l'atelier a été en moyenne de 263.9 tonnes par jour. Nous avons depuis amélioré la partie d'amalgamation de notre schéma, par l'installation de nouvelles tables et par la substitution de cônes de concentration hydraulique à l'ancien type de bacs de concentration hydraulique. On a ainsi réduit considérablement les frais de traitement, et la récupération élevée qu'on obtenait antérieurement s'est maintenue.

“NOUVELLES CONSTRUCTIONS:

“On a terminé au début de l'année, au coût global de \$48,040.45, l'installation de la machine Diesel “Crossley Premier” de 675 chevaux-vapeur, attelée directement à un générateur de 480 kilowatts. Cette addition à notre usine de force motrice nous a donné assez d'énergie électrique pour répondre aux besoins actuels de nos opérations. Toutes les machines de l'usine motrice sont en excellente condition.

“Un autre poste important de nos dépenses au capital se rapporte aux additions et améliorations qu'on a apportées dans l'atelier, et qui eurent pour résultat d'augmenter de 72 pour cent la capacité, en en portant sa puissance de traitement à plus de 300 tonnes par jour.

“Situés comme nous le sommes, sur une île dont la compagnie a la pleine propriété, éloignée de tout village ou centre de population, il est nécessaire de pourvoir au logement de tous les employés. On a durant l'année construit quatre nouvelles résidences, un nouveau bâtiment pour le personnel et un dortoir à trois étages, ce qui a donné suffisamment de logements pour répondre à nos besoins actuels. On a agrandi le magasin et le bureau, et on a aussi érigé un nouveau bureau de poste.”

Durant l'année, la compagnie a payé des dividendes s'élevant à quatorze centins par action.

Sullivan Consolidated Mines, Limited. — On a poursuivi les travaux latéraux d'exploration et de traçage durant la plus grande partie de l'année, et on a terminé l'ouverture d'une montée à partir du niveau de 250 pieds jusqu'au niveau de 150 pieds.

Au printemps, on a continué le fonçage du puits jusqu'à la profondeur de 370 pieds, et on a taillé une recette au niveau de 350 pieds. A cet horizon, on a mené vers l'Est un travers-banc qui a recoupé la veine No. 1 à une distance de 250 pieds du puits. L'ouverture sur cette veine, d'une galerie sur une longueur d'au delà de 500 pieds, a indiqué que la veine est à cet endroit plus étroite que sur les niveaux supérieurs. On a ensuite continué le travers-banc sur une longueur additionnelle de 320 pieds, pour recouper une autre veine étroite sur laquelle on a fait quelques travaux en galerie.

On a aussi effectué des travaux latéraux sur les niveaux de 150 et de 250 pieds, et on a terminé, dans les premiers mois de l'année, une série de forages au diamant, d'une profondeur collective de 16,500 pieds.

Comme pièces d'équipement additionnelles, on a installé durant l'année une pompe électrique d'une puissance de 240 gallons à la minute, et un générateur de 50 k. v. a., 550 volts, que l'on pourra atteler au compresseur à Diesel, pour générer la force motrice additionnelle dont on pourrait avoir besoin en cas d'urgence.

On suspendit les opérations au mois de septembre, mais on les reprit quelques mois plus tard. On prit les dispositions nécessaires pour mettre la mine en état de production, et on commen-

ça l'érection d'un atelier pour traiter de 50 à 100 tonnes. On songe à utiliser les machines Diesel pour développer l'énergie électrique dont on aura besoin.

CANTON DE VARSAN

Dorval-Siscoe Gold Mines, Limited. — Cette compagnie a été formée en 1933. Elle détient les claims suivants : A-32210, A-33388 à 33390, A-38656 à 38659, A-39273 à 39280, A-43276 à 43279. Le groupe est situé dans la partie méridionale du canton de Varsan.

Durant l'année dernière, on a effectué, sur le groupe, des forages au diamant d'une longueur de 6,479 pieds.

Stanley Siscoe Extension Gold Mines, Limited. — Dans le cours de l'automne 1933, cette compagnie a entrepris le fonçage d'un puits vertical à trois compartiments. On avait atteint une profondeur de 377 pieds au mois de janvier 1934. On commença alors vers le Sud, sur le niveau de 350 pieds, l'ouverture de travers-bancs pour explorer quelques veines que les forages au diamant avaient antérieurement indiquées. Le puits mesure 15 pieds et 10 pouces sur 6 pieds et 4 pouces ; il est situé sur le lot 43 du rang I.

On a érigé plusieurs bâtisses, dont une cuisine, un dortoir et un bureau. L'usine motrice contient un treuil réversible à vapeur de 8 pouces par 10 pouces, un compresseur de 700 pieds cubes d'air actionné par une machine Diesel, une chaudière à vapeur de 75 chevaux-vapeur, et une installation d'éclairage de quatre chevaux-vapeur.

On suspendit les opérations au début de l'année.

CANTON DE BOURLAMAQUE

Herbin Lake Gold Syndicate. — Cette compagnie détient plusieurs groupes de claims dans le canton de Bourlamaque, et elle effectue des travaux sur deux de ces groupes.

Sur le bloc 1, qui comprend les claims A-10472 à 10474 et A-35960 à 35964, situé au lac Herbin, on avait à la fin de l'année effectué des forages au diamant sur une longueur de plus de quatre mille pieds.

Sur le bloc 2, situé à l'Est du terrain de la Lamaque Gold Mines, et qui comprend les claims A-44490 à 44493, A-40551 à 40553, A-34425 à 34427, et A-47610, on fit des forages au diamant d'une longueur de 7,688 pieds distribués en neuf trous. Au début de l'année 1934, une partie de ce groupe de claims fut transportée à la Lamaque Contact Gold Mines, Limited, et à la East Lamaque Gold Mines, Limited.

Lamaque Gold Mines, Limited. — Les terrains de la Read-Authier, sur lesquels la Teck-Hughes Gold Mines, Limited avait en 1932 pris une option d'achat, furent transportés à Lamaque Gold Mines au mois de janvier 1933.

Vers la fin de 1932, la compagnie Teck-Hughes foragea cinq trous de sonde au diamant, d'une profondeur totale de 1,705 pieds, et en 1933 la compagnie subsidiaire, la Lamaque Gold Mines, Limited, continua l'exploration en forant 83 trous additionnels, d'une profondeur collective de 28,049 pieds.

On commença au début de l'année le fonçage de deux puits verticaux. Le puits No 3, qui est le principal, est situé à proximité de l'ancien puits *F*. Il mesure 15 pieds sur 6 pieds et il est divisé en trois compartiments. L'usine motrice contient deux générateurs H.R.T. de 120 chevaux-vapeur, deux compresseurs de 750 pieds cubes d'air mus à la vapeur, un treuil à deux tambours de 11 pouces par 9 pouces, et une installation d'éclairage de cinq chevaux-vapeur.

Le puits No 4 est situé à 600 pieds à l'Est du puits No 3. C'est un puits à deux compartiments. L'installation comprend un générateur de 50 chevaux-vapeur et un treuil à vapeur réversible de 7 pouces par 10 pouces.

Vers la fin de l'année on entreprit le fonçage d'un autre puits vertical, désigné comme le No 5. Celui-ci est situé à 1,300 pieds au Sud du puits No 3, et les dimensions en sont les mêmes. La machinerie comprend un treuil à deux tambours de 11 pouces par 9 pouces, deux générateurs d'une puissance respective de 50 et 80 chevaux, et un générateur d'électricité (courant alternatif) de 50 chevaux-vapeur actionné par une machine à vapeur. On a fait l'installation de ce générateur pour fins d'éclairage, et aussi pour la force motrice nécessaire à l'approvisionnement d'eau des bâti-
ses de campement.

On a foncé le puits No 3 jusqu'à une profondeur de 470 pieds, et des recettes furent taillées aux niveaux de 100, 150, 200, 250, 300 et 400 pieds. Le puits No 4 fut foncé jusqu'à une profondeur de 318 pieds, et des niveaux furent établis à 100, 200 et 300 pieds. Le niveau de 200 pieds est relié aux chantiers du puits No 3.

On a exploré plusieurs systèmes de veines dans les travaux souterrains, ainsi que par des forages au diamant. Les veines se composent de quartz et de tourmaline. Elles sont assez bien minéralisées en pyrite grossière, et contiennent parfois des spécimens remarquables d'or visible.

On a rencontré la veine No 3 sur le niveau de 100 pieds; on désigne aussi cette veine comme la veine *Float*. Elle est orientée Est et Ouest et plonge au Sud sous un angle de quarante degrés. On l'a ouverte par une galerie sur une longueur de plus de 500 pieds, et ces travaux ont indiqué que le minerai est de teneur commerciale sur une grande partie de cette distance. Sur le niveau de 200 pieds, on l'a explorée sur une longueur de plus de mille pieds, dont la plus grande partie paraît être de teneur exploitable. Au niveau de 300 pieds, on n'a fait sur cette veine qu'une petite quantité de travaux en galerie.

On a établi le cours de la veine No 1 par des forages au diamant sur une longueur de 2,000 pieds, et jusqu'à une profondeur de 400 pieds sur la veine. La veine suit une direction Sud-ouest, et plonge sous un angle d'environ 40 degrés au Sud-est. On rapporte que les forages ont révélé la présence de teneurs d'or très encourageantes, et les résultats indiquèrent l'existence d'un gisement de 1,500 pieds de longueur sur cinq pieds de largeur. On continuera l'exploration de cette veine en partant du puits No 5.

On a coupé la veine No 2 sur le niveau de 100 pieds du puits No 4. La direction et le pendage en sont très irréguliers. La veine consiste en une série de filonnets et de lentilles de quartz et de tourmaline séparés les uns des autres. On l'a suivie sur une longueur de 250 pieds, dont soixante pieds consistent en un minerai exploitable, avec des teneurs faibles disséminées dans tout le reste de la longueur. Sur le niveau de 200 pieds, on a suivi cette veine sur une distance de 400 pieds, dont plus de 200 pieds se composent de minerai exploitable.

La veine No 4 pénètre dans le puits No 3 à une profondeur de 417 pieds. On l'a explorée sur le niveau de 400 pieds. On y a décelé la présence d'un peu d'or natif, mais il faudra d'autres travaux pour établir la continuité du gisement.

En sus des bâtiments de la mine, la compagnie a érigé durant l'année un dortoir à deux étages et trois résidences. Une ville, qui sera connue sous le nom de Bourlamaque, a été constituée en corporation. Il est probable que la mine sera en état de production dans un avenir très rapproché.

Read-Authier Mine, Limited. — Cette compagnie, qui possède déjà un intérêt substantiel dans la Lamaque Gold Mines, Limited, prit en 1933 une option d'achat sur un groupe de 36 claims situés au Nord de la mine Lamaque. La Reine Mines, Limited avait effectué, en 1929, quelques travaux de tranchée sur une veine de tourmaline et de quartz située sur la ligne septentrionale du terrain couvert par le permis d'exploitation No 2404.

Durant l'automne 1933, on a érigé des bâtisses de campement et entrepris l'exécution de forages au diamant. Pendant que la perforatrice était en position sur le premier trou pour explorer la veine ci-dessus mentionnée, on fit une découverte d'or importante sur la partie méridionale du groupe. Cette découverte consiste en quartz et tourmaline, sous la forme d'un réseau de filonnets. Par endroits le quartz est massif. La zone atteint jusqu'à trente ou quarante pieds de largeur, et on l'a suivie sur la partie élevée du terrain sur une distance de 400 pieds. L'échantillonnage a révélé la présence de teneurs d'or encourageantes. On a immédiatement transporté la perforatrice sur cette découverte, et à la fin de janvier 1934 on avait effectué plus de 3,300 pieds de forage, distribués en dix trous. Ces forages ont confirmé les découvertes de surface, et déterminé l'étendue de la zone de minerai sur une longueur de plus de 700 pieds, avec une profondeur variant entre 100 et 200 pieds. Les forages ont aussi révélé la présence d'autres zones de minerai. Depuis cette date, la Dome Mines, Limited a pris une option d'achat sur vingt-et-un de ces claims et on a commencé l'exécution de travaux souterrains d'exploration.

CANTON DE PASCALIS

Matthews Gold Mines, Limited. — On a continué les travaux sur ces terrains durant toute l'année 1933. On a foncé sur le claim A-34888 un puits vertical jusqu'à une profondeur de 200 pieds, et sur le niveau de 175 pieds on a effectué des travaux latéraux. Au début du printemps, on fit l'extraction d'un peu de minerai de l'affleurement de surface de la veine Matthews, et ce minerai, qu'on traita dans un petit atelier d'essai, donna une production d'environ 85 onces d'or.

Les travaux souterrains qu'on a effectués ont donné des résultats encourageants. On a mené sur le niveau de 175 pieds, au Nord et au Sud, des travers-bancs sur des distances respectives de 410 et de 170 pieds. A partir du travers-banc du Sud on a mené une galerie vers l'Est sur une longueur de 380 pieds, et à une distance de 220 pieds on a ouvert un travers-banc vers le Sud sur une longueur de 105 pieds. Ce travers-banc a recoupé une veine de quartz bien minéralisée, ayant une direction Nord-ouest et un pendage d'environ 25 degrés vers le Sud-ouest. Cette veine a une largeur d'environ un pied et demi. On l'a suivie dans une galeie sur une longueur de 100 pieds et on l'a aussi explorée par de courtes montées.

Au début de l'année 1933 on suspendit les travaux latéraux et on reprit le fonçage du puits. On songe à pousser l'exploration à de plus grandes profondeurs et à ériger un atelier de 50 tonnes.

CANTON DE LOUVICOURT

Bussières Mining Company, Limited. — On mit cette mine en exploitation dans le cours de l'automne 1932, et les opérations s'y sont continuées sans interruption durant toute l'année 1933. On a durant l'année extrait et traité plus de 40,000 tonnes de minerai, dont il est résulté plus de 7,500 onces d'or.

On a poursuivi les travaux souterrains sur les quatre niveaux de la mine. En sus des travaux latéraux, on s'est appliqué à ouvrir un certain nombre de chantiers d'abatage au-dessus des niveaux. Ces travaux, exécutés pour fins d'exploration, ont démontré que ces gisements se trouvent généralement sous la forme de

lentilles tabulaires de largeur irrégulière et de teneur variable. On n'a pu, à cause du mode de formation des gisements, faire une estimation du volume de minerai.

Sur le niveau de 200 pieds on a taillé sur les gisements plus de douze chantiers d'abatage. On eut fréquemment recours à des râcloirs dans l'exécution de ces travaux. On y effectua aussi quelques travaux latéraux et on entreprit, à l'extrémité occidentale du niveau, l'ouverture d'un couloir jusqu'à la surface.

Sur les niveaux de 350 et 500 pieds, on termina quelques travaux de montée et de galeries latérales; on y ouvrit quelques petits chantiers d'abatage. On aménagea aussi plusieurs chantiers d'extraction importants au-dessus du niveau de 650 pieds.

On effectua de plus durant l'année, à partir des chantiers souterrains, des forages au diamant d'une longueur collective de plus de 13,000 pieds.

A l'automne, la possession des propriétés de cette compagnie passa de la Treadwell-Yukon Company à la Quebec Gold Mining Corporation, Limited.

Dunlop Consolidated Gold Mines, Limited. — Cette compagnie détient un groupe de quinze claims portant les numéros A-37253 à A-37266 et A-40734. Ce groupe est situé sur le côté septentrional de la ligne centrale Est et Ouest du canton de Louvicourt.

On s'est appliqué durant les mois d'été à des travaux de décapage et de tranchée. Ces travaux mirent à découvert une zone de dislocation prononcée au sein de la granodiorite. On amena sur la propriété une perforatrice au diamant et des forages d'une longueur de 1,058 pieds, distribués en cinq trous, y furent effectués. Ces forages auraient révélé la présence d'une structure géologique encourageante.

Vicour Gold Mines, Limited. — Cette compagnie a continué les travaux d'exploration sur le groupe de claims sur lequel elle avait pris une option d'achat. Les travaux de surface et les forages au diamant qu'on y effectua furent pour la plus grande partie restreints à une zone de minéralisation étendue dans laquelle on a relevé la présence de teneurs d'or encourageantes. La zone a une direction de Est et Ouest. On l'a apparemment suivie, au moyen de tranchées, sur une longueur de 600 pieds : sa largeur varierait

entre vingt et cinquante pieds. On observe partout dans la zone la présence de quartz sous forme de filonnets, et la minéralisation en sulfures consiste en pyrite avec de petites quantités de chalcopyrite. On rapporte avoir relevé la présence d'or visible associé avec la pyrite.

En sus de travaux de décapage et de tranchées profondes en quantité considérable, on a effectué sur ce groupe des forages au diamant d'une longueur de 4,545 pieds. Ces travaux n'auraient pas réussi à mettre en lumière une zone de minerai commercial.

CANTON DE TIBLEMONT

Hollinger Consolidated Gold Mines, Limited. — Au mois de janvier 1933, cette compagnie entreprit des forages au diamant sur le groupe de claims "Woods", mais après avoir pratiqué un certain nombre de trous, d'une profondeur globale de 7,100 pieds, elle renonça à son option d'achat. Une nouvelle compagnie s'est formée au début de l'année 1934, sous le nom de Mecca Gold Mines, Limited, pour mettre en valeur cette propriété.

South Tiblemont Mines, Limited. — Cette société détient un groupe de 39 claims à l'extrémité méridionale du lac au Poisson. On a érigé des bâtisses de campement sur la rive du lac, et durant les mois d'été, on a effectué des travaux de décapage et de tranchée en quantité considérable. Le groupe comprend les claims numéros A-43388 à A-43407 et A-46094 à A-46112.

Les travaux furent en grande partie restreints au claim A-43399. Il y a sur ce claim un banc de granodiorite contenant des enclaves de roches vertes basiques. Ces enclaves sont fissurées et les petites fissures sont en grand nombre remplies de quartz. On a mis à découvert, sur une longueur d'environ 200 pieds, deux veines de quartz d'une largeur de six pouces, dans lesquelles on a observé, en un certain nombre d'endroits, la présence d'or visible à l'œil.

On songerait à entreprendre des travaux souterrains sur cette propriété.

Tiblemont Island Mining Company, Limited. — Cette compagnie s'est formée en 1933 avec un capital de 3,000,000 d'actions sans valeur nominale. Elle détient un groupe de claims comprenant l'île de Tiblemont ; ces claims portent les numéros A-37588 à 37601. A-37803, A-46843 et A-48444.

On a érigé, durant les mois d'été, des bâtisses de campement sur le claim A-37599 et quelques travaux de décapage et de tranchées peu profondes y furent effectués. Ces travaux furent pour la plus grande partie restreints à une étendue d'environ 700 pieds de longueur par 400 pieds de largeur, dans laquelle on rencontre une zone de granodiorite bien fissurée, contenant un faisceau de filonets et de veinules de quartz dont les dimensions, l'orientation et le plongement sont irréguliers.

Par endroits le quartz se trouve dans des enclaves de roches de coulée basique. Les fissures que le quartz a envahies ont une orientation générale d'à peu près Est et Ouest. On rencontre partout dans la zone, et en abondance, de l'or visible à l'œil, à peu près toujours finement distribué.

On a commencé à l'automne, à partir de la rive Sud-est de l'île, l'ouverture d'une galerie à flanc de coteau pour recouper la zone. Cette galerie a traversé plusieurs zones de fracture dans lesquelles on a observé la présence d'or. On a exécuté ces travaux souterrains à l'aide d'un compresseur portatif à essence de 320 pieds cubes.

Au début de l'année 1934, on a commencé l'exécution d'un programme systématique de forages au diamant.

MAIN-D'OEUVRE, SALAIRES ET ACCIDENTS DANS LES MINES ET CARRIÈRES PENDANT L'ANNÉE 1933 ⁽¹⁾

MAIN-D'OEUVRE ET SALAIRES

Les rapports de l'année 1933 reçus par le Service des Mines de la part des exploitants des mines et des carrières indiquent que 10,737 hommes trouvèrent du travail dans l'industrie minière de la Province pendant l'année. Ces rapports proviennent de 133 mines, 289 carrières et d'un grand nombre de détenteurs de terrains miniers qui ont effectué des travaux statutaires sur leurs claims. Les détails de la classification de la main-d'œuvre dans les différentes branches de l'industrie sont donnés dans le tableau général de la production minérale, page 8 et dans le tableau II ci-dessous.

Ces 10,737 hommes ont fourni un total de 2,229,217 journées de travail formant une moyenne de 207.6 jours de travail pour chaque employé. Calculé sur une base de 300 jours par année, base adoptée pour les fins statistiques du Service des Mines le nombre d'hommes employés s'élève à 7,431.

TABLEAU 1

OUVRIERS EMPLOYÉS DANS LES MINES ET CARRIÈRES DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

	1933	1932	1931	1930
Nombre d'hommes employés...	10,737	9,821	13,185	13,754
Nombre d'hommes, calculé sur la base de 300 jours par année	7,431	6,855	9,116	10,549

(1) Compilations des rapports des Inspecteurs de Mines, par Henri Girard.

Si on compare le nombre d'hommes employés cette année, avec celui de l'année précédente, on constate une augmentation de 9.3 pour cent. C'est un arrêt des diminutions successives enregistrées depuis 1928. Toutefois, cette amélioration est due à l'augmentation du nombre d'hommes dans les exploitations minières seulement, car l'emploi dans les carrières a éprouvé une légère baisse, relativement à l'année 1932.

A son maximum en 1929, le nombre d'hommes employés dans les exploitations minières proprement dites atteignit un minimum de 4,121 en 1931. Il y eut légère amélioration en 1932, avec un total de 4,861 hommes. L'année dernière, la tendance fut définitivement à la hausse, avec un total de 5,831 employés, soit un gain de 20 pour cent. L'extraction de l'or vient en tête avec une augmentation remarquable de 68 pour cent et le nombre d'hommes employés dans les travaux statutaires passa de 761 à 1,033. L'Ouest de Québec est le principal bénéficiaire de ces activités qui ont beaucoup contribué à réduire le nombre des chômeurs dans toute la région. L'amélioration montrée dans l'industrie de l'amiante, ainsi que dans la plupart des exploitations de substances non-métalliques, est due à un marché plus stable pour différents produits. La reprise des activités dans l'exploitation du phosphate du comté de Buckingham, rapportée dans le rapport de l'année dernière, n'a cependant pas duré.

Dans les carrières, le nombre d'hommes employés baissa dans toutes les branches à l'exception de celle de la chaux, et du sable et gravier. Le département de la Voirie provinciale employa le double de main-d'œuvre que l'année précédente, pour l'exploitation des gravières.

L'amélioration dans l'industrie de la chaux est due à la plus grande demande de ce produit pour usages industriels. A cause du retrait qui continue de s'accuser dans l'industrie du bâtiment, il y eut beaucoup de chômage chez les ouvriers des carrières de pierre à construction.

TABLEAU II
DISTRIBUTION DES OUVRIERS DANS LES DIFFÉRENTES MINES
ET CARRIÈRES

	Nombre d'hommes employés	Nombre d'hommes calculé sur une base de 300 jours	
	1933	1933	1932
MINES :			
Amiante	1,589	1,423	1,158
Cuivre et pyrite.....	1,568	1,596	1,629
Chrome, fer titanique, zinc et plomb.....	14	4	6
Feldspath et kaolin.....	55	20	8
Or, argent.....	1,202	1,146	700
Magnésite et dolomite.....	108	86	43
Marne	21	1	---
Mica, phosphate.....	55	23	23
Peintures minérales, ocre.....	23	16	20
Eau minérale.....	4	1	1
Molybdénite.....	6	1	---
Gaz naturel.....	16	10	13
Tourbe	1	1	3
Quartz, roche siliceuse, granit.....	95	46	38
Talc, stéatite.....	41	32	26
Travaux statutaires sur des claims.....	1,033	814	616
Totaux.....	5,831	5,220	4,284
CARRIÈRES :			
Brique, céramique.....	482	161	296
Ciment	338	291	419
Granit	723	324	385
Chaux	214	174	164
Calcaire	1,114	511	584
Marbre, schiste, grès.....	138	45	201
Sable et gravier.....	1,897	705	522
Totaux.....	4,906	2,211	2,571
Grands Totaux.....	10,737	7,431	6,855

Plusieurs mines d'or commencèrent à produire en 1933. Ceci eut comme résultat une très grande augmentation du nombre d'ouvriers employés dans les "mines productrices", sur l'année 1932. Les chiffres comparatifs sont respectivement 4,284 et 2,784. L'augmentation est d'autant plus remarquable, qu'elle est la première depuis 1930.

Les salaires payés aux mineurs et aux ouvriers des carrières s'élevèrent à \$7,401,045, contre \$6,996,341, l'année précédente. Les détails des salaires, pour plusieurs branches de cette industrie sont donnés dans le tableau de production minérale, page 8. De ce montant, les ouvriers des mines reçurent \$5,837,921 et ceux des carrières \$1,563,124 contre \$4,827,489 et \$2,168,852 respectivement en 1932. La moyenne des gages de chaque ouvrier dans les mines et dans les carrières est de \$996 pour 300 jours de travail ; elle était de \$1,021, en 1932.

Les salaires payés aux ouvriers de carrières furent très bas, particulièrement dans les petites exploitations. Il y a eu une diminution continuelle des gages au cours des trois dernières années, d'une moyenne de \$3.37 par jour en 1931 à \$2.35 par jour en 1933. Dans les mines, les salaires demeurèrent sensiblement les mêmes que l'année précédente.

TABLEAU III

OUVRIERS EMPLOYÉS DANS LES MINES PRODUCTRICES ET NON-PRODUCTRICES, EN 1933

	Nombre d'hommes	Salaires	Nombre de jours de travail	Nombre d'ouvriers d'après une base de 300 jours
Mines productrices	4,283	\$ 4,589,787	1,208,606	4,029
“ non-productrices	515	443,751	113,135	377
Travaux statutaires sur des claims	1,033	804,383	244,291	814
Totaux	5,831	\$ 5,837,921	1,566,032	5,220

ACCIDENTS

Le nombre total d'accidents dans les mines, les carrières et les ateliers annexes fut, d'après les rapports des exploitants, de 357, dont 8 furent mortels. Le taux est baissé à 48 par mille ouvriers de 300 jours, le plus bas des trois dernières années.

Pour ce qui regarde les accidents mortels, le taux de l'année fut de 1.08 par mille employés, pour une année complète. C'est un des chiffres les plus bas depuis que le Service des Mines établit la statistique des accidents, n'ayant été que légèrement meilleur en 1911 et 1917, alors que les taux étaient un peu inférieurs.

TABLEAU IV
SOMMAIRE DES ACCIDENTS DANS LES MINES, LES CARRIÈRES ET
LES ATELIERS ANNEXES Y ATTACHÉS, POUR 1933

	Nombre d'ouvriers de 300 jours de travail	Accidents		Total	Pour 1,000 ouvriers de 300 jours de travail
		Mortels	Non-mortels		
Mines.....	5,220	8	314	322	61.7
Carrières.....	2,211	0	35	35	15.8
Totaux.....	7,431	8	349	357	48.0

Le nombre total d'accidents non suivis de mort fut moindre qu'en 1932. Le tableau V, qui est une compilation de données fournies par les exploitants, présente la répartition des accidents suivis de mort et ceux qui ne l'ont pas été, dans les mines, carrières et ateliers annexes.

TABLEAU V
ACCIDENTS DANS LES MINES, CARRIÈRES ET ATELIERS ANNEXES
DE LA PROVINCE DE QUÉBEC POUR L'ANNÉE 1933

	Mortels		Non-mortels		Totaux	
	No.	%	No.	%	No.	%
MINES :						
Souterrains.....	6	1.7	169	47.3	175	49.0
A ciel ouvert.....	0	0.0	22	6.2	22	6.2
A la surface.....	2	0.6	44	12.3	46	12.9
	8	2.3	235	65.8	243	68.1
CARRIÈRES :						
Dans l'excavation	0	----	28	7.8	28	7.8
A la surface.....	0	----	1	0.3	1	0.3
	0	----	29	8.1	29	8.1
ATELIERS CONNEXES :						
Concentrateurs....	0	0	35	9.8	35	9.8
Fonderies de mine- rai.....	0	0	17	4.8	17	4.8
Ateliers.....	---	---	19	5.3	19	5.3
Entrepôts.....	---	---	5	1.4	5	1.4
Usines force mo- trice.....	---	---	9	2.5	9	2.5
	0	0	85	23.8	85	23.8
Grands Totaux....	8	2.3	349	97.7	357	100.0

On remarque une diminution graduelle dans le nombre d'accidents arrivés dans les exploitations à ciel ouvert. Alors qu'en 1927, elles figuraient pour 51.7 pour cent des accidents de l'année, la proportion n'était plus que de 6.2 pour cent en 1933. La plupart de ces accidents se produisent dans les opérations de chargement et d'extraction des bennes, dans l'exploitation à ciel ouvert de l'amiante ; aujourd'hui, ce travail se fait presque entièrement par des méthodes souterraines.

ACCIDENTS MORTELS :

Les huit accidents mortels ont tous eu lieu dans les mines ; six se sont produits dans les travaux souterrains et deux à la surface. Aucune mortalité n'a été enregistrée dans les carrières.

Deux des accidents mortels furent causés par des roches déboulant sur plans inclinés. Des hommes travaillant dans des montées ou dans des chantiers d'abatage furent frappés au passage par une roche détachée des chantiers supérieurs. Deux autres morts eurent pour cause les explosifs — l'un sous terre, l'autre à la surface.

TABLEAU VI

DÉTAILS DES ACCIDENTS MORTELS DANS LES MINES, CARRIÈRES ET ANNEXES DE LA PROVINCE DE QUÉBEC EN 1933

Cause de l'accident	Souter- rains	A ciel ouvert	Surface	Totaux	
				No.	%
MINES :					
Roche déboulant sur un plan incliné.....	2	0	0	2	25.0
Explosifs	1	0	1	2	25.0
Extraction dans les puits...	1	0	0	1	12.5
Chute d'une personne.....	1	0	0	1	12.5
Chute d'une roche	1	0	0	1	12.5
Roulage	---	---	1	1	12.5
Totaux.....	6	0	2	8	100.0

ACCIDENTS NON-MORTELS:

Le tableau VII donne les détails se rapportant aux accidents qui n'ont pas été mortels. Comme on peut le remarquer, la grande majorité de ces accidents, si on les classe d'après leurs causes, peuvent généralement se réduire à un petit nombre de subdivisions.

Mines. — Des accidents survenus dans les mines, 35 sont dus à des chutes de personnes, soit environ 15 pour cent ; sous ce titre sont compris les accidents dus à la chute d'hommes dans les couloirs à minerai, ou dans un plan incliné, pendant le travail souterrain, ou en glissant ou butant à la surface. Trente accidents, soit près de 13 pour cent, ont eu lieu au cours de la manutention des roches ou autres objets ; sur ce nombre sept ont eu lieu en faisant le forage souterrain. Le chargement des wagonnets et des bennes causa 23 accidents soit 10 pour cent environ ; comme nous l'avons déjà noté, ce fut là les principales causes d'accidents dans les mines de la province, lorsque la plupart des mines d'amiante étaient exploitées à ciel ouvert. Quant aux accidents survenus par les machineries, formant un total de 22 accidents, soit un peu plus de 9 pour cent, on doit remarquer que plusieurs auraient pu être évités par des dispositifs appropriés de protection fixés aux machines en mouvement.

Carrières. — Les accidents les plus fréquents dans les carrières proviennent du chargement des bennes, qui ont causé 34.5 pour cent du nombre total d'accidents et de la manipulation de la pierre ou autres objets, qui en provoquèrent près de 21 pour cent du nombre total.

Ateliers connexes. — Le plus grand nombre d'accidents dans les ateliers est causé par la machinerie et les outils. Ils sont la cause d'environ 32 pour cent du nombre total. La manipulation et la chute de pierres ou autres objets furent aussi de fréquentes causes d'accidents.

TABLEAU VII

DÉTAIL DES ACCIDENTS NON-MORTELS DANS LES MINES, CARRIÈRES
ET ATELIERS CONNEXES DE LA PROVINCE DE QUÉBEC EN 1933

Cause de l'accident	Souter- rains	A ciel ouvert	Surface	Totaux	
				No.	%
MINES :					
Chute de personnes.....	21	1	13	35	14.9
Manipulation de roches ou autres objets.....	23	2	5	30	12.8
Chargement des wagonnets et des bennes.....	15	8	---	23	9.8
Machinerie et outils.....	12	1	9	22	9.4
Chute de roches.....	18	---	---	18	7.6
Roulage.....	9	---	7	16	6.8
Forage.....	13	1	---	14	6.0
Roche déboulant sur un plan incliné.....	12	---	---	12	5.1
Eboulement de roches ou de terre.....	6	3	2	11	4.7
Explosifs.....	6	1	1	8	3.4
Levage d'objets lourds.....	6	---	2	8	3.4
Chute d'objets.....	4	---	3	7	3.0
Martelage de la pierre et scheidage.....	4	1	1	6	2.5
Grue à câbles.....	---	4	---	4	1.7
Nettoyage de parois de puits.....	4	---	---	4	1.7
Brûlures.....	3	---	1	4	1.7
Extraction dans les puits.....	3	---	---	3	1.3
Clous.....	3	---	---	3	1.3
Pelletage.....	3	---	---	3	1.3
Echafaudage et échelles.....	2	---	---	2	0.8
Divers.....	1	---	---	1	0.4
Poussières.....	1	---	---	1	0.4
Totaux.....	169	22	44	235	100.0
CARRIÈRES :					
Chargement de bennes.....	---	10	---	10	34.5
Manipulation des pierres et autres objets.....	---	6	---	6	20.7
Machinerie et outils.....	---	3	1	4	14.0
Chute de personnes.....	---	3	---	3	10.3
Eboulement de roches ou de terre.....	---	3	---	3	10.3
Martelage de la pierre.....	---	1	---	1	3.4
Chute de roches.....	---	1	---	1	3.4
Grue.....	---	1	---	1	3.4
Totaux.....	---	28	1	29	100.0

TABLEAU VII (suite)

CAUSE DES ACCIDENTS	Concen- trateurs	Smelters	Ateliers de réparation	Magasins	Usines de force motrice	Total	
						Nombre	%
ATELIERS CONNEXES :							
Machinerie et outils.....	7	4	11	--	5	27	31.7
Manipulation d'objets et de pierre.....	8	2	6	2	3	21	24.7
Chute d'objets ou de roches.....	4	2	2	2	--	10	11.8
Brûlures.....	--	7	--	--	1	8	9.4
Chute de personnes.....	4	1	--	--	--	5	6.0
Ensachement et mani- pulation des sacs....	3	--	--	1	--	4	4.7
Roulage.....	1	1	--	--	--	2	2.3
Martelage de la pierre et triage.....	2	--	--	--	--	2	2.3
Engrenages, courroies Enlevage de pièces lourdes.....	2	--	--	--	--	2	2.3
Electricité.....	1	--	--	--	--	1	1.2
Echafaudage et échel- les.....	1	--	--	--	--	1	1.2
Clous.....	1	--	--	--	--	1	1.2
Totaux.....	35	17	19	5	9	85	100.0

PRÉVENTION D'ACCIDENTS

Le taux d'accidents se rapportant aux accidents mortels et aux autres dans l'industrie minière de la Province peut être favorablement comparé à celui des autres provinces du Dominion, ou à celui de tout autre pays. Ce résultat est attribuable, pour la plus grande part, à tous les exploitants de la Province. Les grandes compagnies minières, en particulier, ne négligent aucun effort pour réduire autant que possible les causes d'accidents dans leurs exploitations, et pour éliminer tous ceux qui peuvent être évités, en inculquant à leurs ouvriers l'esprit des mesures de protection.

Le rapport annuel de 1932 donnait un compte rendu du travail qu'avait entrepris l'association de Sécurité des producteurs d'amianté de Québec, alors récemment formée, et du succès qui

était déjà résultat de ses efforts dans la prévention des accidents. Cette année, à notre demande, monsieur P. W. Meahan, ingénieur de la sécurité de la mine Noranda, nous a fourni les résultats obtenus jusqu'à date, dans la campagne de prévention des accidents, menée par cette compagnie, avec un exposé des méthodes adoptées. Ces notes sont suivies d'un exposé sommaire de ceux obtenus par l'Association des Exploitants d'Amiante de Québec.

TRAVAUX DE SÉCURITÉ À NORANDA

Le département de "sécurité" de Noranda Mines, Limited, fut établi au mois de janvier 1930. Les opérations ayant pris une grande ampleur pendant les années 1928 et 1929, et la main-d'œuvre expérimentée étant alors très difficile à obtenir, un grand nombre de nouveaux ouvriers n'avaient pas la compétence voulue. Ce fut probablement la principale raison du nombre relativement élevé d'accidents au cours de l'exploitation durant ces années.

Chaque département de la mine Noranda a son comité de sécurité et l'inspecteur de sécurité consacre presque tout son temps à visiter les travaux souterrains. Des assemblées sont tenues chaque mois par les départements de l'usine métallurgique, du concentrateur et de l'usine de force motrice et de machineries, et le département des travaux souterrains en tient une chaque semaine. Tous les contremaîtres sont tenus d'y assister. On signale à l'assemblée les accidents et leurs causes ainsi que les pratiques hasardeuses et les conditions dangereuses de travail ; on discute les suggestions faites pour améliorer ces conditions. Le département des travaux souterrains exige aussi que chaque contremaître tienne de temps en temps une assemblée avec son équipe, et qu'il lise et commente les règlements de sécurité et la loi des mines.

Chaque contremaître est responsable des conditions de sécurité dans sa propre section. Il doit rapporter tous les accidents, les mettre sous forme de tableau, et chaque mois, il doit en faire rapport au gérant général, à l'assistant-gérant général, et à la direction de plusieurs départements. Ces rapports doivent indiquer la nature de l'accident, la perte de temps, et le nom du contremaître sous lequel l'accident s'est produit.

Dans chaque département, un certain nombre d'employés ont reçu un entraînement pour les premiers soins d'urgence à donner à un accidenté. On entretient deux salles de pansements bien équipées, l'une à la mine, l'autre à la fonderie. A la mine, il y a toujours sur l'équipe un ouvrier entraîné pour les soins d'urgence.

Tous les ouvriers qui travaillent sous terre sont tenus de porter des casques de sûreté. Les gants de cuir sont de rigueur sur certains travaux et on introduit maintenant l'usage des bottes de sûreté. On fournit aussi des lunettes à tous.

Au mois de mai 1929, on instituait un cours pour le sauvetage et les soins d'urgence dans les mines, et à date, 49 hommes ont été entraînés à se servir d'un masque à oxygène, au cas où il serait nécessaire de combattre un feu de mine ou de sauver des hommes auxquels les sorties auraient été coupées par la présence de gaz produits, par le feu ou autres causes. La compagnie s'est procuré tout un équipement à cette fin.

Les tableaux suivants indiquent les résultats obtenus depuis l'inauguration de la campagne de sécurité. Un accident est classifié comme accident entraînant perte de temps lorsque l'homme blessé perd une journée ou plus ; il est appelé accident compensable lorsque la perte de temps dépasse sept jours.

ACCIDENTS SOUTERRAINS À NORANDA DE 1930 À 1933

Année	Accidents		Proportion d'accidents (perte de temps) au nombre de postes	Aug. ou dim. sur l'année précédente, des accidents (perte de temps) suivant le nombre de postes
	à perte de temps	compensables		
1930....	502	---	1 dans 474	.
1931....	276	150	1 " 724	34.0 pour cent diminution
1932....	232	123	1 " 1054	31.2 " " "
1933....	171	76	1 " 1341	21.0 " " "

ACCIDENTS DE SURFACE À NORANDA, 1932 ET 1933

Département	ACCIDENTS		
	A perte de temps		Compensables
	1932	1933	1933
Surface	21	11	2
Smelter	39	22	9
Pulv. Charbon.....	1	2	2
Ateliers	8	5	5
Concasseurs	6	2	0
Moulin à échantillonner	4	1	1
Concentrateur	2	5	0
Construction	29	23	11
Général	0	0	0
Totaux.....	110	71	30

TAUX ET FRÉQUENCE DES ACCIDENTS SOUTERRAINS À NORANDA,
1931-1933

	1931	1932	1933
Taux par 1000 ouvriers de 300 jours.....	414	284	224
Fréquence par 1000 heures de travail.....	0.17	0.12	0.09

CLASSIFICATION DES ACCIDENTS (PERTE DE TEMPS) À NORANDA
POUR LES ANNÉES 1932 ET 1933

	1932		1933	
	Non-mortels	Mortels	Non-mortels	Mortels
Roche détachée de front de taille.....	5	---	6	---
Roche détachée.....	12	1	9	1
Roche qui déboule.....	23	---	35	---
Eboulement de minerais et de roches.....	3	---	6	1
Excavation.....	7	---	14	---
Roulage par moteur.....	11	---	7	---
Roulage à la main.....	5	1	1	---
Chutes de personnes.....	43	---	40	---
Chutes d'objets.....	27	---	23	---
Tirage des coups de mines.....	4	---	2	---
Appareils de levage et grues, etc.....	1	---	3	---
Fragments de roches ou poussières dans l'oeil.....	18	---	11	---
Gaz.....	9	---	5	---
Broyé entre deux objets.....	29	---	38	---
Outils à main.....	10	---	10	---
Machinerie.....	9	---	4	---
Clous ou échardes.....	9	---	8	---
Effort en soulevant.....	7	---	3	---
Cage, benne roulante, benne.....	6	---	2	---
Brûlures.....	2	---	2	---
Brûlure par laitier ou matte.....	11	---	10	---
Electricité.....	2	1	1	---
Grue, poche de coulée, crochets.....	0	---	0	---
Conduites d'air comprimé.....	0	---	1	---
Boisage.....	2	---	---	---
Chutes.....	31	---	(a)	---
Perforations.....	33	---	(a)	---
Echantillonnage.....	1	---	(a)	---
Nettoyage des parois, fronts de taille.....	8	---	---	---
Divers.....	14	---	1	---
Totaux.....	342	3	242	2

(a) Cette classification n'a pas été employée en 1933.

ASSOCIATION DE SÉCURITÉ DES EXPLOITANTS D'AMIANTE DE QUÉBEC

Avec l'adoption de la présente loi provinciale de Compensation des accidents du travail, les exploitants d'amiante de Québec ont formé une association de sécurité, dont Kenneth B. S. Robertson, de Montréal, est le directeur, et Walter E. Montgomery, l'ingénieur de sécurité. Le but de cette association est de maintenir un bureau de renseignements pour ce qui a trait à la sécurité, et coordonner les efforts des compagnies qui en font partie, dans leur campagne pour la réduction des accidents au minimum.

L'ingénieur de sécurité fait une tournée d'inspection mensuelle de toutes les exploitations. Ses constatations et ses remarques faites à chaque compagnie sont enregistrées dans un rapport séparé, auquel on réfère chaque mois, jusqu'à leur réalisation.

Dès 1932, alors que l'association fut formée, la fréquence et la gravité des accidents de l'année entière accusèrent une réduction appréciable. Pour une moyenne mensuelle de 222.000 heures de travail, la fréquence passa de 0.15 à 0.11 et les jours perdus d'un maximum de 1.75 à 1.19 par mille heures de travail.

Ces mesures de prévention ont effectué une diminution constante des accidents durant 1933. La fréquence fut réduite de nouveau de 0.11 à 0.085, tandis que les jours perdus à cause d'accidents diminuèrent de 1.19 à 0.92.

Il y a tout lieu de se féliciter de cette réduction de fréquence et de gravité des accidents, surtout si l'on considère l'augmentation des heures mensuelles de travail en 1933 qui étaient de 309,000, contre 222.000 heures en 1932.

Malgré une nouvelle augmentation des heures de travail, qui atteignirent une moyenne mensuelle de 380,000 pour les six premiers mois de 1934, le taux de fréquence fut de nouveau réduit de 0.085 à 0.06, tandis que la gravité passa de 0.92 à 0.50.

Le premier graphique de la figure 2 indique que pour une période de deux ans et demi, la fréquence des accidents a diminué de 60 pour cent, alors que pour la même période la moyenne mensuelle des heures de travail a augmenté de 70 pour cent.

On doit donner crédit à tous les officiers et contremaîtres des compagnies dont le travail a eu pour résultat de constater que beaucoup d'accidents peuvent être évités, et nombre de blessures éliminées.

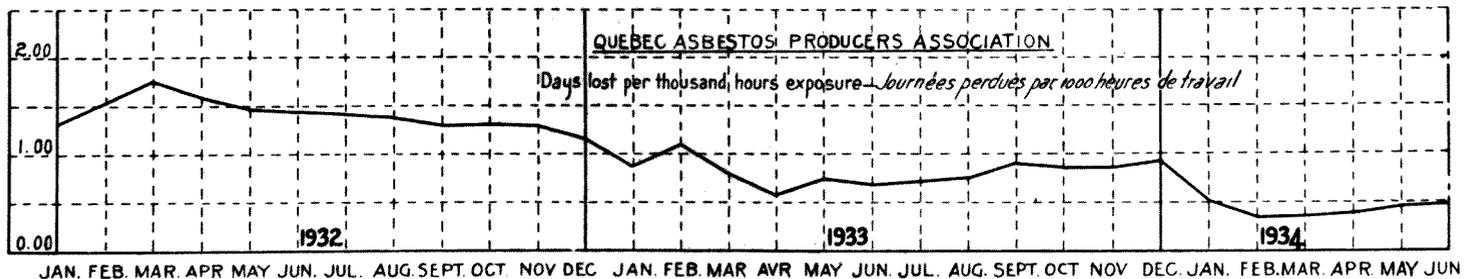
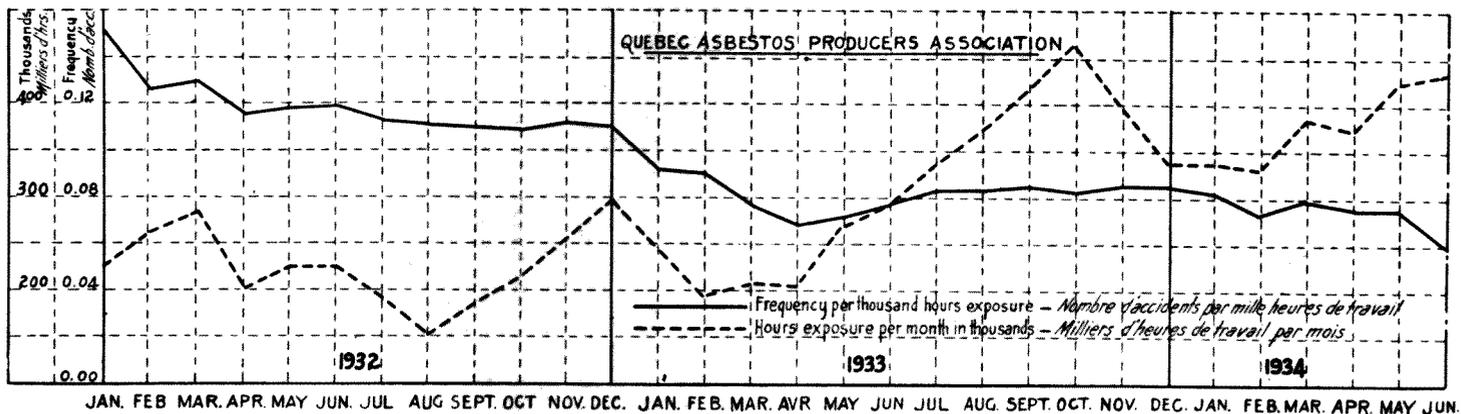


FIGURE 2.—Fréquence d'accidents et journées perdues de ce chef, par 100 heures de travail, dans les mines d'amiante et ateliers connexes.

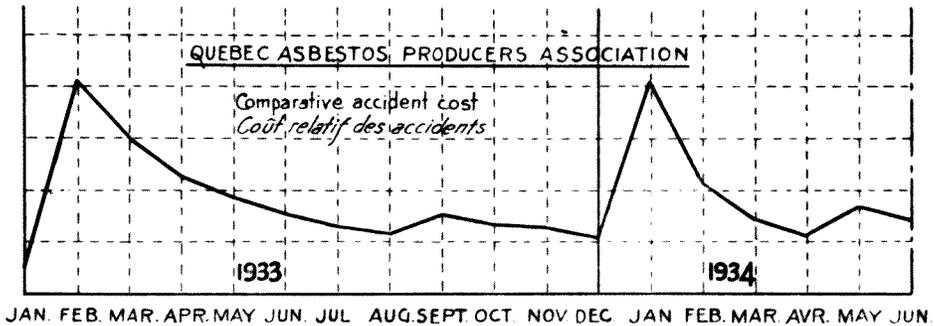


FIGURE 3.—Coût relatif des accidents de l'exploitation de l'amiante.

DESCRIPTION DES ACCIDENTS MORTELS

Le 3 février. — Mike Yurinich, un Yougoslave, âgé de 23 ans, fut tué instantanément dans un éboulement de minerais abattu à la mine Noranda.

L'accident se produisit dans la montée No. 338, à environ 20 pieds au-dessus de la galerie No. 1318 sur le niveau de 300 pieds. Yurinich était préposé aux grilles à barreaux. Son travail consistait à faire écouler le minerai du chantier d'abatage (Gisement "G") à travers les grilles à barreaux.

Yurinich vint au travail à 7 heures du matin le 3 février. Il avertit l'aiguilleur de ce niveau qu'il allait faire sauter le minerai abattu resté suspendu dans la montée au-dessus du niveau. Un compagnon qui travaillait dans la montée adjacente entendit l'éboulement du minerai et cria à Yurinich voulant savoir s'il était indemne. Ne recevant pas de réponse, il vint s'enquérir lui-même et ne voyant pas Yurinich, il descendit au niveau pour obtenir de l'aide. Le corps de Yurinich fut trouvé sur la pente au-dessus des grilles à barreaux, reposant sur le dos, la tête vers les grilles et les pieds vers le haut. On trouva une petite quantité d'argile de bourrage sur la poitrine du défunt, ce qui indique qu'au moment de l'accident, il était à placer la dynamite et le détonateur. Il fut prouvé cependant qu'il n'y eut pas d'explosion puisque les hommes qui travaillaient tout près n'entendirent aucune détonation, et immédiatement après l'accident il n'y eut pas de fumée au lieu où il se produisit. Il est probable qu'au moment où le minerai commença à descendre, la victime fut frappée au front par des

fragments de roches, lui causant plusieurs blessures. Il fut rejeté en arrière et tomba sur une pièce aiguë qui lui fit une blessure au dos et produisit la rupture de la colonne vertébrale.

La victime accomplissait un travail risqué, par sa nature même. Il est souvent nécessaire de monter à l'endroit où le minéral est suspendu afin d'examiner la position et prendre les moyens les plus efficaces pour le faire descendre. Ajoutons que les ouvriers préposés à ce travail sont pourvus de longues perches en bois au moyen desquelles ils placent la dynamite aux endroits dangereux. L'usage d'endroits spécialement aménagés à cette fin (*blasting chambers*) est une mesure de sûreté pour protéger les hommes contre le danger des coups de mine dans le couloir à minerai. Un tel accident est évitable pourvu que les ouvriers prennent toutes les précautions nécessaires.

Verdict : mort accidentelle.

Le 10 février. — Jack Gorman, âgé de 44 ans, employé à la mine Noranda, mourut de blessures qu'il s'infligea en faisant une chute de plus de 200 pieds.

L'abatage des roches ébranlées de la recette du dix-neuvième niveau du puits No. 4 avait été commencé au matin du 10 février. La roche est de la diabase fissurée et elle constituait, pour les plus bas niveaux du puits, un danger continu. L'ouvrier préposé à ce travail avait recouvert de madriers le compartiment de la benne afin d'empêcher les roches détachées de tomber dans le puits. Quelques roches avaient été enlevées près de la paroi Ouest du puits lorsqu'une pierre, dans sa chute, brisa l'un de ces madriers. Celui qui faisait ce nettoyage demanda à Jack Gorman, qui se trouvait sur le plancher du niveau, d'enlever le madrier brisé et de le remplacer par un nouveau. On croyait que les autres étaient suffisamment sains pour permettre cette opération sans danger. Gorman se tenait sur le madrier accolé au mur et pendant qu'il remplaçait le madrier brisé, il fut frappé dans le dos par une roche qui s'était détachée du toit de la recette. Il fut poussé vers le madrier brisé et tomba dans le puits. La chute fut d'une hauteur d'environ 290 pieds, dans le puisard en dessous. La mort fut instantanée.

L'opération que Gorman était en train d'accomplir est très dangereuse. Cependant, il est certain que ce madrier devait néces-

sairement être remplacé avant de continuer le nettoyage du puits, parce qu'il y avait des ouvriers sur le vingtième et vingt-et-unième niveau et qu'une pierre, en tombant dans le puits, pouvait, par ricochet, les atteindre sur ces niveaux.

Verdict : mort accidentelle.

Le 21 février. — William J. Millenbach, âgé de 32 ans, préposé à la cage du puits No. 2 de la mine Beattie, fut tué instantanément en tombant d'une hauteur d'environ trois cents pieds, au fond du puits.

Un peu avant 9 heures de l'avant-midi, le 21 février, Jay Tuttle, surintendant de la mine, descendit de la surface au niveau de 200 pieds, par le puits No. 2, en compagnie de William J. Millenbach. Arrivé au niveau, Tuttle alla donner quelques directions aux ouvriers dans la galerie, laissant Millenbach à la recette. Il y avait alors deux wagonnets de minerais à la recette. Tuttle revint quelques instants plus tard prendre la cage pour aller au niveau suivant. Il ne vit plus Millenbach et la cage était suspendue dans le puits à quelques pieds au-dessus du niveau, chargée d'un wagonnet vide. Le garde-fou du puits n'était pas en place. Tuttle donna le signal pour descendre la cage aux taquets, sortit de la cage le wagonnet vide et remonta à la surface. Il essaya en vain d'y trouver Millenbach, alors il redescendit au niveau de 200 pieds, passa par le puits à échelles au niveau de 350 pieds, où il trouva le chapeau de Millenbach, et un peu au-dessus du niveau de 500 pieds, il vit des lambeaux de corps humain sur le boisage du puits. Le corps fut trouvé au fond du puits. Tuttle entra dans la galerie du niveau de 500 pieds où deux hommes étaient à faire du forage, et obtint leur aide pour transporter le corps à la surface.

Il est clair que Millenbach encagea un wagonnet de minerai et l'envoya à la surface. Le wagonnet vide fut retourné et lorsque le mécanicien de la machine d'extraction s'aperçut que la cage ne s'engageait pas dans les taquets, il la remonta quelques pieds au-dessus du plancher de la recette. On est porté à croire, d'après les témoignages que Millenbach tomba dans le puits quelques minutes après que le surintendant l'eut quitté. Le fait que le garde-fou était relevé indique que la victime l'avait peut-être relevé avant le retour de la cage, ou ne l'avait pas remis en place après avoir

engagé le wagonnet de minerai. Il est néanmoins probable que Millenbach perdit l'équilibre en se tenant près du puits ouvert, ou qu'en se penchant au-dessus du puits il fut frappé à la tête par la cage qui descendait.

Verdict : mort accidentelle.

Le 24 février. — Ludger Loignon, mécanicien de locomotive, âgé de 37 ans, fut tué instantanément dans la cour de la mine King, propriété de la Asbestos Corporation Limited.

Selon le serre-frein Emile Doyon, l'accident se produisit de la façon suivante: le train de Loignon, formé de quatre wagons vides et une locomotive, devait être changé de voie. Doyon recommanda à la victime de conduire lentement à l'aiguille, parce que les wagons pouvaient dérailler. Après avoir ouvert l'aiguille, il donna le signal de reculer. Comme le train passait près de lui, il remarqua que Loignon se tenait dans l'embrasure de la fenêtre, une jambe en dehors, agissant sur la manette du régulateur avec l'autre. Il avait la tête et le corps en dehors de la fenêtre, et celle-là dépassait le toit d'environ 9 pouces. Il regardait en arrière afin de bien placer les wagons. La voie sur laquelle se déplaçait le train passait au-dessous d'un réservoir dans lequel sont déversées les ben-nes amenées par une grue à câble. Il est probable qu'en essayant de regarder en arrière, il se frappa la tête contre les portes d'acier à coulisses du réservoir et tomba entre la locomotive et le wagon suivant. Son corps fut traîné sur une longueur d'environ quatre-vingt-dix pieds avant que la machine soit arrêtée. Il fut trouvé à l'arrière de la locomotive, horriblement broyé, mais aucune roue n'avait passé sur son corps.

Depuis cet accident, les exploitants sont avertis de prendre les mesures nécessaires pour que tout homme qui conduit une locomotive se tienne dans l'abri pendant que le train est en mouvement.

Verdict : mort accidentelle.

Le 3 juillet. — Thomas Edstrom, âgé de 23 ans, fut victime d'un accident mortel, dans le puits de la propriété Bagamac Rouyn Mines Limited.

D'après l'examen des témoins sur le lieu même de l'accident, et les preuves produites à l'enquête, l'accident semble être arrivé de la façon suivante : Le petit puits de recherches sur la propriété

de Bagamac Rouyn mesure 7 pieds par 9 pieds d'ouverture et environ 72 pieds de profondeur. Il y a un compartiment à échelles sur un côté, comprenant trois plate-formes dont la plus basse est à une distance d'environ 50 pieds de la surface. De la dernière plate-forme, on atteint le fond du puits au moyen d'une échelle amovible.

Le 30 juin, le fond du puits fut dynamité. Les ouvriers n'y retournèrent que le matin du 3 juillet. Ils arrivèrent sur le chantier à 6.30 heures avant-midi et commencèrent à vider le puits, car il y avait environ 9 pieds d'eau dans le fond. Edstrom se tenait sur la dernière plate-forme du bas, et son travail consistait à stabiliser la benne remplie d'eau. Son compagnon, Henry Larsen, était sur le plancher de la surface.

A 7.45 a. m., on avait enlevé une trentaine de bennes d'eau. La benne fut descendue et remplie de nouveau. Une fois remplie, Edstrom cria à Larsen de la remonter ; celui-ci s'exécuta et fit arrêter la benne à une trentaine de pieds du fond afin de permettre à Edstrom de la stabiliser. Larsen raconte qu'à ce moment-là, il entendit un clapotage et crut que la victime avait lancé dans le puits une roche qui était sur la plate-forme ou qui provenait du mur. La benne se balançait encore, et Larsen cria à Edstrom de la stabiliser.

Ne recevant pas de réponse, il descendit par l'échelle, et ne trouvant pas Edstrom, il remonta à la surface demander de l'aide. On descendit un homme dans l'eau et celui-ci, au moyen d'un pic, réussit à repêcher le corps de la victime. On pratiqua sans succès la respiration artificielle.

Verdict : mort accidentelle.

Le 7 septembre. — Eusèbe Leroux, âgé de 28 ans, préposé à la garde de la grille à barreaux de la mine King de la Asbestos Corporation Limited, mourut d'une rupture du larynx.

Au moment de l'accident, la victime travaillait seule dans la chambre des grilles à barreaux (*grizzly chamber*), laquelle fait partie du nouveau système d'exploitation appelé effondrement continu (*block caving*). Il est probable qu'en déplaçant une grosse roche de 700 à 800 livres avec une barre de fer, celle-ci descendit brusquement et heurta la barre avant qu'il put l'enlever du passage. Elle le frappa sur la gorge lui brisant le larynx. La seule per-

sonne qui se trouvait près de lui ne vit pas se produire l'accident mais accourut à son aide lorsqu'elle le vit tomber. Il mourut quelques minutes plus tard.

Verdict : mort accidentelle.

Le 21 octobre. — John Sten, âgé de 31 ans, fut tué instantanément par une explosion de dynamite, sur la propriété de Northern Quebec Gold Mines, Limited.

Le matin du 21 octobre, Sten et son aide vinrent travailler dans une galerie. Il y avait environ 60 pieds de l'entrée de la galerie au front de taille. Ils installèrent leur machine et firent le forage d'une série de quatorze trous. Ils enlevèrent ensuite la foreuse et chargèrent les trous. Chacun avait environ cinq pieds de profondeur et fut chargé de quatre cartouches de forcite. L'amorce était la deuxième cartouche du fond. Les trous furent remplis avec de l'argile de bourrage, et les mèches furent coupées d'environ cinq pieds de longueur.

Sten fendit les extrémités des mèches et commença à allumer la série en commençant par les trous inclinés. Les mèches étaient mouillées et il eut de la difficulté à les allumer. Parfois il les coupait de nouveau. Il se servait de sa lampe pour les allumer et celle-ci s'éteignit, et il eût beaucoup de difficulté à la rallumer. Il n'avait pas d'autre lampe sous la main. Beach devint nerveux et suggéra à Sten d'aller se mettre à l'abri, au moment où Sten essayait d'allumer la mèche d'un trou horizontal (trou de fond). Quand le premier coup partit, Beach fut renversé, mais il se remit sur pied et courut vers la sortie de la galerie. Il était sorti avant le second coup. Sten, d'autre part, fut frappé par toute la force du coup de mine et tué instantanément.

L'examen révéla une fracture du crâne, de la jambe gauche, et une hémorragie.

Verdict : mort accidentelle.

Premier décembre. — Roch Nadon, âgé de 21 ans, fut tué dans un accident de tirage de coups de mine, survenu sur les terrains de l'International Mining Corporation au lac Bourbeau dans le district de Chibougamau.

Au matin du 1er décembre, une équipe d'hommes fut embauchée pour le travail de surface des claims de l'International Mining Corporation. Vers midi, Roch Nadon et son aide avaient complété

le forage de deux trous dans une excavation peu profonde, et avaient chargé chacun de ces trous avec trois cartouches de Forcite à 40% et une cartouche-amorce de Forcite à 50%. Les détonateurs étaient du type No. 8 et les mèches avaient 2½ à 3 pieds de longueur.

Gérard Nadon travaillait dans une tranchée située à environ 100 pieds de là, et y avait chargé un trou. Lorsqu'il fut temps de faire sauter, il cria à son frère Roch Nadon, et ils commencèrent à allumer leurs mèches. Lorsque la sienne fut allumée, il remarqua que l'une des mèches de Roch était allumée mais que l'autre ne l'était pas. Il lui conseilla d'en couper à peu près un pouce et de la rallumer. Roch alluma une allumette qui fut éteinte par le vent, et comme les autres mèches brûlaient depuis quelques instants les deux frères coururent à l'atelier de forge, à environ 600 pieds des tranchées, et où ils étaient protégés contre les débris volants. Les autres ouvriers s'y étaient déjà réfugiés. On entendit deux détonations, et Roch retourna allumer la troisième mèche. Quelques minutes plus tard ses compagnons entendirent une troisième explosion, et comme Roch n'était pas revenu à l'atelier, ils allèrent voir, et le trouvèrent dans la tranchée, baignant dans le sang. Il était évident que l'explosion s'était produite sous lui.

La victime souffrait de blessures aux yeux et avait l'avant-bras presque coupé. Le 14 décembre, il mourait d'empoisonnement causé par la gangrène.

Verdict : mort accidentelle.

LISTE DES PRINCIPAUX EXPLOITANTS DE MINES ET DE CARRIÈRES DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC

I.—MINÉRAIS MÉTALLIQUES ET PRODUITS MINÉRAUX

AMIANTE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Asbestos Corporation, Limited.....	Canada Cement Building, Montréal.	Thetford, Coleraine et Broughton
Canadian Johns-Manville Co., Ltd. Compagnie d'Amiante de Thetford, Ltée, (La).....	Asbestos, Qué.....	Shipton
Compagnie de la Mine d'Amiante Boisvert, Ltée, (La).....	Thetford Mines.....	
Croteau, Louis.....	St-Calixte de Kilkenny.....	Kilkenny
Johnson's Company.....	Belmina, comté de Wolfe.....	Wolfeston
Kearbey & Mattison Company.....	Thetford Mines.....	Coleraine et Thetford
Nicolet Asbestos Mines, Limited.....	Bell Asbestos Mines Dept., Thetford Mines.....	Thetford
Northern Asbestos Co., Ltd.....	A-s Greenshields & Greenshields, 820 Transportation Bld'g, Montreal....	Tingwick
Pelletier, l'Hon. L.-P. (Succession).	Black Lake.....	Thetford
Pharaoh Asbestos Limited.....	A-s Chs. J. Baillargeon, 71, rue St-Pierre, Québec.....	Thetford et Coleraine
Quebec Asbestos Corporation.....	A-s J. B. Payne, Granby.....	Potton
Queen Asbestos, Limited.....	East Broughton.....	Broughton
Roberge, L. I.....	A-s A. Manseau, Vice-Prés., Drummondville.....	Cleveland
	Coleraine.....	Garthby

ARGENT

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Aldermac Mines, Limited.....	1108 Dominion Square Building, Montréal.....	Beauchastel
Beattie Gold Mines, Limited.....	Canadian Bank of Commerce, 25 King St., West, Toronto, Ont....	Duparquet
Bussières Mining Company, Limited	221, rue Notre-Dame, Ouest, Montréal	Louvicourt
Consolidated Copper & Sulphur Co.	Eustis, Qué.....	Ascot
Granada Gold Mines, Limited.....	1108 Federal Building, Toronto, Ont.	Rouyn
Greene Stabell Mines, Limited.....	1402-6 Concourse Building, 100 Adelaide Street, West, Toronto, Ont.	Dubuisson
Newbec Mines, Limited.....	603 Royal Bank Buildings, Toronto 2, Ont.....	Dufresnoy et Rouyr
Noranda Mines, Limited.....	804 Royal Bank Bld'g, Toronto, Ont.	Rouyn
O'Brien & Fowler.....	900 Victoria Building, 140 Wellington St., Ottawa, Ont.....	Cadillac
Siscoe Gold Mines, Limited.....	Ch. 905, Immeuble Dominion Square, rue Ste-Catherine, Montréal.	Dubuisson
Waite-Amulet Mines, Limited.....	804 Royal Bank Building, 2-8 King St., West, Toronto, Ont.....	Duprat

CHROME

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Asbestos Corporation, Limited.....	Immeuble Canada Cement Co., Montréal	Coleraine
Brousseau, Nap.....	Coures-les, Qué.....	Garthby
Colonial Chrome Co., Ltd.....	120 Broadway, New York, N. H., U. S. A.....	Coleraine
The Dominion Mines & Quarries Ltd.....	Canada Life Building, 40 University Avenue, Toronto, Ont.....	Coleraine
Gosselin, Nap.....	D'Israéli.....	Garthby
Grav, Ernest.....	Theftord Mines.....	Coleraine
Larochelle, J.-A.....	Black Lake.....	Coleraine
Reed Realities, Limited.....	A-s H. A. Peverley, 1536 rue St-Marc, Montréal.....	Coleraine
Ross, Frank W.....	67 rue St-Pierre, Québec.....	Coleraine
Victory Chrome Mines, Limited.....	A-s General Trust of Canada, 112 rue St-Jacques, Montréal.....	Garthby
Wilson, David.....	191 rue Victoria, Sherbrooke.....	Coleraine

CUIVRE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE CANTON
Abacourt Mining Corporation, Ltd.	A-s Ernest Dussault, 660 rue Ste-Catherine Ouest, Montréal.....	Destor
Abbeve Mines, Limited.....	915 Imm. Transportation, Montréal..	Desmeloizes et Dufresnoy
Abitibi Copper Mining Syndicate, Ltd.....	Villemontel, Qué.....	Trécesson
The Adsit Mining Corporation.....	A-s The Noranda Mines, Ltd., 802 Royal Bank Building, 2-8 King Street, East, Toronto 2, Ont....	Rouyn
Aldermac Mines, Limited.....	500 Imm. Dominion Square, Montréal	Beauchastel
Alamac Mines, Limited.....	1811 Imm. Royal Bank, Montréal....	Desmeloizes
Alderson & Mackay Inc.....	Ch. 500, Immeuble Dominion Square, 1010 Ste Catherine, Ouest, Montréal	Beauchastel
Alliance Mining and Securities, Ltd.	A-s L. A. McKinley, Secrétaire, room 111, Blackburn Bid'g, Ottawa, Ont.	
Area Mines, Limited.....	A-s Chauvin, Walker, Stuart & E. Martineau, 414 rue St-Jacques Ouest, Montréal.....	Duprat, Dufresnoy & Rouyn
Astoria Rouyn Mines, Limited.....	70, rue St-Paul, Québec.....	Rouyn, Beauchastel et Joannès
Aura Mines, Limited.....	Lorrainville.....	Laverlochère
Bagamac Rouyn Mines, Limited....	Bank of Nova Scotia Building Hailybury, Ont.....	Rouyn
Beaver Mountain Copper Mines, Ltd	A-s W. C. Offer, Box 722, Orillia, Ont.....	Dufresnoy
Big Bend Mining Corporation, Ltd.	A-s Donat O. Ducharme, Rouyn...	
Blake-Chibougamau Mining Corp'n.	A-s Messrs. Bernard Devlin, André Taschereau & Louis-Philippe Pi-Geor, 65 rue Ste-Anne, Québec...	Région Chibougamau
Calbec Copper Nickel Syndicate, Ltd	26-7 Fraser Building, Ottawa, Ont.	Calumet Island
Canada Quebec Mining Corporation, Ltd.....	Ch. 915, Immeuble Transportation, Montréal.....	Desmeloizes
Carlson Copper Syndicate.....	New Liskeard, Ont.....	Dufay
Centre Boischatel Copper Co., Ltd.	A-s E. D. Ranck, The Coleman Lamp & Stove, Queen St. East & Davis Avenue, Toronto, Ont.....	Beauchastel
The Chance Syndicate.....	Room 26, 88 King St., East, Toronto 2, Ont.....	Beauchastel

CUIVRE—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Chibougamau McKenzie Mines, Ltd	Ch. 336, Immeuble Board of Trade, Montréal.....	Roy, Mckenzie
Chibougamau Prospectors, Limited..	276 rue St-Jacques Ouest, Montréal	Chibougamau et Louvicourt
La Cie Minière Ville-Marie-Rouyn.	Ville-Marie, Qué.....	Rouyn
Cléricy Consolidated Mines, Ltd....	11-12 Carleton Chambers, 74 Sparks St., Ottawa, Ont.....	Cléricy
Coniagas Mines, Limited.....	1514 Canada Permanent Building, Toronto, Ont.....	Beauchastel, Montbray et Duprat Ascot
Consolidated Copper & Sulphur Co.	Eustis, Qué.....	
Consolidated Mining & Smelting Co. of Canada Limited.....	840 Imm. Dominion Square, Montréal	Duparquet
Cosmos Copper Mining Corp'n, Ltd.	A-S Alex. Livventaal De Livi Siena, Qué.....	Weir, Gaspé et Bonaventure
Dufault Lake Mines, Ltd (Les Mines Lac Dufault, Ltée).....	755 rue Marie Anne Est., Montréal.	Dufresnoy
Dugoss Mines, Limited.....	165 Pitt Street, Cornwall, Ont.....	Duparquet
East Bay Copper Company, Limited	Rouyn, Qué.....	Dufresnoy
Frontenac Copper Mines, Limited..	A-S J. J. Harold, 204 rue Notre-Dame, Ouest., Montréal, Ont....	Cléricy & Dufresnoy
Gilbec Mines, Limited.....	200 Bay Street, Toronto 2, Ont....	Dufresnoy
Glenwood Mining Co., Limited....	A-S Albert MacDonald, gérant, Rouyn	Rouyn
Jeanes Mine Corporation, Ltd.....	Ch. 410, 276 rue St-Jacques, Montréal	Joannès
Lakeside Mines, Limited.....	1610 Concourse Building, 100 Adelaide St., West, Toronto, Ont....	Rouyn
Memphremagog Mining Company...	A-S Geo. E. Smith, gérant, R.M.D. No. 2, Mansonville, Qué.....	Potton
Montbray Rouyn Mines, Limited..	1307 Concourse Building, Toronto, 2, Ont.....	Montbray
Newbec Mines, Limited.....	A-S Holden & Murdock, Suite 603, 4 Royal Bank Building, 2-8 King Street East, Toronto, Ont.....	Dufresnoy & Rouyn
Noranda Mines, Limited.....	804 Royal Bank Building, 2-8 King St., East, Toronto 2, Ont.....	Rouyn
Normac Mining Syndicate.....	411-3 Pigott Bld'g, Hamilton, Ont.	Beauchastel
Normetal Mining Corporation Ltd.	350 Bay Street, Toronto, Ont.....	Desmeloizes
Northern Investment and Mining Co.	A-S J. F. Grenon, I. C., Chicoutimi	Obalski
Northwaite Mining Company Limited	372 Bay Street, Toronto, Ont....	Duprat et Dufresnoy
Opemiska Copper Mines, Limited....	100 Adelaide St., West, Toronto, Ont.	Opemiska
Pontiac Rouyn Mines, Limited....	A-S Miller & Hunter, 59 Yonge St., Toronto 2, Ont.....	Rouyn
Prospectors Airways Co., Ltd.....	A-S C. F. Tuer, Haileybury, Ont..	
Quebec Copper Corporation.....	A-S E. D. Ranck, The Coleman Lamp & Stove Co., Ltd., Queen St., East & Davies Avenue, Toronto, Ont.....	Duprat
Quebec Copper Gold Mines, Ltd....	A-S J. L. McDougall, Sec., 75 Sparks St., Ottawa, Ont.....	Beauchastel Rouyn
Quemont Mining Corporation, Ltd.	350 Bay Street, Toronto, Ont.....	
Renown Mining Company, Limited.	A-S Thos. G. Stratton, Sec., 212 Jackson Building, Ottawa, Ont....	Beauchastel
Rhyolite Rouyn Mines, Limited....	1004 Bank of Hamilton Building, Toronto 2, Ont.....	Duprat
Robb-Montbray Mines, Limited.....	Room 1001, 85 Richmond St., West, Toronto, Ont.....	Montbray
Ribago Copper Corporation, Ltd....	A-S W. A. Gordon, K. C., Haileybury, Ont.....	Beauchastel
Suzor Mining Syndicate.....	Casier 99, Noranda, Qué.....	Suzor
Syndicat d'Explorations Minières de la Rivière Mistassini Enrg.....	A-S Pierre Doucet, Girardville, Qué.	Gaboury
Syndicat Minier de Gaboury.....	Guigues, Qué.....	
Le Syndicat Minier de Senneterre, Limitée.....	Senneterre.....	
Succession Pierre Tétrault.....	70 Avenue Holyrood, Outremont...	Brome
Thompson Joannes Syndicate.....	Noranda, Qué.....	Rouyn
Turtle Lake Mining Company.....	A-S J. A. Parent, 193 rue Principale, Hull, Qué.....	Dufay

CUIVRE—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
United Copper Syndicate, Limited. Ventures, Limited.....	130 Immeuble Coristine, Montréal... Canadian Bank of Commerce Bld'g, 25 King St., West, Toronto Ont.	Rouyn Duprat
Ventures Claims, Limited.....	Canadian Bank of Commerce Bld'g, 25 King St., West, Toronto, Ont.	Duprat
Waite-Amulet Mines, Limited.....	804 Royal Bank Bld'g. 2-8 King Street, East, Toronto, Ont.....	Dufresnoy
Wasamac Mines, Limited.....	755 rue Marie-Anne Est, Montréal.	Dufresne & Dasserat
Windsor Mines, Limited.....	a-s J. L. Alain, Secrétaire, 170 Bvd Langelier, Québec.....	La Sarre

EAU MINÉRALE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA SOURCE
Abenakis Mineral Springs Co., Ltd. Abénakis Springs Co., Limited.....	a-s J. N. Cantin, Cas. 312, Montréal Abénakis Springs, Qué.....	St-François du Lac
Eau Minérale Etoile.....	a-s Jules Massicotte, Ste-Geneviève de Batiscan, Qué.....	Ste-Geneviève de Batiscan
L'Eau Naturelle Purgative de Chambord Limitée.....	a-s Divid Doré, Desbiens, comté Lac St-Jean.....	Métabetchouan Varennes
Chas. Gurd & Co., Limited.....	1016 rue Bleury, Montréal.....	
Maski Bottling Works.....	Maskinongé, Qué.....	
Radnor Mineral Water Springs.....	St. Maurice, Comté Champlain....	
Adélaré St-Jean.....	Ste-Hélène de Bagot, Qué.....	
St-Léon Mineral Water Co.....	Room 28, King Street, Toronto, Ont.	
Succession S. C. Riou et Mme Ca- roline Pelletier.....	a-s Royal Trust Company, 58 rue St-Paul, Québec.....	

FELDSPATH

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Gordon Bigelow.....	Glen Almond, Qué.....	Portland Est
Bon Ami, Limited.....	Casier 166, Hochelaga, Montréal...	Aylwin
Maurice A. Brazeau.....	Buckingham.....	Portland Ouest
The Buckingham Feldspar Company	a-s E. S. Higginson, casier postal 54, Buckingham.....	
Buckingham Mining Co., Ltd.....	1400 rue Dorchester Ouest, Montréal	Buckingham
Wm. & J. J. Cameron.....	Buckingham.....	Derry
Canadian Amber Mica Co.....	Casier postal 246, Station B. Mont.	Portland Ouest
Canadian Flint and Spar Co., Ltd..	900 Victoria Building, Buckingham.	Derry
Joe Cooligan.....	Buckingham.....	
Estate P. M. Côté.....	197 Wilbrod Street, Ottawa, Ont...	Templeton
Louis Couture.....	Glen Almond, Qué.....	Buckingham
Derry Mining Company.....	Buckingham, Qué.....	Derry
Robert J. Donaldson.....	Glen Almond, Qué.....	Buckingham
W. E. Evans.....	Buckingham.....	
Feldspar Quarries, Limited.....	Ch. 300. 507 Place d'Armes, Montréal	Buckingham
The Gatinéau Spar Milling Co., Ltd	197 Wilbrod St., Ottawa, Ont.....	Hull
J. B. Gauthier.....	Buckingham.....	Buckingham

FELDSPATH (Suite)

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
John Laneville.....	Buckingham.....	Buckingham
Antoine Larose.....	Weir.....	Arundel
Laurel Mining Co., Limited.....	4, rue Des Forges, Trois-Rivières..	Wentworth
A. J. McMillan.....	Casier 84, Buckingham.....	Buckingham
Saul C. E. Melkman & Frances Marie Neubauer.....	5165 Côte St. Antoine, Montréal...	Thelmina, Thelma Bay (Comté Saguenay)
Henri Mercier & John Lauzon....	Shapley Creek, comté Hull.....	Derry
New York Feldspar Corporation....	Lewiston, Penna, U. S. A.....	Buckingham
O'Brien & Fowler, Limited.....	Ottawa Electric Building, 56 Sparks St., Ottawa, Ont.....	Buckingham
Ottawa Valley Mines, Limited.....	Immeuble New Birks, Montréal.....	Buckingham
Alfred Parcher.....	Glen Almond, Qué.....	Derry
Gonzague Pedneaud.....	Buckingham, Qué.....	Buckingham
St. Lawrence Feldspar Company, Ltd	A-s S. E. Melkman, 765 Côte St. An- toine, Montréal.....	Thelmina, Quetachoom, Ma- nicouagan Bay (Comté Saguenay)
T. Whitfield.....	Buckingham, Qué.....	Buckingham
Mrs. A. R. Whitemore.....	475 Kent St., Ottawa, Ont.....	Derry
Winning & Downing.....	Notre-Dame de la Salette, Qué.....	Buckingham

FER

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Northern Iron & Metal Smelters, Inc.....	A-s Louis Fitch, C. R., Ch. 516, 107 rue Craig Ouest, Montréal...	
The Ungava Miners & Traders, Ltd	Ch. 713, 132 rue St-Jacques, Mont- réal.....	Nastapoka, Hudson Bay

FER TITANÉ

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Acme Titanic Iron Ore Company...	A-s J. O. Paré, Notaire, Baie St- Paul, comté Charlevoix.....	St-Urbain
American Titanic Iron Co., Ltd...	A-s J. H. Boisvert, 115 rue Claire- Fontaine, Québec.....	St-Urbain
Baie St. Paul Titanic Iron Co.....	A-s J. O. Paré, Notaire, Baie St- Paul, comté Charlevoix.....	St-Urbain
Loughborough Mining Co., Ltd...	Sydenham, Ont.....	St-Urbain
Titanium (Canada) Limited.....	384, rue St-Paul, Ouest, Montréal..	Beresford
Titanium Products Corporation.....	A-s G. C. Piché, Pres., 43 Chemin Ste Foy, Québec.....	

GAZ ET PÉTROLE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DES TERRAINS
Alberta Gas and Fuel Co., Ltd...	A-s Henry L. Doherty & Co., 60 Wall St., New York, N.Y., U.S.A.....	St-Pie de Guir
Bordeaux Coal & Oil Co., Ltd....	A-s Dr Arthur Beauchamp, Pres., 2101 Blv'd Guin, Ouest, Montréal	
Louis Brochu.....	Immeuble Banque Canadienne Nationale, 112 rue St-Jacques, Montréal	
Canadian Seaboard Oil and Gas, Ltd	A-s Wm. Fraser Macklaier, 507 Place d'Armes, Montréal	
Coté Gas and Oil, Limited.....	A-s J. W. St. Onge, Pres., Drummondville.....	Aston
De Sales Oil Syndicate.....	755 rue Marie Anne Est, Montréal.	Gaspé Sud
The Gaspeian Oil Company, Ltd..	A-s Joseph Têtu, Rivière du Loup...	St-Joseph de Lanoraie
Lanoraie Oil and Gas Syndicate, Ltd	715 Blackburn Bld'g, Ottawa, Ont.	
Provincial Gas & Oil Co., Limited.	A-s Hope Scott, Immeuble Seifert, Québec.....	
St. Paul Oil and Gas Corporation, Ltd.....	105 University Tower, 660 rue Ste Catherine, Ouest, Montréal.....	St-Henri de Mascouche
Hope Scott.....	14 rue de la Fabrique, Québec.....	
Trinidad Mines, Gas & Oil, Limited	116 Côte de la Montagne, Québec.	
Twin Cities Gas and Oil Co., Ltd	Ch. 614, 276 rue St-Jacques, Montréal	St-Grégoire, Lanoraie & Deschambault

GRAPHITE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
E. Bertrand.....	Gracefield, Wright Co.....	Northfield
R. J. Cameron.....	Buckingham.....	Buckingham
Canadian Graphite Corporation....	1193 Place Phillips, Montréal.....	Boyer
Crucible Graphite Co., Ltd.....	52 Spadina Avenue, Toronto, Ont..	Buckingham
North Quebec Mining Development Co., Ltd.....	A-s Geo. Fréchette, St. Jean d'Iberville	Amherst

GRENAT

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Langlade Garnet, Limited.....	80 rue St-Pierre, Québec.....	Beaudin & Trévet

KAOLIN

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Robert A. Bryce.....	85 Richmond St., West, Toronto, Ont.....	Amherst
Canadian Kaolin Silica Products, Ltd.....	1602 University Tower, Montréal..	Amherst

MAGNÉSITE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Canadian Refractories Limited.....	Immeuble Canada Cement, Montréal	Greenville
International Magnesite Company...	Calumet, Qué.....	Harrington
N. S. Parker.....	Casier 25, Eastman, Qué.....	Bolton Est

MARNE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MARNIÈRE
Chs. B. Arseneault.....	Thivierge, Qué.....	
Elzéar Arseneault.....	St. Siméon, comté Bonaventure, Qué.	
Philémon Arseneault.....	Gravel, comté Bonaventure, Qué...	
Samuel Arseneault.....	Rivière Bonaventure.....	
Thomas L. Arseneault.....	Petit Bonaventure.....	
A. Audet.....	Maria, comté Bonaventure, Qué...	
Elzéar Babin.....	Ste-Hélène de la Croix.....	
Nap. Babin.....	New Carlisle.....	
Louis Berger.....	Gascons Ouest, comté Bonaventure.	
Edmond Bérubé.....	Ste Florence de Beauvillage, comté Matapédia.....	
Alfred Boucher.....	Little Pabos, comté Gaspé.....	
Thomas Bourdage.....	Bonaventure Est.....	
Samuel Bourgeois.....	Lac au Saumon.....	
Joseph F. Bujold.....	St. Siméon, comté Bonaventure.....	
Ephraïm Casey.....	Bonaventure Est, Qué.....	
Albert Caron.....	St. Léandre, comté Matane.....	
John Castilloux.....	Hopetown, comté Bonaventure.....	
Chs. Castonguay.....	Causapséal, Qué.....	
Jean F. Cayouette.....	Thivierge, comté Bonaventure.....	
Frank Cormier.....	New Richmond, Qué.....	
Auguste Coté.....	Ste. Irène, comté Matapédia.....	
Arthur Couturier.....	Amqui, Qué.....	
Pierre Cyr.....	Ste. Adélaïde, comté Gaspé.....	
Louis Dégario.....	Maria Capes, comté Bonaventure...	
W. Derops.....	Lac au Saumon, Qué.....	
M. Desrosiers.....	St. Léandre, comté Matane.....	
Ferdinand Didier.....	Causapséal.....	
Mrs. Francis Dion.....	Maria Capes, comté Bonaventure...	
Mrs. James Dow.....	Port Daniel Ouest, comté Bonaventure	
Nap. Drapeau.....	Savabec, Qué.....	
Leslie Edwards.....	Escuminac, comté Bonaventure.....	
John Fenderson & Co., Inc.....	Savabec, comté Matapédia.....	
Pen Flowers.....	New Carlisle, Qué.....	
Benoit Gagné.....	Petit Cascapédia Nord.....	
Nap. Gagné.....	Lac au Saumon Ouest, comté Mata- pédia.....	
J. Léonard Gallagher.....	Maria Est, comté Bonaventure.....	
Chrysostome Gauthier.....	Thivierge, comté Bonaventure.....	
J. P. Gauthier.....	New Richmond.....	
Isidore Gauvreau.....	Drapeau, comté Bonaventure.....	
Alfred Godet.....	Lac au Saumon.....	
Alexis Henry.....	Bonaventure Est.....	
Barthélemi Henry.....	Bonaventure Est.....	
Jos. Huard.....	Hopetown, Bonaventure Est.....	
Simon Horth.....	Paspébiac.....	
Calixte Landry.....	Drapeau, comté Bonaventure.....	
David Lapierre.....	Lac au Saumon.....	
Ernest Lapierre.....	Lac au Saumon.....	
Laurel Chalk Corporation, Ltd.....	Ch. 901, 1410 rue Stanley, Montréal	
Léonard Lauzier.....	Val Brillant, comté Matapédia.....	

MARNE—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MARNIÈRE
Antoine Lavoie.....	St. Léon le Grand, comté Matane.	
Eusèbe Leblanc.....	Lac au Saumon.....	
Ferdinand Leblanc.....	Allard, comté Bonaventure.....	
Apollinaire Lelièvre.....	Petite Rivière Est, Comté Gaspé...	
Pierre Levesque.....	Ste. Irène, comté Matapédia.....	
Nap. Loiselle.....	Hopetown, comté Bonaventure.....	
G. McEnnis.....	Port Daniel Est, comté Bonaventure	
Auguste Malaisson.....	Lac au Saumon.....	
Zénon Marcoux.....	Grande Rivière, comté Gaspé.....	
Albert Michaud.....	Val Brillant, Qué.....	
Alfred Michel.....	New Carlisle, Qué.....	
Lazare Ouellet.....	St. Léon le Grand, comté Matane.	
Théo. Ouellet.....	Amqui, Qué.....	
Damase Philipp.....	Drapeau, comté Bonaventure.....	
Elide Poirier.....	Cullen's Brook, Qué.....	
Georges Poirier.....	Maria Est, comté Bonaventure.....	
Alphonse Poitras.....	Ste. Anne des Monts, comté Gaspé.	
Aubin Richard.....	Lac au Saumon, Qué.....	
Isidore St-Onge.....	St. Alphonse de Caplan.....	
Isidore Soucy.....	Allard, comté Bonaventure.....	
Antoine Tardif.....	Chandler, comté Gaspé.....	
R. Turbide.....	Lac au Saumon.....	
Jos. Vaillancourt.....	Lac au Saumon.....	
Paul Vignot.....	Gascons Ouest, comté Bonaventure.	
Martin Wall.....	Chandler, comté Gaspé.....	

MICA

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Wm. Ahearn.....	538 rue McLaren, Ottawa, Ont.....	Hull
Blackburn Bross., Limited.....	Blackburn Building, Ottawa, Ont...	Portland Est
Brown Bross.....	Lucky Reserve, Cantley, comté Wright.....	Hull
Canadian Amber Mica Co.....	Casier 246, Station B, Montréal...	Portland Ouest
The Capital Mica Co., Limited.....	a-s W. Ahearn, rue 538 McLaren, Ottawa.....	Wakefield
Osborn Carman.....	Farm Point, Qué.....	Hull
Z. E. Chenier.....	148, rue Laurier, Rockland, Ont....	Greenville
Isidore Cheslock.....	Poltimore, Qué.....	Portland Ouest
La Compagnie des Mines de Mica de la Côte Nord, Ltée.....	351 des Fossés, Québec.....	Bergeronnes
W. C. Cross.....	Cascades, Qué.....	Hull
S. H. Cross.....	90 Fifth Avenue, Ottawa, Ont.....	Hull
David de Rainville.....	R. R. No 1, Wilson's Corners, Qué.	Wakefield
Estate J. Ellard.....	Wright, Qué.....	Alleyn
H. T. Flynn.....	33 rue Montcalm, Hull.....	Hull et Wright
J. B. Gauthier.....	Casier 226, Buckingham, Qué.....	Buckingham
The Gracefield Mica Mining Co....	a-s J. A. C. Ethier, 4908 rue Adam, Montréal.....	Northfield
Percy Hamilton.....	Perkins Mill, Qué.....	Templeton
W. H. Kellar.....	Cascades, Qué.....	
Kent Brothers.....	Kingston, Ont.....	Hull
Kenneth Kilbourn.....	101 rue Murray, Montréal.....	Greenville
Silvio Lafortune Mining Company...	Pointe Gatineau.....	Templeton
E. M. Lapointe.....	Buckingham.....	Derry
Laurel Mining Co., Limited.....	4 rue des Forges, Trois-Rivières...	Wentworth
The Laurentide Mica Co., Ltd.....	a-s John J. Jackson, avocat, Gulf Bld'g, Pittsburg, Penna., U. S. A.	Templeton Est

MICA—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
A. G. Martin.....	236 rue Besserer, Ottawa, Ont.....	Lytton & Huddersfield
Geo. W. McElroy.....	Davidson's Corners.....	Templeton
R. J. McGlashan & Co.....	190 rue Montcalm, Hull.....	Wakefield
T. G. McLaurin.....	42 Avenue Stanley, Ottawa, Ont....	Portland
C. McManiman.....	Rawdon, Qué.....	Rawdon
Mineral Products Co., Limited.....	901 Federal Bld'g, Toronto, Ont....	Wakefield
Richard Moore.....	Wright.....	Lytton
Jos. Morris.....	Wilson's Corners.....	Wakefield
J.-B. Nault.....	Maniwaki, Qué.....	Cameron
Estate T. F. Nellis.....	a-s Nellis, Thompson & Ellis, Royal Bank Chambers, Ottawa, Ont.....	Hull
Northern Mica Co., Limited.....	720 rue St-Jacques Ouest, Montréal.	Wentworth
O'Brien & Fowler.....	Ottawa Electric Bld'g, 56 Sparks St., Ottawa, Ont.....	Villeneuve
Pierre Paradis.....	Laurel, comté Argenteuil.....	Templeton
Perkins Mining Company.....	Casier 63, Pointe Gatineau, Qué....	Hull
Ernest Poulin & Thos Holmes.....	Cantley, Qué.....	Petit Pré, comté Montmorency
Louis E. Richard.....	L'Ange Gardien, Qué.....	
Saguenay Mica Company, Limited.....	a-s Germain Beaulieu, avocat, casier 21, Québec.....	
William J. Sparks.....	Stevenson Place P. O., Ont.....	Hincks
Wallingford Bros., Limited.....	Banque Nationale Bld'g, Ottawa.....	Templeton
Geo. & Chas. Wallingford Co.....	495 Clarence Street, Ottawa, Ont....	Templeton
Jos. N. Wallingford.....	Perkins Mill, Qué.....	Templeton
Estate S. Wilson.....	Cascades, Qué.....	Thorne
Bush Winning.....	Notre-Dame de la Salette, Qué....	Portland

MOLYBDÉNITE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
The Height of Land Co.....	a-s Percy Cole, Sec., 4327 Avenue Old Orchard, Montréal.....	Preissac
Indian Lake Molybdenite Co.....	a-s John Bain, 56 rue Sparks, Ottawa, Ont.....	Masham
T. A. Lalonde, Ltée.....	Amos, Abitibi.....	Preissac
Metallum, Limited.....	460 rue St-Jean, Montréal.....	
James Riley.....	Hodgins, comté Pontiac.....	Thorne

OCRE ET OXYDE DE FER

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Thos. H. Argall.....	Argall's Siding, Pointe du Lac, Qué.	Pointe du Lac
Canadian Siennas.....	a-s Alex. de Livi, gérant, Sienna, Qué.	Lynch
Montmorency Paint Products Co., Limited.....	6634 rue St-Urbain, Montréal.....	Les Forges Trois-Rivières
Paint Products, Limited.....	Ch. 516, 276 rue St-Jacques Ouest, Montréal.....	
Paint River Oxide Company.....	Casier 44, Station B. Montréal....	Pte. Rivière Romaine
The Sherwin-Williams Co. of Canada, Ltd.....	Red Mill, comté Champlain.....	Red Mill

OR

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Adanac Gold Syndicate.....	A-s Wm. E. Smith, 601 Northern Ontario Bld'g., Toronto 2, Ont..	Rouyn
Aldermac Mines, Limited.....	500 Imm. Dominion Square, Montréal	Beauchastel
American Venture Corporation.....	Room 3404, 255 Broadway, New York, N. Y., U. S. A.....	Louvicourt & Bourlamaque
Anglo-Huronian Limited.....	Suite 1206, Star Bld'g., 80 King St., West, Toronto 2, Ont.....	Beauchastel
Arcadian Rouyn Gold Mines Syndicate, Limited.....	105 Côte de la Montagne, Québec..	Rouyn
Arno Mines, Limited.....	63 Sparks Street, Ottawa.....	Rouyn
Arntfield Gold Mines, Limited....	A-s R. V. Arntfield, Sec.-Trés., 159 Bay Street, Toronto, Ont.....	Beauchastel
Arntfield Mining Syndicate, Ltd...	A-s R. V. Arntfield, 159 Bay Street, Toronto, Ont.....	Beauchastel
Basin Gold Mines, Limited.....	Ch. 200, 31 rue St-Jacques Ouest, Montréal.....	Dubuisson
Beattie Gold Mines, Limited.....	Canadian Bank of Commerce Bld'g., 25 King Street, West, Toronto, Ont.	Duparquet
Beaufor Gold Mines, Limited....	905 Imm. Dominion Square, Montréal	Pascalis
Bidlamaque Gold Mines, Limited..	713 Canada Permanent Building, 320 Bay Street, Toronto, Ont.....	Bourlamaque
Blairmont Mining Company, Limited	A-s J. C. Carroll, Pres., Senneterre..	Tiblemont
Boischatel-Quebec Mines, Limited..	2000 McGill College Avenue, Montréal	Beauchastel
Brown Bousquet Mines, Limited...	212 Keefer Building, 1440 rue Ste-Catherine Ouest, Montréal.....	Bousquet
Brownlee Mines, Limited.....	Noranda, Qué.....	Rouyn
Buffalo Canadian Gold Mines, Ltd.	A-s Holden, Murdoch Walton & Beatty, Suite 603, 4, Royal Bank Building, 2-8 King St., East, Toronto, Ont.....	
Bussières Mining Company, Ltd...	221 rue Notre-Dame Ouest, Montréal	Beauchastel
Cadillac Exploration, Limited.....	Amos, Qué.....	Louvicourt
Canadian Enterprises, Limited.....	212 Immeuble Keefer, Montréal.....	Cadillac
Canadian Exploration, Limited.....	A-s Louis Brochu, gérant, Amos...	Cadillac
Canadian Gold Operators, Limited..	A-s Emilien Gadbois, K. C., 84 rue Notre-Dame Ouest, Montréal.....	Desmeloizes
Canadian Gold Placers, Limited...	A-s L. Joubert, 34 rue St-Jacques Ouest, Montréal.....	Cadillac
Canadian Malartic Gold Mines, Ltd	63 rue Principale, Hull, Qué.....	Fournière
Canadian Pandora Gold Mines, Ltd	P. O. Block, New Liskeard, Ont...	Cadillac
Central Gold Mines, Limited.....	Pictou, Ont.....	Dasserat
Churchill Mining & Milling Co., Ltd	1105 Atlas Bld'g., Toronto, Ont...	Cadillac
Coffin Mining Company, Limited..	15 King Street, West, Toronto, Ont.	Senneterre
Cook & Lloyd.....	St-Simon les Mines, comté de Beauce	
Consolidated Chibougamau Gold-fields, Ltd.....	Suite 702, Imm. Insurance Exchange, 276 rue St-Jacques, Montréal....	Obalski & McKenzie
Contacts Gold Mines, Limited.....	713, Canada Permanent Bld'g., 320 Bay St., Toronto, Ont.....	Bourlamaque
Cummings-Trudel Mining & Development Co., Limited.....	Room 300, Victoria Bld'g., Ottawa, Ont.....	
John Dalton.....	Timmins, Ont.....	Malartic, Desmeloizes, Cadillac & Barraute
Dasserat Rouyn Goldfields, Ltd...	A-s Smellie & Lewis, 4743 Sparks St., Ottawa, Ont.....	Dubuisson
Donchester Mines, Limited.....	A-s M.M. Meredith & Meredith, 46 rue Dalhousie, Québec.....	Rouyn
Don Rouyn Gold Mines, Limited..	A-s H. S. Harrison, Sec'y, 710 Blackburn Bld'g., Ottawa, Ont.....	Duparquet
Dorval-Siscoe Gold Mines, Ltd....	Suite 504, General Assurance Bld'g., Cor. Bay & Temperance Sts., Toronto, Ont.....	Rouyn, Dufresnoy & Malartic
Dubec Mining Co., Limited.....	345 Imm. Dominion Square, Montréal	Varsan
The Dubuisson Gold Mining Co., Limited.....	Pine St., Timmins, Ont.....	Duprat, Dufresnoy
		Dubuisson

OR—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Dubuisson Mines, Limited.....	Canadian Bank of Commerce Bld'g., 25 King St., West, Toronto, Ont.	Bourlamaque, Bousquet & Tiblement
Dunlop Consolidated Mines, Ltd...	Room 406, 19 Melinda St., Toronto, Ont.	Louvicourt & Tiblement
Duparquet Mining Co., Limited...	A-s James McWilliam, 204 rue de l'Hôpital, Montréal.	Duparquet
East Rouyn Gold Mines, Limited...	A-s Holden, Murdoch, Walton & Beatty, 2-8 King St., East, Tor- onto 2, Ont.	Rouyn
Eclipse Gold Mining Company, Ltd	A-s Kornfeld & Bisger, 11 Park Plac- ce, New York, N. Y., U. S. A.	Destor Pascalis & Rouyn
Erié Canadian Mines, Limited....	Kirkland Lake, Ont.	Dalquier & Trécession
L'Etoile d'Or Limitée.....	96 rue St-Joseph, Québec.....	Rouyn
Explorer Syndicate.....	A-s W. M. Goodwin, J. M., Ste- Anne de Bellevue.....	Rouyn Rouyn & Beauchastel
Farrell Rouyn Mines, Limited.....	Canadian Bank of Commerce Bld'g., 25 King St., West, Toronto, Ont.	Rouyn Rouyn & Beauchastel
Fiske Gold Mines, Limited.....	Casier 208, Ottawa, Ont.	Duparquet
Fleming-Thompson Gold Mines, Ltd	Rouyn, Qué.	Beauchastel
Franceur Gold Mines, Limited.....	500 Imm. Dominion Square, Montréal	Destor & Duparquet
Galatea Gold Mines, Limited.....	New Liskeard, Ont.	Rouyn & Beauchastel
Gold Bar Mines, Limited.....	204 Royal Bank Bld'g., Toronto, Ont.	Ditton
Gold River Mining Company, Ltd	356 Imm. New Birks, Montréal.	Rouyn
Goldstrike Syndicate.....	206 Reford Building, Bay Street, Toronto, Ont.	Bousquet Rouyn Dubuisson Beauchastel
Graham-Bousquet Mining Corp'n..	603-4 Royal Bank Building, Toron- to, Ont.	Dubuisson Bourlamaque
Granada Gold Mines, Limited.....	1108 Federal Building, Toronto, Ont.	Tiblement
Green Stabell Mines, Limited.....	1402-6 Concourse Bld'g., Toronto, Ont.	Louvicourt
Halliwell Gold Mines, Limited.....	132 rue St-Jacques, Ouest, Montréal	Rouyn
The Harricana Amalgamated Gold Mines, Inc.....	15 Congress St., Boston, Mass. U. S. A.	Tavernier Beauchastel Malartic
Herbin Lake Gold Syndicate, Ltd.	Room 504, 357 Bay Street, Toronto..	Dasserat Varsan Notre-Dame du Lac
Hollinger Consolidated Gold Mines, Limited.....	Timmins, Ont.	Bourlamaque Bourlamaque Landrienne Rouyn
Hosking Mining Company, Limited.	15 King St., West, Toronto, Ont.	Malartic & Cadillac Cadillac & Dubuisson
Kindale Mines, Limited.....	400 McGill Building, Montréal....	Louvicourt
Kinojevis Mining Co., Limited.....	A-s R. J. Driscoll, Sec.-Trés., Té- miscamingue.....	Louvicourt
Lacoma Gold Mines, Limited.....	A-s R. L. Lang Swastika, Ont.	Clérycy, Dufresnoy Cadillac & Bousquet
The Lake Fortune Mining Co., Ltd	941 Imm. Dominion Square, Montréal	Louvicourt
Lake Malartic Development Co., Ltd	Sterling Tower, Toronto, Ont.	Louvicourt
Lake Maron Gold Mines, Limited.	1001 Northern Ontario Building, To- ronto, Ont.	Duparquet
Lake Shore Prospecting Syndicate..	Amos, Qué.	
La Mine du Lac Limitée.....	Notre-Dame du Lac.....	
Lamaque Contact Gold Mines, Ltd	Sterling Tower, 372 Bay Street, To- ronto, Ont.	
Lamaque Gold Mines, Limited.....	Amos.....	
Landrienne Gold Mine, Limited....	Landrienne, Qué.	
La Rose-Rouyn Mines, Limited....	112 Yonge Street, Toronto 2, Ont.	
Lartic Mines, Limited.....	A-s Holden & Murdoch, Suite 603-4, 2-8 King St., Toronto 2, Ont.	
Legault Gold Mines, Limited.....	A-s Adéard Beauchemin, Amos, Qué.	
LeRoy Gold Mines, Limited.....	660 rue Ste-Catherine, Ouest, Mont- réal.....	
Locarno Gold Mines, Limited.....	A-s F. G. Ardoin, Sec'y-Treas., 34 Murray Street, Ottawa, Ont.	
Louvicourt Mines, Limited.....	Room 1610, 100 Adelaide St., West, Toronto, Ont.	
Louvre Gold Mines, Limited.....	407 rue McGill, Montréal.....	
MacDonald Gold Mines, Limited..	Elmiron, Ont.	

OR—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
McDonough Mining Syndicate, Ltd.	Room 712, 63 Sparks Street, Ottawa, Ont.	Louvicourt
McWatters Gold Mines, Limited...	Haileybury, Ont.	Rouyn
Mabell Mines, Limited.....	A-s Albert Leclaire, Press. 21 Bowen South, Sherbrooke.	Cléricy Ascot
Magog Gold Mines, Corporation...	424 rue Sherbrooke, Ouest, Montréal	
Andréa Maheux.....	St. Martin de Beauce, Qué.	
Malrobic Mines, Limited.....	32 Imperial Bank Chambers, 161 Yonge St., Toronto 2, Ont.	Malartic
Marillac Mining Syndicate, Limited.	A-s Lloyd A. Bissell, Sec'y, 55 Ossington Avenue, Ottawa, Ont.	Joannès Cadillac
Maritime Cadillac Syndicate.....	A-s Jos. Lewis, Amos.	Christie Pascalis & Senneville
Marsouins Mines, Limited.....	Marsouins, comté Gaspé, Qué.	
Mathews Gold Mines, Limited....	Pascalis, Qué.	
Midcour Prospectors, Limited.....	A-s J. J. Gray, 906 Central Bld'g., Toronto 2, Ont.	Louvicourt Desmeleizes
Midland Mining Corporation, Ltd.	381 Notre-Dame St., West, Montréal	Hébécourt
Minerals Syndicate of Canada, Ltd	1434 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal	Barraute, Landrienne & Dalquier
Mines Development Corporation...	189 rue St-Jean, Québec.	
Les Mines d'Or de Laverlochère, Limitée.....	A-s Horace Bédard, St. Eugène de Guigues, Qué.	
Minrand Gold Limited.....	231 rue St-Jacques, Ouest, Montréal.	Dubuisson Dubuisson
Mission Gold Mines Syndicate, Ltd	5325 rue Waverley, Montréal.	Bourlamaque & Louvicourt
Moffatt Hall Mines, Limited.....	Haileybury, Ont.	
Natagan Gold Mines Syndicate, Ltd	A-s A. P. Robitaille, Sec.-Trés., Charlesbourg, Qué.	Barraute
Newbec Mines, Limited.....	603 Royal Bank Bld'g, Toronto 2, Ont.	Rouyn & Dufresnoy Louvicourt
NewRoy Gold Mines, Limited.....	465 Bay Street, Toronto, Ont.	
Noranda Mines, Limited.....	804 Royal Bank Bld'g., Toronto 2, Ont.	Rouyn Figury Rouyn Dubuisson
Norlake Mining Corporation.....	902 Castle Building, Montréal.	
Normont Gold Mines, Limited.....	905 Transportation Bld'g., Montréal	
Northern Aerial Canada Golds, Ltd	1406 Concourse Bld'g., Toronto, Ont.	Bousquet & Joannès
The Northern Quebec Goldfields & Exploration Company.....	Trois-Rivières.....	
Northern Quebec Gold Mines, Ltd.	Ch. 611, Immeuble Dominion Square, Montréal.	Rouyn
Northwestern Quebec Prospectors, Ltd.....	Casier 661, Rouyn, Qué.	Bousquet
O'Brien & Fowler, Limited.....	900 Victoria Building, 140 Wellington St., Ottawa, Ont.	Cadillac Duparquet & Malartic Cléricy
O'Leary-Malartic Mines, Limited...	Rouyn, Qué.	
Orebec Gold Exploration Co., Ltd..	56 Sparks Street, Ottawa, Ont.	
Osisko Lake Mines, Limited.....	A-s H. Whittingham, Sec'y, 100 Adelaide St., Toronto, Ont.	Rouyn
Osisko Rouyn Exploration Co., Limited (The).....	Ch. 710, Immeuble Transportation Montréal.	Rouyn
Pascalis Gold Mines, Limited.....	Canadian Bank of Commerce Bld'g., 25 King St., West, Toronto, Ont.	Pascalis & Louvicourt Pascalis
Perron Gold Mines, Limited.....	Pascalis, Qué.	
Pontiac & Abitibi Gold Mines, Ltd	A-s J. C. Lamothe, C. R., Suite 204, 25 rue St-Jacques, Est, Montréal.	Beauchastel
Powell-Rouyn Gold Mines, Limited.	Room 440, Confederation Life Bld'g., Toronto, Ont.	Rouyn
Quebec Consolidated Gold Mines, Limited.....	Ch. 100, 45 rue St-Jacques, Ouest, Montréal.	Malartic & Launay
Pre-Cambrian Holdings, Limited....	212 Immeuble Keefer, 1440 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal.	Malartic & Cadillac
Quebec Eureka Gold Syndicate.....	Suite 506, 11 King Street, West, Toronto, Ont.	Tiblemont & Vauquelin Bourlamaque
Quebec Gold Belt Mines, Ltd.....	Casier 190, Fort Erie, Ont.	Dubuisson, Bourlamaque, etc.
Quebec Gold Mining Corporation..	221 rue Notre-Dame, Ouest, Montréal	

OR—Sulte

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Quebec Gold Mining Syndicate, Ltd	A-S Bigué & Bigué, 757 Côte Place d'Armes, Montréal.....	
Quebec Gold Research Limited.....	A-S Joseph Brochu, 915 Imm. Transportation, Montréal.....	Malartic
Quebec Prospectors, Limited.....	25 King St., West, Toronto 2, Ont.	Bousquet
Randall Mines Corporation.....	225 rue Notre-Dame, Ouest, Montréal	Barrault & Landrienne
Read-Authier Mines, Limited.....	112 rue St-Jacques, Ouest, Montréal	Bourlamaque
Auguste Renault.....	Ville-Marie, Pontiac, Qué.	Dasserat
Rouyn Lake Gold Mines, Limited..	A-S P. Bédard, Kapuskasing, Ont..	Rouyn
Rubec Mines, Limited.....	130 Coristine Building, Montréal..	Cadillac & Bousquet
Seguin Rouyn Gold Mines, Limited	719 Tramways Building, Montréal..	Rouyn
Carl Sekyer.....	2739 Boulevard Rosemont, Montréal.	Seigneurie de Rigaud-Vaudreuil
Senator Mines, Limited.....	A-S Redmond Quain, Pres., 187 rue Principale, Hull.....	Beauchastel & Rouyn
Shawkey Gold Mines, Limited.....	A-S Ben Rieknell et al. Lumsden Building, Toronto 2, Ont.....	Dubuisson
Siscoe Gold Mines, Limited.....	Ch. 905 Immeuble Dominion Square rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal	Varsan & Dubuisson
Sladen Malartic Mines, Limited....	Trust Building, Ottawa, Ont.....	Malartic & Fournière
South Tiblemont Mines, Limited....	Suite 202, 53 King Street, West, Toronto 2, Ont.....	Tiblemont
Stadacona Rouyn Mines, Limited..	719 Tramways Building, 159 rue Craig Ouest, Montréal.....	Rouyn
Standard Gold Mines, Limited.....	A-S Pierre Beauchemin, Amos.....	Bourlamaque
Stanley-Siscoe Extension Gold Mines, Limited.....	710 New Star Building, Montréal..	Varsan & Dubuisson
Stonetruie Gold Mine Company, Ltd	Casier 80, Amos.....	Cadillac
Sulcoe Gold Mines, Limited.....	A-S Millar & Hunter, 59 Yonge St., Toronto 2, Ont.....	Dubuisson
Sullivan Consolidated Mines, Ltd..	1135 Côte Beaver Hall, Montréal.....	Dubuisson
Thompson Cadillac Mines, Limited.	212 Immeuble Keefer, Montréal.....	Cadillac
Tiblemont Island Mining Company, Limited.....	Amos, Abitibi, Qué.	Tiblemont
Tonawanda Mines, Limited.....	A-S J. H. Murray, Sec'y-Treas. P. O. Box 254, Haileybury, Ont.....	Cadillac
Tonopah Canadian Mines, Co.....	570 Bullitt Building, Philadelphia, Pa., U. S. A.....	Duprat, Beauchastel & Montbray
Towagmac Exploration Co., Ltd....	941 Imm. Dominion Square, Montréal	Dasserat
Trinidad Mines, Gas & Oil, Limited	116 Côte de la Montagne, Québec..	Dufresnoy
Twin Lakes Mining Corporation....	5, rue St-Jacques, Ouest, Montréal.	Beauchastel
United Gold Exploration, Limited.	A-S Messrs. Long & Daly, 25 King St., West, Toronto, Ont.....	Laverlochère
Valco Mines Company.....	8 rue Sault-au-Matlot, Québec....	Malartic & Cadillac
Vicour Gold Mines, Limited.....	Fort Erié, Ont.....	Louvicourt
Vimy Gold & Metals, Limited.....	A-S A. H. Tanner, C. R., 201 rue Notre-Dame, Ouest, Montréal....	Montauban
Waite-Amulet Mines, Limited.....	804 Royal Bank Building, 2-8 King St., East, Toronto, Ont.....	Duprat et Dufresnoy
West McWatters Syndicate, Limited	Room 1300 Concourse Building, 100 Adelaide St., West, Toronto, Ont.	Rouyn
Wiltsey-Coghlan Mines, Limited....	A-S L. Soliague, Sec. Trés., 25 King St., West, Toronto 2, Ont.....	Rouyn
Wood Cadillac Mines, Limited.....	A-S V. W. Allin, 212 Imm. Keefer, Montréal.....	Cadillac

PHOSPHATE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Blackburn Bros.....	711 Blackburn Bld'g., Ottawa, Ont.	Templeton
Pierre Carissi.....	Perkins Mills.....	Buckingham
J. B. Gauthier.....	Casier 226, Buckingham, Qué.....	Hull
Kent Bros.....	Mica Dealers, Kingston, Ont.....	Wakefield
R. J. McGlashan.....	190 rue Montcalm, Hull, Qué.....	
James Miller.....	105 rue Arthur, Ottawa, Ont.....	
R. Gordon Richardson.....	87 rue Rochester, Ottawa, Ont.....	Portland Est
A. St. Amour.....	Notre-Dame de la Salette.....	Templeton
Wallingford Bros., Limited.....	Banque Nationale Building, Ottawa, Ont.....	Portland
Bush Winning.....	Notre-Dame de la Salette.....	

PYRITES

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Aldernac Mines, Limited.....	Ch. 500, Immeuble Dominion Square, Montréal.....	Beauchastel
Consolidated Copper & Sulphur Co.	Eustis, Qué.....	Ascot

SILICE, (roche et sable)

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
B. Bigelow.....	Buckingham, Qué.....	Portland Est
Gordon Bigeloy.....	Glen Almond, Qué.....	Buckingham
R. Bigelow.....	Buckingham, Qué.....	
John Bonell.....	Buckingham, Qué.....	
Henri Bouchard.....	Chicoutimi, Qué.....	St-Louis de Bagot
Buckingham Mining Co., Ltd.....	1400 rue Dorchester, Ouest, Montréal	Buckingham
Wm. & J. J. Cameron.....	Buckingham, Qué.....	Buckingham
Canadian Carborundum Company...	Shawinigan Falls, Qué.....	St-Canut
Canadian Flint and Spar Co., Ltd.	900 Victoria Bld'g., Ottawa, Ont...	Derry
Canadian Kaolin Silica Products, Ltd	1602 University Tower, Montréal...	Amherst
Robert J. Donaldson.....	Glen Almond, Qué.....	Buckingham
Feldspar Quarries, Limited.....	1403 Trenton Trust Building, Trenton, N. J., U. S. A.....	Buckingham
J. B. Gauthier.....	Buckingham, Qué.....	Buckingham
Albert McClements.....	Buckingham, Qué.....	
Jas. H. Mason Engineering Corp'n	1451 King St., Ouest, Toronto, Ont.	
Euclide Montpetit.....	Melocheville, Qué.....	Melocheville
O'Brien & Fowler, Limited.....	900 Victoria Building, 140 Wellington St., Ottawa, Ont.....	
Ottawa Silica and Sand Stone, Ltd.	Fact Templeton, Qué.....	Templeton
Ottawa Valley Mines, Limited.....	Immeuble New Birks, Montréal.....	Buckingham
Alfred Parcher.....	Glen Almond, Qué.....	Derry
G. Pedneaud.....	Buckingham, Qué.....	Buckingham
Produits Silica Canadiens, Ltée.....	Chicoutimi, Qué.....	
Wm. Stewart.....	Casier 19, Buckingham, Qué.....	Buckingham
Wm. Warwick.....	Buckingham, Qué.....	Buckingham
Winning & Downing.....	Notre-Dame de la Salette, Qué.....	

TALC

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Broughton Soapstone & Quarry Co., Ltd.....	Broughton Station, comté Beauce..	Broughton
Canadian Tale Rock Products, Ltd	A-s E. P. Bélair, Bureau du Payeur, Hôtel de Ville, Montréal.....	
Chs. Fortin	Robertsonville, Qué.....	Thetford
Jos. Houle.....	Pontbriand.....	Thetford
The Megantic Mining Co.....	175 Spadina Road, Toronto, Ont..	Ireland
N. S. Parker.....	Eastman.....	Bolton
Mrs. George R. Pibus.....	Knowlton, Qué.....	Bolton West
Reed Realities, Limited.....	A-s H. A. Peverly, president, 1148 Avenue Union, Montréal.....	Thetford

TOURBE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA TOURIÈRE
La Compagnie de Tourbe, Ltée....	Casier 2468, Montréal.....	
The Hydropeat Company, Ltd.....	Casier 46, St-Hyacinthe.....	St-Hyacinthe

ZINC ET PLOMB

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA MINE (CANTON)
Alpha Mining Company.....	A-s A. F. Brigham, Timmins, Ont.	Wright
Clermont Mines, Limited.....	85 rue St-Pierre, Québec.....	Clermont
Federal Zinc & Lead Co., Ltd.....	Ch. 608, 1117 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal.....	Lemieux
Gaspé Mines.....	A-s Hon. John Hall Kelly, New Carlisle.....	Lemieux
Lyll & Beidelman.....	Ch. 608, Drummond Building, 1117 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal	Lemieux
North American Mining Company, Shawinigan Mining & Smelting Co., Limited.....	New Carlisle.....	
Succession P. Tétreault.....	A-s W. T. Henderson, Sec., 116 rue Dalhousie, Brantford, Ont.....	Montauban & Chavigny
	70 Holyrood Avenue, Outremont, Montréal.....	Montauban
Trinidad Mines, Gas & Oil, Ltd....	116 Côte de la Montagne, Québec..	Montauban & Chavigny
Waite-Amulet Mines, Limited.....	804 Royal Bank Building, 208 King St., East, Toronto, Ont.....	Duprat et Dufresnoy

11. — CARRIÈRES DE PIERRE, GLAISIÈRES ET SABLIERES

ARDOISE ET SCHISTE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA CARRIÈRE
La Brique Citadelle Ltée.....	14 rue St-Joseph, Québec.....	Lauzon
Broughton Soapstone & Quarry Co., Limited.....	Broughton Station, Qué.....	St-Hénédine
Davis Slate & Manufacturing Co. of Canada, Limited.....	131 Shaftesbury Avenue, Toronto, Ont.	Stanbridge
The Mystic Slate Company, Ltd.....	A-s E. F. Currie, Bedford, Qué.....	
John Taylor.....	R. R. No. 4, Granby, Qué.....	

BRIQUE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA BRIQUETERIE
Ascot Tile & Brick Co., Ltd.....	Ascot Corner, Qué.....	Ascot
La Brique Champlain, Ltée.....	56 rue Laliberté, Qué.....	Beauport
La Brique de Chicoutimi, Ltée.....	A-s Banque Royale, Chicoutimi, Qué.....	Chicoutimi
La Brique de Scott, Ltée.....	8 rue St-Joseph, Qué.....	St. Maxime de Scott
Citadel Brick, Limited.....	14 rue St-Joseph, Québec.....	Boischatel
La Briqueterie Duquette & Lacroix	East Angus, Qué.....	Westbury
La Briqueterie Lotbinière, Ltée.....	Deschailions, Qué.....	Deschailions
Nap. Brunelle.....	Victoriaville.....	Victoriaville
La Cie de Brique Panet, Ltée.....	L'Islet, Qué.....	L'Islet
David T. Hodgins.....	Shawville.....	Clarendon
L'Industrielle de St. Tite, Ltée.....	St-Tite comté Champlain.....	St-Tite
The Laprairie Company, Inc.....	Imm. Canada Cement, Montréal.....	Laprairie et Delson
Nap. Loiselle, Mrs.....	3 ^e rue Franklin, Granby, Qué.....	Granby
Emile Longpré.....	St-Félix de Valois.....	St-Félix de Valois
Frank Oliver.....	Ormstown.....	Ormstown
Alphonse Potvin.....	Deschailions, Qué.....	Deschailions
St. Lawrence Brick Co., Limited.....	935 Imm. Dominion Square, 1010 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal...	Laprairie
Stone Bros.....	Brome, Qué.....	Douglas West
E. P. Suddard Brick Works.....	Gaspé, Qué.....	

BRIQUE SILICO CALCAIRE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA BRIQUETERIE
Canadian Carborundum Company..	Shawinigan Falls, Qué.....	St-Canut
Standard Lime Company, Limited...	Joliette, Qué.....	1395 rue St-Grégoire, Montréal

CALCAIRE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA CARRIÈRE
Joseph Allard.....	Ville de Léry.....	
Honoré Z. Arseneault.....	Drapeau, comté Bonaventure.....	
Baillargeon & Faubert.....	62 Blvd Union, St-Lambert, comté Chamblay.....	
A. A. Baker.....	Château-Richer.....	Château-Richer
Bathurst Power and Paper Co., Ltd	Bathurst, N. B.....	Port Daniel Est
Beaudet & Bergeron.....	St-Antoine de Tilly, comté Lotbinière	
Jos. Pitre Beaudry.....	Casier 209, Joliette.....	Joliette
Albert Boily.....	Baie St. Paul, comté Charlevoix.....	
François Bourcier.....	Ste-Philomène.....	
Bosca & Buraglia.....	East Bathurst, N. B.....	
O. Brisebois.....	33 rue Windsor, Ville St-Pierre, Qué.	
Canada Cement Co., Ltd.....	Casier 290, Station B, Montréal.....	Hull
Canadian Quarries, Limited.....	4740 rue Iberville, Montréal.....	
Canadian Rock Products, Limited..	2020 avenue Union, Montréal.....	
Carrière Marcell, Ltée.....	St. Michel Station, comté Napierville	
Carrière Montréal-Est.....	A-s Cvrille Durocher, 11021 rue Notre-Dame Est, Montréal.....	
Carrière St. Barthélemi.....	St-Barthélemi, Qué.....	
Carrière St. Louis.....	St-Louis de France, comté Champlain	
Carrière St. Maurice, Limitée.....	307 rue St-Alexandre, Trois-Rivières	St-Louis de France, Ste-Marguerite
Robert B. Carswell.....	Bryson.....	Bryson
Le Cercle Agricole de St. Godefroi..	St-Godefroi, comté Bonaventure.....	St-Godefroi
DeLorimier & Rogers Quarries Co..	A-s Paul Labrecque, 6618 rue Cham-bord, Montréal.....	Montréal
Deschambault Quarry Corporation..	52 rue St-Paul, Québec.....	St-Marc des Carrières
Edgar Désormeaux.....	Cap St-Martin, comté Laval.....	
R. C. Dickson.....	2501 rue Monsabré, Montréal.....	Montréal
Dominion Lime Company.....	East Angus, Qué.....	Lime Ridge
Dufresne Construction Company, Ltd	1832 Boulevard Pie IX, Montréal.....	Rivière des Prairies
Athanase Dugas.....	Ste-Geneviève, comté Jacques-Cartier	
Eastern Township Paving Company	Sherbrooke.....	
Alphonse Faubert.....	Bellevus Station, Ville de Léry.....	Ville de Léry
Donat Faubert.....	Ville de Léry, comté Châteauguay..	Ville de Léry
Adélaïde Filion.....	Lachute, Qué.....	Lachute
J. Filion.....	Lachine.....	Pointe Claire
The Foundation Co. of Canada Ltd	1538 rue Sherbrooke, Ouest, Montréal	
Omer Fontaine.....	St-Maurice, comté Champlain.....	
Fuger & Smith Limited.....	Pointe Claire, Qué.....	Pointe Claire
Octave Gagné.....	St-Ulric.....	
Emile Gagnon.....	271 rue St-Dominique, Jonquières..	Métabetchouan
Martin Gagnon.....	7794 rue St-André, Montréal.....	Villeray
Gaspesian Fertilizer Co., Reg'd....	Port Daniel Est.....	Port Daniel
Olivier Gauthier.....	St-Marc des Carrières, Qué.....	St-Marc des Carrières
Carrière Giffard, Ltée.....	Giffard, Qué.....	Giffard
Gingras & Frère Ltée.....	St-Marc des Carrières.....	St-Marc des Carrières
F. X. R. Giroux.....	St-Louis de Courville.....	St-Louis de Courville
La Carrière Gravel, Ltée.....	Château-Richer, Qué.....	Château-Richer
Guilbaut & Frère.....	Ste-Elizabeth.....	Ste-Elizabeth
Héon & Héon.....	St-Louis de Champlain, Qué.....	
Hull Cut Stone Quarry.....	A-s Andrew Stafford, 60 rue Papi-neau, Hull.....	
Kennedy Construction Co., Ltd....	310 Imm. Shaughnessy, Montréal.....	St-François de Sales & Ac-ton Vale
Laberge & Marchand.....	Châteauguay.....	
Théodore Lacouline.....	Château-Richer.....	Château-Richer
La Carrière Lagacé.....	St-Martin, comté Laval.....	St-Martin
Emile Lapointe.....	St-Dominique de Bagot.....	St-Dominique de Bagot
Joseph Lapointe.....	12034 rue Lachapelle, Montréal.....	Cartierville
Laurentian Stone Co., Ltd.....	82 rue Crémazie, Hull, Qué.....	Hull
Laval Quarry Co., Limited.....	A-s J. Alph. Lemay, Sec.-Trés., 6418 rue St-Hubert, Montréal.....	Cap St-Martin
Edouard Leclerc.....	St-Joachim.....	St-Joachim
Leclerc and Day Lime Stone Co., Limited.	A-s J. J. Leclerc, Rimouski, Qué..	Nouvelle
Leclerc & Robitaille Enrg.....	Roberval, Qué.....	Roberval

CALCAIRE—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA CARRIÈRE
Alexandre Lecompte.....	Bellerive, Qué.....	
Victor Lecrenier.....	8434 rue De Gaspé, Montréal.....	Cap St-Martin
Armand Levesque.....	Roberval, Qué.....	Roberval
Henri Loïselle.....	St-Dominique, comté Bagot.....	St-Dominique de Bagot
Martineau & Fils, Ltée.....	517 rue Marie-Anne, Est, Montréal.....	St-Marc & Montréal
Matthew Devito Construction Ltd.....	6138 rue Hamilton, Montréal.....	Pointe Claire
Camille Mercure.....	9 rue St-Denis, St-Hyacinthe.....	St-Dominique de Bagot
R. H. Miner Co., Limited.....	7411 rue de Lanaudière, Montréal.....	Montréal
Montreal Construction Supply & Equipment, Limited.....	1460 rue Sherbrooke, Ouest, Montréal.....	
Montreal Quarry, Limited.....	1340 rue Bellechasse, Montréal.....	Montréal
National Quarries, Limited.....	Park Avenue & Beaubien St., Montréal.....	Côte St-Michel
Oscar Naud.....	Lachevrotière, comté Portneuf.....	Wrightville
Oscar Noël & Cie.....	44 rue Wright, Hull.....	
Northern Quarry, Limited.....	Ch. 1401, 600 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal.....	St-Michel de Laval
Jos. Pagé.....	Charlesbourg, Ouest.....	Charlesbourg Ouest
Damien Paquette.....	Village Bélanger, comté Laval.....	Cap St-Martin
Lévis Paquette & Cie.....	Cap St-Martin, comté Laval.....	Cap St-Martin & St-François de Sales
Joseph Parent.....	Beauportville, Qué.....	St-Vincent de Paul
Pénitencier St. Vincent de Paul.....	St-Vincent de Paul, Qué.....	Pelletier
Les Pères Trappistes de Mistassini.....	Mistassini, Lac St-Jean, Qué.....	
Cité de Salaberry de Valleyfield.....	A-S Raphael Bélanger, Ingénieur de la Cité Valleyfield.....	Valleyfield
St. Laurent Quarry, Limited.....	Cap St-Martin.....	Cap St-Martin
Carrière St. Michel, Ltée.....	Côte St-Michel de Laval, Qué.....	St-Michel de Laval
O. F. St. Onge.....	St-Dominique, comté Bagot.....	
W. Schetagne.....	Pointe Claire.....	Pointe Claire
Shawinigan Chemicals, Limited.....	Ch. 611, Immeuble Power, 107 rue Craig, Ouest, Montréal.....	
Standard Clay Products, Limited.....	Casier 819, Saint-Jean, Qué.....	St-Damien de Stanbridge
Standard Lime Company, Limited.....	Joliette, Qué.....	Saint-Jean
Stinson-Reeb Builders Supply Co., Stone & Quarry, Limited.....	360 rue Dorchester, Ouest, Montréal.....	St-Paul de Joliette & St-Marc des Carrières
Magloire Théorêt.....	Bellerive, Qué.....	Côte St-Michel de Laval
Nap. Tremblay.....	Avenue Joffre, Hull.....	Montréal & St-François de Sales
Trust Général du Canada.....	112 rue St-Jacques, Montréal.....	Nouveau-Salaberry-Valleyfield
Union Quarry, Limited.....	1340 rue Bellechasse, Montréal.....	Hull
Elzéar Verreault, Limitée.....	194 rue du Pont, Québec.....	St-Vincent de Paul
François Villeneuve.....	Pointe au Pic, comté Charlevoix.....	Côte St-Michel
Paul Vincelette.....	St-Honoré, comté Chicoutimi.....	Giffard
Département de la Voirie.....	Parlement, Québec.....	St-Honoré

CHAUX

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DU FOUR
Arnaud & Beaudry.....	16 rue Angelique, Joliette.....	Joliette
Arthur Boivin.....	Pont Rouge.....	Pont Rouge
Praxède Bouchard.....	St-Anne de Chicoutimi.....	Tremblay
Canada Lime & Stone, Limited.....	St-Marc des Carrières.....	St-Marc des Carrières
R. B. Carswell.....	Bryson, comté Pontiac.....	
Gaspard Desfonds.....	St-Cuthbert, comté Berthier.....	
The Dominion Lime Company.....	East Angus.....	Dudswell
Yvon Dontigny.....	St-Thécle, comté Champlain.....	
Octave Gagné.....	St-Ulric, comté Matane.....	

CHAUX (Suite)

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DU FOUR
Pierre Gédéon Giroux.....	Beauport Est.....	
Joseph Lalumière.....	St-Dominique de Bagot.....	St-Dominique de Bagot
Laurentian Stone Co., Ltd.....	82 rue Crémazie, Hull.....	Hull
Limoges Fils & Cie.....	552 rue Poupard, Montréal.....	Montréal
Paul Maheux.....	St-Michel de Beauport.....	
Camille Mercure.....	9 rue St-Denis, St-Hyacinthe.....	St-Dominique de Bagot
Montreal Lime Co., Limited.....	St-Marc des Carrières.....	
St. Martin Lime Company.....	Cap St-Martin, comté Laval.....	
The National Stone & Lime Co., Reg'd.....	386 rue Lemoine, Montréal.....	
Shawinigan Chemicals, Limited.....	Ch. 611, 107 rue Craig, Ouest, Montréal.....	Shawinigan Falls
Standard Lime Co., Limited.....	Joliette.....	St-Paul de Joliette & St- Marc des Carrières
Stinson Reeb Builders Supply Co.	360 rue Dorchester, Ouest, Montréal	Côte St-Michel

CIMENT

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA FABRIQUE
Canada Cement Company.....	Casier 290, Station B, Montréal....	Montréal Est & Hull
National Cement Company.....	Casier 170, Station Hochelaga, Mont- réal.....	Montréal Est

GRANIT

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA CARRIÈRE
Beebe White Granite Co., Limited.	Beebe, Qué.....	Stanstead
Jos. Bergeron.....	Shawinigan.....	Alnaville
Aug. Bernier.....	Roberval, Lac St-Jean.....	Rang St-Dominique
Berry and Redicker Granite Quarry.	Beebe.....	Stanstead
Lucien Bérubé & Fils.....	Brownsburg, Qué.....	Chatham
Blackburn & Larouche.....	81 rue Ste-Anne, Chicoutimi.....	Rang St-Paul
Thomas Blanchette.....	Chicoutimi, Ouest, Qué.....	
Nérée Boily.....	Roberval.....	Roberval
J. A. Bourbonnais.....	Station Vaudreuil, comté Vaudreuil.	Rigaud
Brodie's Limited.....	1070 rue Bleury, Montréal.....	Graniteville, Guenette et Mount Johnson
A. E. Bronson.....	Beebe, Qué.....	Stanstead
Joseph Brunet.....	411 Côte des Neiges, Montréal....	Chatham
Amédée Bussièrès.....	Ste-Cécile, comté Compton.....	Whitton
La Ville de Chicoutimi.....	Chicoutimi, Qué.....	Chicoutimi
Cloutier Bros.....	Beebe, comté Stanstead.....	Stanstead
La Compagnie de Granit.....	88 Chemin St-Louis, Qué.....	Colbert et Rivière-à-Pierre
Delwaide & Goffin.....	12-16 rue du Havre, Chicoutimi....	Rang St-Thomas
Robert Denney & Barrowman.....	Beebe, comté Stanstead.....	
Albert Desrosiers.....	Beebe.....	Stanstead
Diamond Granite Co.....	Beebe.....	
Alphonse Dontigny.....	112, rue de la Station, Shawinigan..	Glenada

GRANIT—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA CARRIÈRE
J. B. Doyer.....	A-s Mme J. B. Doyer, Rousseau Mill	Montauban
Arthur Dumas Cie Enrg.....	Rivière-à-Pierre.....	Rivière-à-Pierre
Auguste Dumas.....	Rivière-à-Pierre.....	Rivière-à-Pierre
William Duncan.....	R. R. No. 1, Beebe.....	Stanstead
La Carrière Fournier Enrg.....	Beebe.....	Stanstead
Jos. Gagné.....	Port Alfred.....	
Gingras & Frères, Ltée.....	St-Marc des Carrières, comté Port-neuf.....	Stanhope
G. Gobeil & J. Perrault.....	Beebe.....	Stanstead
Oscar Gosselin.....	Mégantic, Qué.....	
La Cité de Grand'Mère.....	Hôtel de Ville, Grand'Mère.....	Grand'Mère
Granit Jonquière, Enrg.....	A-s J. P. Gauthier, Jonquière, Qué.....	Jonquière
Le Granit National, Limitée.....	Casier 276, Roberval, Qué.....	
Elie Grenier.....	Glenada.....	Glenada
Guenette Granite Co., Limited.....	Guenette, comté Labelle.....	Campbell
A. C. Hartley.....	Beebe.....	Stanstead
Wm. Haselton.....	Beebe.....	Stanstead
O. Hébert.....	Ville-Marie.....	Ville-Marie & Laverlochère
Alfred Holmberg & R. Smith.....	Beebe.....	Stanstead
Earl Kennison.....	Graniteville, Qué.....	
Lacasse & Boulais.....	Casier 23, Beebe.....	Stanstead
Lacroix & Bédard.....	Beebe.....	Stanstead
A. M. Mackenzie & M. M. Morrison	Scotstown.....	
Robert McIntosh.....	R. R. No. 1, Beebe.....	Stanstead
Montreal Construction Supply & Equipment Limited.....	1460 rue Sherbrooke, Ouest, Montréal	
Polycarpe Moreau.....	Roberval.....	Roberval
Carl Nett.....	Beebe.....	
Francis Nolet.....	Rivière-à-Pierre.....	Rivière-à-Pierre
Arthur Perron.....	Rivière-à-Pierre.....	Bois
Stanislas Perron.....	Rivière-à-Pierre.....	Bois
Herbert Plunkett & B. Fountain.....	Beebe.....	Stanstead
La Ville de Port Alfred.....	Port Alfred, comté Chicoutimi.....	
Henri Provencher.....	Guenette, Qué.....	
M. C. Reynolds.....	Cedarville, Qué.....	Stanstead
Riverin & Riverin Enrg.....	39 rue Montcalm, Chicoutimi.....	Rivière du Moulin
Rivière-à-Pierre Granite, Limited..	Rivière-à-Pierre, comté Portneuf...	Bois
W. H. Rollins.....	Beebe.....	Stanstead
Saint Bruno Quarry & Paving Co., Limited.....	7420 rue de Laroche, Montréal.....	St-Bruno
Scotstown Granite Company, Ltd.	Scotstown.....	Scotstown
The Shawinigan Engineering Co., Limited.....	A-s H. G. Budden, 107 rue Craig, Ouest, Montréal.....	St-Michel des Saints
Ville de Shawinigan Falls.....	Shawinigan Falls.....	Shawinigan Falls
Silver Granite Company.....	117 Côte d'Abraham, Québec.....	St-Samuel
J. H. & R. Smith, A. Clark.....	Graniteville, Qué.....	Stanstead
The Stanstead Granite Quarries Co., Limited.....	Beebe.....	Stanstead
Thibaudeau & St. Pierre.....	Rivière-à-Pierre.....	Bois
Joseph Tremblay.....	Baie St-Paul.....	Baie St-Paul
E. R. Truchon.....	Roberval, Qué.....	
Département de la Voirie.....	Québec.....	
Fortunat Voyer & Frère.....	Rivière-à-Pierre.....	Bois
Frank Wilkinson.....	Beebe.....	Stanstead

GRÈS

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA CARRIÈRE
Jos. Blais Enrg.....	10 avenue Mont-Marie, Lévis.....	St-Louis de Pintendre & St-Nicholas
Broughton Soapstone & Quarry Co., Limited.....	Broughton Station, Qué.....	Ste-Hénédine, Co. Dorchester
Citadel Brick, Limited.....	14 rue St-Joseph, Québec.....	Lauzon
Emile Cloutier.....	L'Islet, Qué.....	L'Islet
Jos. Corrigan.....	Chemin St-Louis, Sillery.....	Ste-Foy
Ls. Philippe Gagnon.....	St-David, comté Lévis.....	Chemin St-David
Carrière de la Ville de Montmagny	A-s J. René Côté, Sec.-Trés., Hôtel de Ville, Montmagny.....	
Paul Ouimet.....	Casier 593, Kénogami, Qué.....	
Sherbrooke Quarry, Limited.....	395 rue Bowen, S., Sherbrooke.....	
City of Sherbrooke.....	A-s Thos. Tremblay, Ingénieur, Sherbrooke.....	Ascot
Joseph Vézina, Enrg.....	Bergerville, Qué.....	Paroisse Ste-Foy

MARBRE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA CARRIÈRE
Canada Marble and Lime Company	630 rue Cathcart, Montréal.....	Marchand
Wallace Sandstone Quarries, Ltd..	Imm. Architects, 1135 côte Beaver Hall, Montréal.....	Phillipsburg
White Grit Company.....	Hurdman Road, Ottawa, Ont.....	Portage du Fort

POTERIE

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	SITE DE L'USINE
Jos. Bégin.....	Petite Rivière, comté Québec.....	Petite Rivière
La Brique de Chicoutimi.....	Rue Montcalm, Chicoutimi.....	Chicoutimi
Citadel Brick, Limited.....	14 rue St-Joseph, Québec.....	Boischatel & L'Islet
La Brique Frontenac, Ltée.....	140 rue St-Jean, Québec.....	Beaupt Est
La Brique Lotbinière, Ltée.....	Deschailions, Qué.....	Lotbinière
La Cie de Briques Panet, Ltée.....	L'Islet, comté L'Islet.....	L'Islet
La Brique de Scott, Inc.....	St-Maxime de Scott.....	St-Maxime de Scott
Canada Fire Brick Co., Limited...	4741 rue St-Ambroise, Montréal...	Montréal
Canadian Potteries, Limited.....	140 rue Longueuil, St-Jean.....	St-Jean
Dominion Sanitary Pottery Co., Ltd	189 rue St-Jacques, St-Jean, Qué..	St-Jean
Duquette & Lacroix.....	East Angus, Qué.....	Westbury
David T. Hodgins.....	Shawville, Qué.....	Clarendon
The Laprairie Company, Inc.....	Imm. Canada Cement, Montréal....	Delson & Laprairie
Montreal Terra Cotta Co., Ltd..	Ch. 923, 1010 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal.....	Lakeside
Standard Clay Products, Limited..	Casier 819, St-Jean, Qué.....	St-Jean

SABLE

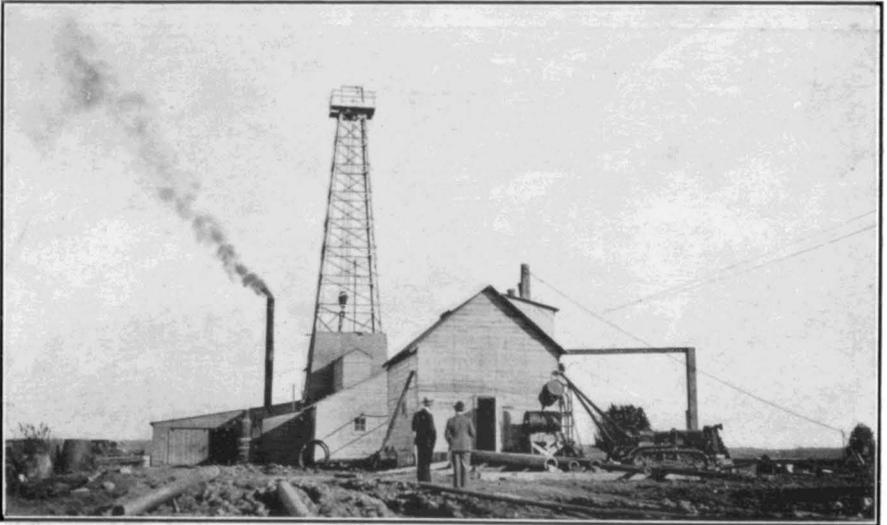
NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA SABLIERE
Alma and Jonquière Railway Co.	Isle Maligne.....	
Baillargeon & Faubert.....	62 Boulevard Union, St-Lambert.....	Caughnawaga
Joseph Bélanger.....	Ascot Corner, Qué.....	Stoke
J. A. Benoit.....	Mont St-Grégoire, Qué.....	Mount Johnson
Ursin Bergeron.....	Jonquière, Qué.....	Jonquière
Honoré Bigras.....	St-Vincent de Paul, comté Laval.....	St-Vincent de Paul
Omer Bigras.....	Ste-Dorothée, comté Laval.....	Ste-Rose Ouest
Jos. Blais Enrg.....	10 avenue Mont-Marie, Lévis.....	St-Romuald
The Bonner Sand & Ballast, Limited	Ch. 201, 1434 rue Ste-Catherine, Ouest, Montréal.....	South Durham
Noel Bouchard.....	Ste-Anne de Beaupré, Qué.....	
Brouillet Sand & Gravel Co., Ltd.	Rawdon, Qué.....	Ste-Julienne
Basile Brassard.....	Côte de la Réserve, Chicoutimi.....	
Canadian Import Company.....	83 rue Dalhousie, Québec.....	Fleuve St-Laurent
Canadian National Railways.....	a-s E. G. Newson, Engineer Main- tenance of Way, Union Station, Toronto 2, Ont.....	
Canadian Pacific Railway.....	a-s Ingénieur-en-chef, gare Wind- sor, Montréal.....	
Canadian Good Roads Construction Co., Limited.....	2020 avenue Union, Montréal.....	Waterloo
La Ville de Coaticook.....	Casier 150, Coaticook.....	Coaticook
La Compagnie de Sable, Ltée.....	3ième Avenue, Limoulou.....	Rivière St-Charles
Consolidated Oka Sand & Gravel Co., Limited.....	248 rue McCord, Montréal.....	Lac des Deux-Montagnes
Joseph Demers.....	Kateville, comté Stanstead.....	Hatley
Mastai Deslandes.....	St-Dominique, comté Bagot.....	St-Dominique de Bagot
Dominion Sand & Stone Co., Ltd	a-s M. Lacombe, 1472 rue Laurier, Est, Montréal.....	South Durham
Albert Dubreuil.....	St-Dominique, comté Bagot.....	St-Dominique de Bagot
Noel Dutrizac.....	Plage Laval, comté Laval.....	Ste-Dorothée
Arthur Emond.....	Richmond, Qué.....	
Gauthier & Tremblay.....	a-s William Gauthier, rue Racine, Chicoutimi.....	Rivière du Moulin
Gosselin & Gosselin.....	Chicoutimi, Qué.....	Chicoutimi
Donat Grandmaitre.....	Eastview, Ont.....	Hull
Adjudor Hervey.....	St-Joseph d'Alma.....	St-Jcseph d'Alma
Dr J. B. Fred Houde.....	8 rue du Platon, Trois-Rivières.....	Trois-Rivières
The Independant Sand Company..	a-s P. E. O'Brien, 3731 rue Notre- Dame, Est, Montréal.....	Lac St-Pierre
Walter Kemp.....	Ste-Thérèse, comté Terrebonne.....	
Wm. Kenney.....	Baie de Gaspé Sud.....	Gaspé & Shawinigan Falls
Laflamme & Laflamme.....	363 rue Sherbrooke, Ouest, Montréal	
J. A. Langevin.....	12 380 rue Dion, Cartierville.....	Joliette
Arthur Laporte.....	53 rue de Lanaudière, Joliette.....	Joliette
Jos. Laporte.....	Rang du Vieux Moulin, Joliette.....	Rivière St-Charles
Philippe & Amédée Latulippe.....	240 rue de la Ronde, Québec.....	St-Dominique de Bagot
Adélar LeBeau.....	St-Dominique de Bagot, Qué.....	St-Jérôme
René Lemay.....	St-Jérôme, comté Terrebonne.....	Mascouche
Azarie Lussier.....	Mascouche, comté L'Assomption.....	Hatley
Ville de Magog.....	a-s Secrétaire-Trésorier, Magog, Qué.	Ascot
J. G. Mallory.....	Lennoxville, Qué.....	Mont-Carmel
Euclide Marchand.....	Almaville, comté Champlain.....	Rang Grand bois
Esdras Métras.....	Mont St-Grégoire, Qué.....	Paroisse Terrebonne
J. Harry Moody.....	Avenue St-Louis, Terrebonne, Qué.	Mascouche
Louis Nantel.....	Terrebonne, Qué.....	Buckingham
Wellington Newton.....	Buckingham, Qué.....	Paroisse de Ste-Foy
Damase Ouellette.....	Ste-Foy.....	Warwick
Joseph Pepin.....	Warwick, Qué.....	Village Rivière du Moulin
Euclide Perron.....	Chicoutimi, Qué.....	Stratford
Arthur Plante.....	Stratford, comté Richelieu.....	
Point Calumet Sand & Gravel Co., Limited.....	St-Eustache, comté des DeuxMon- tagnes.....	Pointe Calumet
City of Quebec.....	a-s Ingénieur-en-chef, Hôtel de Vil- le, Québec.....	St-Michel de Beauport
St. Eustache Sand & Stone Company	445 rue St-François-Xavier, Montréal	Mascouche

SABLE—Suite

NOM DE L'EXPLOITANT	ADRESSE	LOCALITÉ DE LA SABLIERE
The Shawinigan Engineering Co., Limited.....	A-s H. Budden, Immeuble Power, 107 rue Craig, Ouest, Montréal.....	St-Michel des Saints
City of Sherbrooke.....	A-s Thos. Tremblay, Ingénieur de la Cité, Sherbrooke.....	Chemin Broughton
Sorel Sand Company, Limited.....	82 rue Montcalm, St-Joseph de Sorel, Qué.....	St-Joseph de Sorel
Standard Lime Company, Ltd.....	Joliette.....	Rang Notre-Dame de Lourdes
Standard Sand & Gravel, Ltd...	St-Félix de Valois, Qué.....	St-Martin
La Municipalité de Stratford.....	Stratford, comté Wolfe.....	Stratford
Township of Stanstead.....	Stanstead.....	Beebe
Emile Tétrault.....	Rang Chartier, Mont St-Grégoire..	
J. Thouin.....	Mascouche, Qué.....	Mascouche
Arthur Touchette.....	Ste-Thérèse, comté Terrebonne.....	
Oscar Venne.....	Lachenaie, Qué.....	Lachenaie
Département de la Voirie.....	Parlement, Québec.....	



A.—Mica Muscovite. Mine McGie sur le lac Charlotte, bloc G, canton de Bergeronnes, comté de Saguenay.



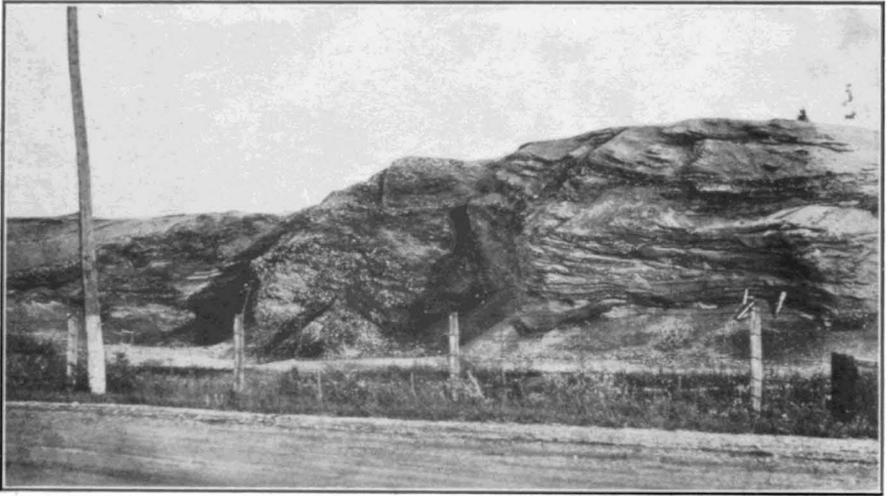
B.—Puits de la Canadian Seaboard Oil and Gas, Limited. lot 160, rang Petit Bois, Ste-Angèle-de-Laval, comté de Nicolet.



A.—Dépôt morainique, avec cailloux dont la grosseur varie du gros sable à plusieurs pieds de diamètre, à St-Emile, comté de Québec.



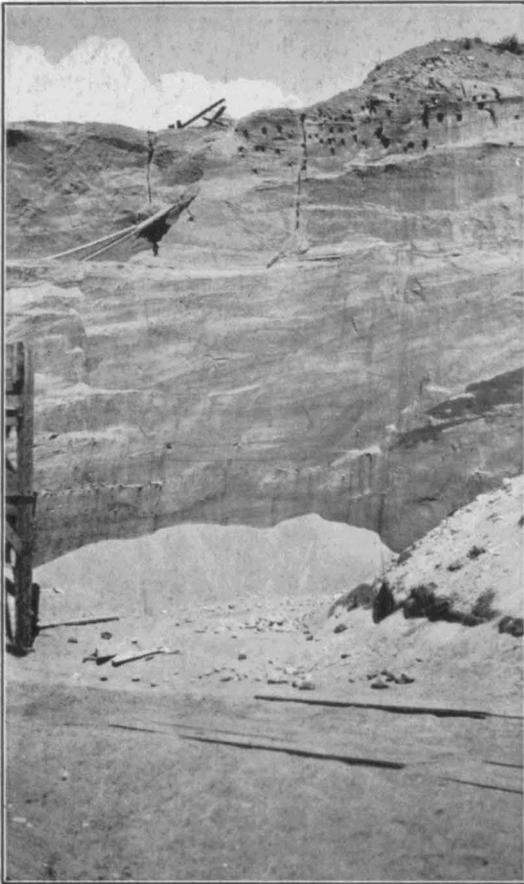
B.—Groupe de kames le long de la grande route du lac Beauport, comté de Québec.



A.—Eskers typiques près de Coaticook, canton de Barnston, comté de Sherbrooke. La stratification est irrégulière, le dépôt comprend des amas lenticulaires non-stratifiés.



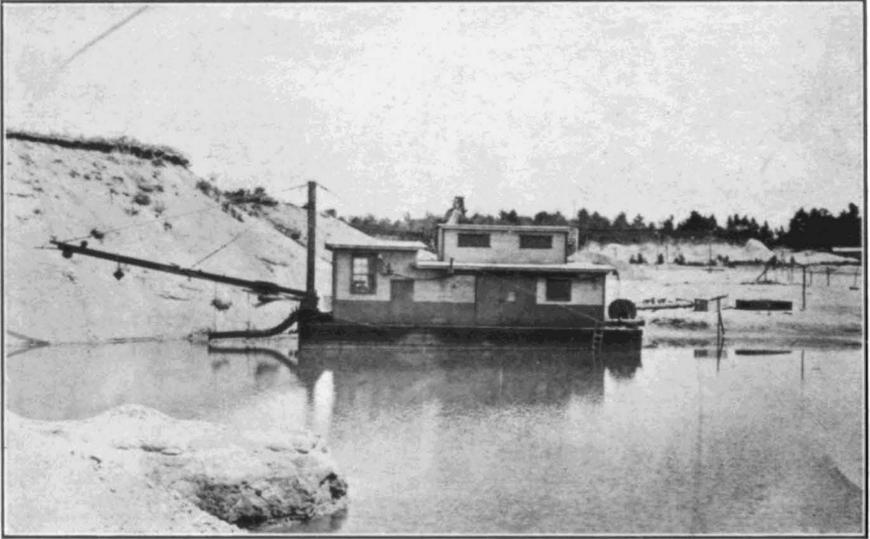
B.—Terrasse marine dans la région de Batiscan, comté de Champlain.



A.—Stratification oblique de dépôts de delta à Beauport-Est, près de la rivière Montmorency, comté de Québec.



B.—Gravier à ballast, gravière de Saint-Régis, à deux milles au Sud-est de Sainte-Philomène, comté de Châteauguay.



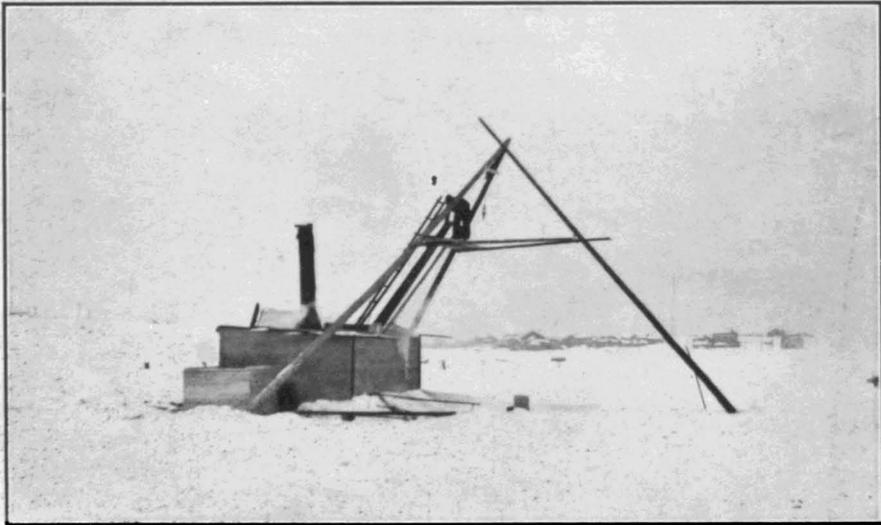
A.—Drague à suction, dans un étang artificiel, à la sablière de Standard Lime Company, Limited, à Saint-Félix de Valois, comté de Joliette.



B.—Installation à laver et tamiser le sable, à la sablière de Standard Lime Company, Limited, Saint-Félix-de-Valois.



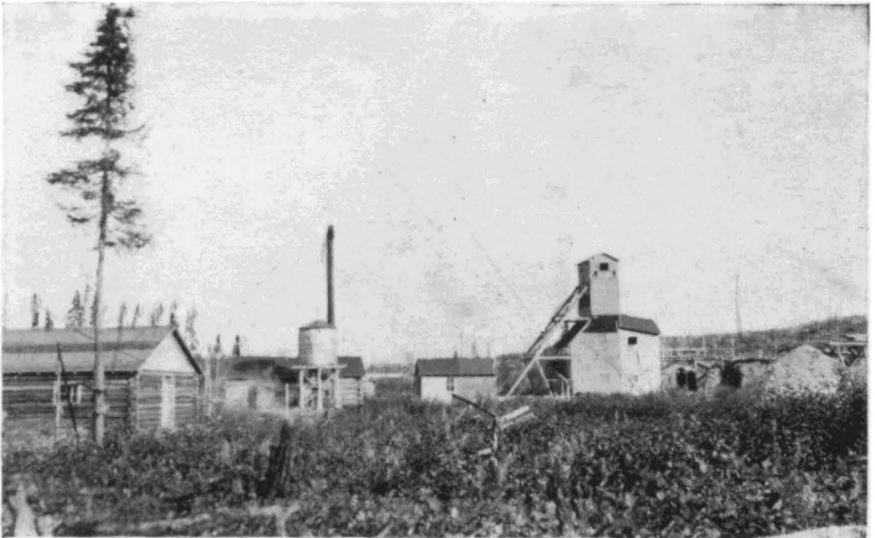
A.—Puits de la mine Normont, canton de Beauchastel, comté de Témiscamingue.



B.—Sondage au d'amant en hiver, sur la glace du lac Trémoy (Osisko),
claims Bagamac-Rouyn, canton de Rouyn, comté de Témiscamingue.



A.—Claims de Northwestern Quebec Prospectors, Limited. Installation de traitement de minerai système Nutt, sur le bord du lac Bousquet, canton de Bousquet (juillet 1933).



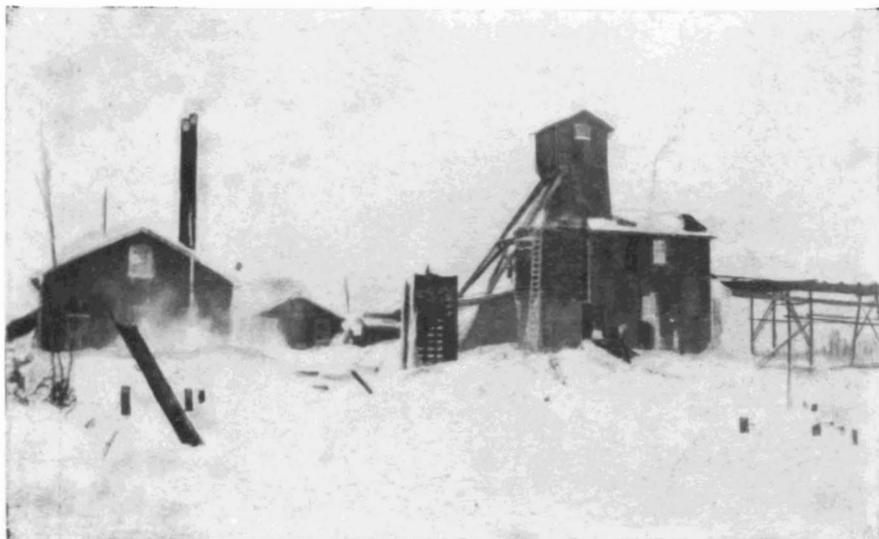
B.—Installation de surface de la mine, Pandora Gold Mines, Limited, canton de Cadillac (octobre 1933).



A.—Chemin de fer du lac Montigny à la mine Greene-Stabell, canton de Dubuisson, Abitibi (septembre 1933).



B.—Mine et atelier de traitement de la mine Greene-Stabell, Greene-Stabell Mines, Limited, canton de Dubuisson (janvier 1934).



A.—Puits No 5 de la mine Lamaque, Lamaque Gold Mines, Limited, canton de Bourlamaque (février 1934).



B.—Baraquement de Sigma Mines, Limited, canton de Bourlamaque (juillet 1934).

TABLE ALPHABÉTIQUE

PAGE	PAGE
A	
Accidents, mines et carrières —	
Prévention des.....	147
Amiante, mines.....	152
Noranda, mine.....	148
Statistiques	142
Accidents mortels —	
Description des.....	154
Adanac Gold Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	102
Airth, W. B.....	17, 20
Aldermac Mines, Ltd.....	14
Travaux en 1933.....	98
Ambler Asbestos Shingle & Sheathing Co.....	34
Amiante	24
Amosite	37
Bleu, amiante.....	38
Chypre	40
Exploitation et statist.....	24
Italie	39
Liste des exploitants.....	161
Prévention des accidents aux mines.....	152
Rhodésie Sud.....	36
Russie	39
Transvaal	38
Travaux de recherches.....	35
Union Afrique Sud.....	37
Anderson, J. E.....	20
Anodes, four à.....	13
Apatite.....	47, 54
Ardoise et schiste.....	69
Liste des exploitants.....	176
Argall, Thos H.....	53
Argent	15
Liste des exploitants.....	161
Argenteuil, comté —	
Sable fonderie.....	90
Argile, industrie de l'.....	60
Arno Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	102
Arntfield Gold Mines —	
Travaux en 1933.....	99
Asbestos Corp. Ltd. .33, 157,	158
Astoria Rouyn Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	103
Avions, service d', Ouest de Québec	97
B	
Bagamac Rouyn Mines, Ltd —	
Accid. mortel à la mine de	157
Travaux en 1933.....	103
Bagot, comté, sable fonderie.	89
Ballast, gravier à.....	84
Balzimer-Mitto, claims.....	98
Barraute, canton —	
Travaux en 1933.....	123
Beattie Gold Mines, Ltd —	
Accident mortel à la mine.	156
Travaux en 1933.....	115
Beauchastel, canton, travaux.	98
Bell, A.-M. —	
Relevés géologiques.....	98
Bell, L.-V. —	
Relevés géologiques.....	98
Bergeronnes, muscovite.....	45
Blagden, A. A.....	33
Block-caving, amiante.....	33
Bon-Ami, Limited.....	41
Bonner Sand and Ballast....	79
Bourlamaque, canton —	
Travaux en 1933.....	131
Bourret, Paul.....	58
Bousquet, canton —	
Travaux en 1933.....	118
Boyer, Marc.....	40
Brique —	
Liste des fabricants.....	176
Brique silico-calcaire.....	92
Liste des fabricants.....	176
Broughton Soapstone Quarry Co.	57
Brownlee Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	103
Buffam, claims —	
Travaux en 1933.....	100
Burton, F. R.....	62
Bussières Mining Co., Ltd —	
Travaux en 1933.....	135
Cadillac, canton —	
Travaux en 1933.....	119
Cadillac-O'Brien, mine —	
Travaux en 1933.....	119

PAGE	PAGE
C	
Calcaire	65
Liste des exploitants.....	177
Canada Cement Co.....	59
Canada Marble and Lime Co.	68
Canadian Carborundum Co.	56, 92
Canadian Copper Refiners..	13, 17
Sélénium	17
Canadian Flint & Spar Co..	40, 41
Canadian Foundry Supply & Equip.	88
Canadian Gold Operators, Ltd — Travaux en 1933.....	119
Canadian Johns-Manville....	33
Canadian Kaolin Silica Pro- ducts.....	43, 56, 91
Canadian Malartic Gold Mines — Travaux en 1933.....	121
Canadian National, chemin de fer, sablières.....	85
Canadian Refractories, Ltd..	44
Canadian Seaboard Oil & Gas.....	50, 51
Cap Smith — Gabbro	19
Gisements minéraux.....	17
Castors, mine de mica, lac..	48
Ceylan, graphite.....	43
Chadbourne, terrains — Travaux en 1933.....	108
Chartier, Albert.....	47, 49
Chaux	63
Liste des exploitants.....	178
Chemins et voies ferrées, Ouest de Québec.....	96
Chicoutimi, sable.....	83
Chrome	16
Liste des exploitants.....	162
Ciment	59
Liste des fabricants.....	179
Ciment d'amiante.....	35
Claims enregistrés, 1933....	7
Cléricy Consol. Mines, Ltd — Travaux en 1933.....	103
Coaticook, sablière de.....	85
Coffin-Gilligan, claims.....	112
Cole, L. H., cité.....	56
Compagnie de Granit.....	62
Conseil National de recher- ches	36
Consolidated Cop. & Sulph. Co.	14
Consolid. Oka Sand & Grav..	78
Cook, W. W.....	15
Cuivre	13
Liste des exploitants.....	162
Cyril Knight Prosp. Co....	17, 20
D	
Damara Mines, Ltd.....	123
Dasserat, canton, travaux mi- niers	98
Dequen, canton, quartz....	55, 92
Desmeloizes, canton — Travaux en 1933.....	118
Destor, canton — Travaux en 1933.....	118
Ditton, canton et riv.....	15
Dividendes payés.....	11
Dolomie magnésienne.....	44
Dome Mines, Ltd.....	134
Dominion Lime Co.....	63
Dominion Sand and Stone Co.	79
Dorval-Siscoe Gold Mines — Travaux en 1933.....	131
Dubuisson, canton — Travaux en 1933.....	124
Duclair, mine de mica, lac..	49
Dufresnoy, canton — Travaux en 1933.....	115
Dunlop Consolidated Gold Mines, Ltd.....	136
Duparquet, canton — Travaux en 1933.....	115
Duorat, canton — Travaux en 1933.....	115
E	
East Lamaque Gold Mines, Ltd	132
East Rouyn Gold Mines, Ltd — Travaux en 1933.....	103
Eau minérale — Liste des exploitants.....	164
Edstrom, Thomas — Accident	157
Electricité, Ouest de Québec.	97
Electric Reduction Co.....	55
Engineers Exploration, claims — Travaux en 1933.....	118
Erie Canadian Mines, Ltd — Travaux en 1933.....	104
Eustis, mine.....	14, 54
Exploitants des mines et car- rières, Liste des.....	161

PAGE	PAGE
F	
Feldspath	40
Liste des exploitants.....	164
Fer —	
Liste des exploitants.....	165
Fer titané —	
Liste des exploitants.....	165
Fortin, Chas.....	57
Fournière, canton —	
Travaux en 1933.....	121
Francoeur Gold Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	100
G	
Galatea Gold Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	118
Gauthier et Tremblay.....	83
Gaz nat. comb.....	50
Liste des exploitants.....	166
Géologie, levés de.....	97
Girard, Henri.....	71
Golden Quebec Mines, Ltd... 119	
Gold River Mn'g Co.....	15
Gorman, Jack, accident.....	155
Gosselin et Gosselin.....	83
Granada Gold Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	104
Granit	61
Liste des exploitants.....	179
Graphite	43
Liste des exploitants.....	166
Greene-Stabell Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	124
Grenat	42
Liste des exploitants.....	166
Grès	69
Liste des exploitants.....	181
Guigues, canton, sable fon-	
derie	91
Gunning, H. C. —	
Rapport Cap Smith.....	22
H	
Halliwell Gold Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	100
Hawley, J. E., relevés géolo-	
giques	98
Herbin Lake Gold Synd. —	
Travaux en 1933.....	131
Hollinger Cons. Gold M., Ltd	37
Horne, mine —	
Exploitation en 1933.....	106
Minerai expédié en 1933..	109
Réserves de minerais 1933	108
Sélénium	16
Huronian Belt Co.....	101
Huronian M'g & Fin. Co....	17
I	
Imbeault, mine de mica.....	49
International Magnes. Co....	44
International M'g. Corp. acc..	159
Ireland, canton, talc.....	57
J	
Joannès, canton —	
Travaux faits en 1933.....	114
Johnson's Company.....	34
K	
Kaolin	43
Liste des exploitants.....	166
Keasbey & Mattison Co.....	33
King, mine, amiante.....	33
Accidents.....	157, 158
Kinojévis Mining Co., Ltd —	
Travaux en 1933.....	105
L	
Lamaque Contact Gold Mines	132
Lamaque Gold Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	132
Landrienne, canton —	
Travaux en 1933.....	122
Lang, A.-H., géologie.....	97
Lanorale Oil and Gas Synd..	52
La Reine Mines, Ltd.....	134
Larochelle, Eug.....	24
L'Assomption, sable fonderie.	90
Launay, canton —	
Travaux en 1933.....	122
Leroux, Eusèbe, accid.....	158
Lloyd, L. K.....	15
Loignon, Ludger, accid.....	157
Louvicourt, canton —	
Travaux en 1933.....	135

	PAGE		PAGE
M			
Machine à essayer l'amiante.	36	Néphéline en céramique.....	42
Madagascar, graphite.....	43	Nickel, cap Smith.....	18
Magnésite —		Nickelocre	21
Liste des exploitants.....	167	Nicolet Asbestos Mines, Ltd.	34
Main-d'oeuvre, mines et car-		Non métalliques, substances.	24
rières —		Revue sommaire.....	11
Statistiques.....	139, 141	Noranda Mines, Ltd.....	13
Malartic, canton —		Accidents mortels.....	154, 155
Travaux en 1933.....	120	Exploration de claims.....	112
Malrobie Mines, Ltd —		Prévention d'accidents.....	148
Travaux en 1933.....	120	Travaux en 1933.....	106
Marbre	67	Norgold Mines, Ltd —	
Liste des exploitants.....	181	Travaux en 1933.....	119
Marchand, Euclide.....	82	Normetal Mining Corpor. —	
Marbre	45	Travaux en 1933.....	118
Liste des exploitants.....	167	Normont Gold Mines, Ltd —	
Masson, Jos.-H., Engineering		Travaux en 1933.....	101
Corporation	92	Northern Quebec Gold Mines,	
Matériaux de construction... 58		Ltd —	
Revue sommaire.....	11	Accident mortel.....	159
Matthews Gold Mines, Ltd —		Travaux en 1933.....	112
Travaux en 1933.....	135	North Shore Mica Mines... 47	
McCart, M. J.....	20	Northwestern Quebec Prosp. —	
McGie, mine de mica.....	47	Travaux en 1933.....	119
McLachlan, claims —		Notre - Dame - des - Anges,	
Travaux en 1933.....	118	sablère	85
McWatters Gold Mines, Ltd —		O	
Travaux en 1933.....	105	Ogres	52
Meahan, P. W.....	148	Liste des exploitants.....	169
Métaux —		O'Neill, J. J., relevés géolo-	
Prix en 1933.....	9	giques	97
Production Québec.....	10	Or	14
Revue générale.....	9	Exploitants.....	14, 170, 173
Mica	45	Production	15
Liste des exploitants.....	168	Or d'alluvion.....	15
Muscovite à Bergeronnes.. 45		Osborne, F. F.....	62
Millenbach, William J., accfd.	156	Ottawa Silica and Sanstone	
Mines Development Corpor.. 123		Co.	56
Minrand Gold, Ltd —		Sable fonderie	91
Travaux en 1933.....	125	Oxydes de fer.....	52
Missisquoi, comté, sable fon-		Liste des exploitants.....	169
derie	90	Travaux en 1933.....	120
Molybdénite —		P	
Montgomery, Walter E.....	152	Pacifique Canadien, ch. de f.,	
Liste des exploitants.....	169	sablères	86
Montgomery, Walter E.....	152	Pandora, Limited —	
Montmorency Paint Products	53	Travaux en 1933.....	120
Muscovite à Bergeronnes.... 45		Pascal, canton —	
N			
Nadon, Roch, accident.....	150	Travaux en 1933.....	135
National Cement Co.....	59	Perron, Euclide.....	83

PAGE	PAGE
Pétrole et gaz nat. —	
Liste des exploitants.....	166
Pharo, L. C.....	57
Phosphate	54
Liste des exploitants.....	174
Pierre de savon.....	57
Plomb et Zinc —	
Liste des exploitants.....	175
Pointe Calumet, sable.....	78
Polson, claims, travaux 1933	114
Pontiac-Rouyn Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	113
Pont-Rouge, sablière.....	86
Portneuf, comté, sable fon-	
derie	90
Poterie —	
Liste des fabricants.....	181
Production minérale, 1933,	
tableau	8
Produits Silica Canadiens,	
Ltée.....	55, 92
Pyrite de fer.....	54
Liste des exploitants.....	174
Q	
Quartz	55
Quebec Gold Min. Corp. Ltd.	136
R	
Randall Mines Corpor. —	
Travaux en 1933.....	122, 123
Read-Authier Mine, Ltd —	
Travaux en 1933.....	134
Retty, J. A., relevés géologi-	
ques	98
Revue générale.....	5
Rigaud-Vaudreuil, seig.....	15
Robertson, Kenneth, B. S....	152
Ross, J. G.....	33
Rouyn, canton, travaux 1933	102
Russian Kid, claims.....	98
S	
Sable —	
Construction	75
Fonderie	88
Liste des exploitants.....	182
Sable et gravier.....	68
Ressources dans Québec...	71
Saint-André, sablière.....	85
Salaires, mines et carrières —	
Statistiques	139
Schiste et Ardoise —	
Liste des exploitants.....	176
Scottish-Canadian Magnesite	
Co.	44
Seguin-Rouyn Gold Mines,	
Ltd —	
Travaux en 1933.....	113
Sekyer, Carl.....	15
Selenium.....	16, 17
Shawinigan Chemicals.....	63
Sherbrooke, sable.....	83
Sherwin-Williams Co. of Can.	53
Silice (roche et sable).....	55
Liste des exploitants.....	174
Silice activée.....	35
Silico-calcaire, brique —	
Liste des fabricants.....	176
Siscoe Gold Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	126
Smith, cap, baie d'Hudson —	
Gisements minéraux.....	17
Sulfures	17
Smith, Ile, sulfures.....	17
South Durham, sablière.....	79
South Tiblemont Mines Ltd —	
Travaux en 1933.....	137
Stadacona-Rouyn Mines, Ltd —	
Travaux en 1933.....	113
Standard Lime Co.....	63, 77
Standard Sand and Gravel.....	77, 78
Stanley Siscoe Extens. G. M. —	
Travaux en 1933.....	131
Stark, claims —	
Travaux en 1933.....	121
Ste-Angèle, gaz nat.....	50, 51
Stéatite	57
Ste-Dorothée, sablière.....	81
Ste-Julienne, sablière.....	81
Ste-Marguerite, sablière.....	86
Sten, John, accident.....	159
St-Félix de Valois, sablière..	77
St-Grégoire, sable et gravier.	80
St-Henri de Mascouche —	
Forage à.....	52
Sable à.....	80
St-Hyacinthe, sable de fon-	
derie	89
St. Lawrence Brick Co.....	60
St. Paul Oil and Gas Corp....	52
Ste-Rose-Ouest, sablière.....	81
Sulfures, cap Smith.....	17, 19

PAGE	PAGE
Sullivan Consol. Mines —	V
Travaux en 1933..... 130	Vallée, claims..... 112
T	Travaux en 1933..... 123
Talc —	Varsan, canton —
Canton Ireland..... 57	Travaux en 1933..... 131
Liste des exploitants..... 175	Ventures Ltd, mine Beattie.. 117
Taschereau, R. H..... 95	Vicour Gold Mines, Limited. 136
Teck-Hughes Gold Mines, Ltd 132	Vimy Ridge, mine..... 33
Thompson-Cadillac Mines, Ltd —	W
Travaux en 1933..... 120	Waite-Amulet Mines —
Thompson-Duval, claims.... 112	Travaux en 1933..... 115
Travaux en 1933..... 114	Walker, roue à anodes..... 13
Three-Rivers Sand Co..... 82	Weeks, L. S., relevés géologi-
Tiblemont, canton —	ques 97
Travaux en 1933..... 137	Wendt-Wriedt Cons. Mines —
Tiblemont Island Mining Co.,	Travaux en 1933..... 122
Ltd —	Whorley, W. H..... 20
Incorporation 137	Wilson, M. E., géologie par. 97
Travaux en 1933..... 138	Wiltsey-Coghlan Mines, Ltd —
Tonawanda Mines, Ltd —	Travaux en 1933..... 114
Travaux en 1933..... 120	Workman, Chas. W..... 20
Tourbe 53	Y
Liste des exploitants..... 175	Yurinich, Mike, accident.... 154
Treadwell-Yukon Co..... 136	Z
Trois-Rivières, sable..... 82	Zinc et Plomb —
Turner & Newall..... 34	Liste des exploitants..... 175
U	
Union, mine..... 125	
Unison, mine..... 125	