

DEPARTEMENT

DE

La Colonisation, des Mines et des Pêcheries



OPÉRATIONS MINIÈRES

DANS LA

PROVINCE DE QUEBEC

POUR L'ANNÉE

 **1905** 

PAR

J. OBALSKI,

SURINTENDANT DES MINES.

QUEBEC.

IMPRIMÉ PAR CHARLES PAGEAU
Imprimeur de Sa Très Excellente Majesté le Roi

A L'HONORABLE JEAN PREVOST,

Ministre de la Colonisation, des Mines et des Pêcheries,
Québec.

Monsieur le Ministre,

J'ai l'honneur de vous soumettre mon rapport annuel sur les mines de la province. La production a augmenté d'environ un million de dollars sur celle de l'année dernière et les découvertes de Chibogomo et de Cobalt ont été un encouragement aux prospecteurs, de nombreuses demandes de permis d'explorations pour les districts au nord de la province, entre les lac Témiscamingue et Mistassini arrivant tous les jours au bureau des mines. J'ai passé la saison dernière à l'exposition de Liège comme Commissaire du Gouvernement Fédéral, et j'ai travaillé autant que possible à faire connaître nos richesses minérales en Europe. Dans le présent rapport vous trouvez un travail spécial de M. H. Nagant sur les terres rares dans Québec, et un extrait d'un très important rapport de M. A. P. Low, directeur de la Commission Géologique sur le district de Chibogomo.

J'ai l'honneur d'être,

Votre dévoué serviteur,

J. OBALSKI,
Surintendant des Mines.

Québec avril 1905.

OPÉRATIONS MINIÈRES

FER

Il ne s'est fait aucun développement dans nos mines de fer sauf des prospects et des essais sur les sables magnétiques de la côte nord du St-Laurent. On peut cependant mentionner que d'après des sondages faits au-dessous du niveau des basses marées, ces dépôts de sable s'étendraient dans certains cas à quelque distance au large et pourraient être dragués dans les endroits où l'eau est peu profonde.

Les essais pour le traitement des minerais de fer au four électrique se continuent au Sault Ste-Marie sous le patronage du gouvernement fédéral mais nous devons attendre un rapport final pour savoir si ce procédé a actuellement une valeur commerciale.

Les hauts fourneaux de Radnor et de Drummondville opérés respectivement par la Canada Iron Furnace Company et John McDougall & Co ont été en opération une partie de l'année avec les résultats suivants en tonnes de 2000 lbs.

Minerais chargé . . .	17,513	$\frac{1905}{2000}$ tonnes	valent \$ 54,772
Calcaire chargé	2,086	$\frac{1250}{2000}$ tonnes	do 1,383
Charbon de bois	1,165,659	minots	do \$5,640

(Le poids du minot étant considéré de 20 livres.)

Ayant produit 6,774 $\frac{913}{2000}$ tonnes de fonte valant \$166,267

Les minerais employés sont des minerais des marais venant des comtés de Champlain, St-Maurice, Joliette, Nicolet, Drummond, Vaudreuil. Cependant il a aussi été employé 5,140 tonne des minerais venant en partie d'Ontario ne laissant comme production de la Province de Québec que 12,373 tonnes d'une valeur de \$35,268.

OCRE.

Les compagnies Canada Paint Co et Champlain Oxyde Co ont travaillé pendant la belle saison à St-Malo près de Trois-Rivières à extraire et à calciner sur place l'ocre naturel. Cet ocre est expédié dans différentes parties du Canada et des États-Unis. La Canada Paint Co a des ateliers à Montréal où ce produit est broyé et préparé pour le marché. Une soixantaine d'ouvriers ont été employés pendant environ six mois et la production a été de 1905 tonnes de 2,000 livres d'une valeur de \$22,675.

FER CHROMÉ

Le progrès signalé l'année dernière dans cette industrie s'est continué, et la production de cette année a augmenté dans une forte proportion en même temps que les méthodes d'exploitation et de concentration des minerais se sont perfectionnées. L'utilisation du pouvoir électrique par les deux principales compagnies exploitant, est aussi un fait important à noter. Un essai a été fait pour introduire nos minerais sur le marché européen, où ils trouvent d'ailleurs des concurrents redoutables dans ceux de Turquie et de Nouvelle Calédonie, cependant il en a été expédié en Angleterre et en Allemagne.

La concentration des minerais pauvres et des débris est maintenant très effective et les compagnies fournissent régulièrement des concentrés variant entre 50 et 52%, les tables Wilfley étant employées avec succès. Pendant l'année la "Black Lake Chrome and Asbestos Co" a été le principal producteur, tandis que la American Chrome Co faisait un peu de concentration et la Canadian Chrome Co préparait une installation de machines et d'ateliers de concentration. Les autres compagnies n'ont fait aucun travail et n'ont rien produit.

La Black Lake Co a travaillé toute l'année et a transformé son matériel; l'ancien moulin qui était près du lac a été transporté auprès de la ligne du chemin de fer et est relié à la mine par un tramway. Il est maintenant pourvu de 30 pilons et de 7 tables Wilfley et est actionné par l'électricité.

L'ancien puits No 1 a été continué en profondeur et est maintenant rendu à au-delà de 300 pieds avec de belles indications de minerais ; on y a installé l'air comprimé. De plus, la propriété continue à être prospectée et on a repris d'anciens travaux.

La Canadian Chrome Co. exploite la partie S. O. du lot 16 du rang A de Colrairie. Cette compagnie anciennement connue comme Nadeau & Cie., puis Thetford Chrome Co., a son siège à St-Hyacinthe, et se propose de développer cette propriété sur une grande échelle. On y a établi durant l'été un atelier de concentration de 10 pilons avec trois tables Wilfley, et on emploie comme pouvoir l'électricité fournie par la Compagnie Hydraulique du lac St-François. On peut donc s'attendre à une production importante de cette compagnie pour 1906.

La American Co. a peu produit, mais cette compagnie qui manufacture des produits de chrome à Boston a acheté une grande quantité de minerais des autres companies.

En résumé cette industrie a employé pendant la plus grande partie de l'année 125 hommes et a donné la production suivante :

1ere classe en roche.	537	tonnes de 2,000 livres valant..	\$10,450
2e do	3,406	do do ..	30,654
Concentré.....	4,285	do do ..	63,461
	<u>8,228</u>		<u>\$104,565</u>

CUIVRE.

Les compagnies Nichols et Rustis ont continué leur exploitation régulière. Cette dernière compagnie a installé un atelier de concentration pour utiliser la grande quantité de débris accumulés depuis bien des années.

La mine Ascot a été un peu travaillée avec quelques hommes produisant une petite quantité de minerai de bonne teneur qui a été traité à Capelton. La mine King sur le lot IV. II d'Ascot a été développée en profondeur, quelques hommes ayant été employés toute l'année mais il n'y a pas eu de minerai expédié.

La production pour cette année a été pour toute la région de 25,575 grosses tonnes d'une valeur de \$128,850, dont 14,172 tonnes ont été expédiées aux Etats-Unis et le reste traité pour soufre et pour cuivre par la compagnie Nichols Chemical Co à Capelton, 245 hommes ayant été employés pendant la plus grande partie de l'année.

AMIANTE

L'industrie de l'amiante a continué à se développer avec le plus grand succès et, cette année, la production a augmenté de 25% sur l'année dernière, en même temps que les prix se sont tenus bien élevés. Les nouveaux usages que l'on fait de la pulpe d'amiante sont très encourageants et nous voyons maintenant des imitations de bois très remarquables et qui semblent appelés à un bon avenir. Le résultat de ce progrès a été l'ouverture de nouvelles mines qui, jusqu'à présent, avaient été considérées comme étant dans des conditions moins favorables que les mines anciennement exploitées. A Thetford, les compagnies Bell, King, (devenue propriété de la American Asbestos Co.), Johnston, ont travaillé toute l'année les mines et les moulins avec la plus grande activité et obtenant le maximum de production.

Il est question d'introduire l'électricité comme pouvoir moteur dans ces mines, et les ateliers qui en dépendent, la compagnie hydraulique de St-François, étant préparée à cet effet.

La Beaver Asbestos Co. n'a pratiquement pas travaillé cette année.

Au lac Noir, les compagnies American, Johnston, Standard, ont travaillé régulièrement avec une bonne production.

La American Co., dont nous avons décrit le matériel, l'année dernière, a obtenu de bons résultats, cette année, et continue à adapter ses installations aux conditions de la mine qui, ainsi que le moulin, doit être entièrement actionnée par l'électricité.

La Glasgow & Montreal Co. a un peu travaillé par contrat, mais les autres mines, Union, Manhattan, Reed, sont restées inactives.

A Broughton, les deux compagnies Broughton A. Co, Ltd., et Quebec A. Co., ont travaillé une partie de l'année, donnant une bonne production de fibre.

Une nouvelle compagnie "*Asbestos Mining & Manufacturing Co.*," de Providence, R. I., a été organisée pour exploiter une mine sur le demi Est du lot 25 du IV rang de Wolfestown, anciennement ouverte par M. S. Peters, de Québec. On s'est occupé, avec une quarantaine d'hommes, de mettre la mine en bon état et on y installe un atelier de séparation d'une capacité de 350 tonnes de roche à broyer par jour

et pourvu du matériel habituel : concasseurs, séchoirs, tables de séparation et deux cyclones. La mine sera pourvue de câbles derycks perforateurs à vapeur, etc. Le pouvoir total employé sera représenté par des chaudières à vapeur d'une capacité de 350 chevaux.

A Danville, les travaux se sont continués avec une grande activité, donnant une production supérieure à celle des années précédentes, la compagnie a installé deux nouveaux câbles derycks.

Dans la même région, une nouvelle mine a été ouverte par M. R. H. Martin, de New-York, sur les lots 19 et 20 du XI rang de Tingwick. Cette propriété est connue depuis longtemps comme montrant de bonnes indications d'amiante, mais n'avait guère été jusqu'à présent qu'un peu prospectée. Le nouveau propriétaire bien connu dans l'industrie de l'amiante, y a fait travailler une partie de la saison dernière, avec une quinzaine d'ouvriers, dans le but de reconnaître la valeur de ce territoire et des installations y seront faites en conséquence, si la chose est jugée convenable.

Il ne s'est pas fait de travaux sur l'amiante de la région de l'Ottawa.

Les découvertes faites, l'année dernière, à Chibogomo, ont été confirmées, mais cette région ne peut mettre de produits sur le marché avant qu'un chemin de fer n'y soit construit.

L'activité de l'industrie de l'amiante a aussi attiré l'attention sur des indications trouvées dans la Gaspésie et dans la région de Témiscamingue, mais on n'y a encore rien fait.

En résumé, pendant l'année 1905, la production de l'amiante a été, en tonne de 2,000 livres :

1ère classe, brut....	1,340	tonnes, valant....	\$ 221,325
2e " " "	2,258	" "	243,785
Fibre.....	10,707	" "	386,440
Paper stock.....	34,655	" "	624,900
Total.....	48,960	" "	1,476,450
Asbestic.....	19,220	" "	31,100

1,650 ouvriers, recevant un salaire de \$580,000, ont été employés pendant des périodes de 7 à 12 mois. Sept compagnies ont été des producteurs réguliers et actifs, parmi lesquelles deux compagnies

opèrent en même temps des mines et moulins à Thetford et au lac Noir.

La production de l'année dernière (1904), avait été, non compris l'asbestic, de 35,479 tonnes, valant \$1,186,795, soit une augmentation d'environ 25 %, ainsi que dit plus haut pour cette année.

MICA

L'exploitation du mica ambré s'est continué cette année dans le comté d'Ottawa par quelques compagnies seulement, ainsi que l'année dernière ce sont : Blackburn Bros. qui sont les plus importants producteurs de la région et exploitent la même mine dans Templeton ou on emploie la vapeur et l'air comprimé. La compagnie a aussi sorti quelques centaines de tonnes de phosphate ; le mica après un premier triage est expédié à Ottawa et à Hull où la Compagnie à des ateliers pour le préparer sous forme de "thumb trimmed" et "split" tel que demandé par le marché.

The Wallinford Mica Manufacturing Co., exploite aussi dans Templeton et prépare le mica à Ottawa.

M. M. Kent Bros., de Kingston ont exploité pendant la plus grande partie de l'année la mine Morris sur le lot VI, 14 de Hull d'où le mica est expédié à l'état brut à Kingston ou il est préparé. Cette compagnie à installé des machines à vapeur et a eu cette année une production importante.

M. M. Fortin et Gravelle ont travaillé toute l'année leur mine dans Hull avec quelques hommes, le mica étant préparé à Hull d'où ils ont expédié une bonne quantité.

A. M. Wallingford Bros. se sont organisés en compagnie sous le nom de *Wallingford Bros. Ltd.* et opèrent les mines suivantes : mine Rainville, Templeton VIII $\frac{1}{2}$ E. 16, mine du lac Rthéaume, Gore de Templeton S, mine Poupore, Portland Est I, Ia. La compagnie possède aussi plusieurs autres lots non travaillés dans Templeton. Cette année elle a produit et expédié une certaine quantité de mica.

Le marché pour le mica ambré a été assez bon, spécialement pour les petites dimensions et Ottawa continue à être le centre de la préparation du mica qui y vient des mines d'Ontario et de Québec. Les compagnies minières elles-mêmes préparent à Ottawa et à Hull le mica de leurs mines, mais en outre on doit citer les compagnies :

General Electric Co., Laurentide Mica Co., E. Munsell, et d'autres de moindre importance qui ont des ateliers parfaitement installés ou le mica est "trimmed" et "split" ou même taillé de forme spéciale pour être expédié aux Etats-Unis ou il est transformé en micanite ou autres produits commerciaux. Ces ateliers sont pourvus de couteaux et de petites machines outils mues par la vapeur et l'électricité et on y emploie des femmes dont le travail est plus profitable pour cet ouvrage délicat. Cette industrie n'emploie pas moins de 600 femmes ou jeunes filles tant à Hull qu'à Ottawa. Elles sont surveillées par des contre-maitres femmes et travaillent à la pièce, se faisant ainsi des salaires très raisonnables.

Un fait notable à signaler est qu'il commence à se faire des expéditions régulières de mica en Europe ou notre mica ambré est très apprécié à cause de sa flexibilité et de sa facilité à se cliver.

Pendant mon séjour à l'exposition de Liège nous avons reçu de nombreuses demandes qui ont été referées aux producteurs canadiens, et j'estime que quand on sera arrivé à une entente sur la forme marchande de ce mica, un bon marché sera trouvé en Europe. Il est vrai d'autre part que nous avons à lutter contre le mica indien, qui à cause du bon marché de la main-d'œuvre dans ce pays peut être livré à très bas prix et il est important de remarquer que les compagnies dont je parle plus haut et qui préparent le mica à Ottawa reçoivent de grandes quantités de mica indien, de petite dimension, très bien préparé et qui est "split" puis mélangé au mica canadien pour manufacturer la micanite. Ces compagnies prétendent qu'il ne leur revient pas plus cher rendu à Ottawa que le mica de nos régions ?

La production pour 1965 peut se résumer ainsi, représentant les quantités expédiées.

1/2.....	65666 livres valant	\$ 352
1/3.....	159562 " "	22316
2/3.....	63206 " "	23165
2/4.....	45170 " "	21739
3/5.....	16332 " "	11012
4/6.....	6368 " "	6190
5/8.....	857 " "	786
Total thumb trimmed..	357160 " "	\$89060
Split.....	21400 " "	6400
Total	378560 " "	95460

MICA BLANC ET TERRES RARES.

Il existe dans la province plusieurs mines de mica blanc (muscovite) qui n'ont pas été exploitées ces dernières années. Cependant l'attention a été attirée sur ces mines à la suite de la constatation qu'elles contenaient des terres rares telles que Uranium, Thorium, Yttrium, Cerium, etc., et qu'on y avait aussi constaté du Radium, et l'été dernière une compagnie ayant son siège à Paris "*The Canadian General Mining Co, Ltd.*" a acheté la mine de Maisonneuve (Comté de Berthier) où on a trouvé de la Samarskite et celle du Pieds des Monts (Charlevoix) contenant de la Cleveite et du Radium, et se propose de développer ces mines et d'utiliser ces minéraux rares qui jusqu'à présent avaient été considérés comme de simples curiosités minéralogiques, mais qui dans certaines parties des veines paraissent plus abondants qu'on ne le croyait.

La saison dernière la mine de Maisonneuve a été travaillée avec une douzaine d'hommes et plusieurs tonnes ont été envoyées pour essai à Paris. Cette compagnie se propose de développer ses opérations sur une grande échelle si les résultats sont satisfaisants.

Dans les environs du lac St-Jean on a aussi ouvert une mine de mica blanc dans lesquels on trouve des minerais de Cerium.

Dans un annexe de ce rapport on trouvera un travail spécial sur les terres rares et on ne saurait trop recommander aux prospecteurs d'examiner avec soins toutes les minéraux inconnus qu'ils peuvent rencontrer dans les veines de pegmatite.

PHOSPHATE.

D'après M. J. F. Higginson de Buckingham, la quantité de phosphate utilisé en 1905 peut se représenter comme suit :

1er classe.....	950	tonnes.....	\$7,125
2e do	200	do	1,100
3e do	325	do	650
			\$8,875
Total.....	\$1,475		

Ce phosphate vient du comté d'Ottawa et en partie des mines de mica, quoique cependant un peu ait été obtenu d'anciennes mines de phosphate. Les qualités supérieures ont été employées dans la Province pour la fabrication du phosphore et de phosphates chimiques, tandis que les qualités inférieures sont utilisées par l'industrie des engrais chimiques.

GAZ NATUREL COMBUSTIBLE

La Canadian Gaz and Oil Co. Ltd. a continué les puits mentionnés l'année dernière dans le rang Beauséjour près de St-Grégoire, mais sans succès. Des deux puits sur ce rang un a été poussé jusqu'à une profondeur de 1,200 pieds; un autre a été creusé à 800 dans le Grand rang, mais aussi sans trouver de gaz. La Compagnie a alors creusé à Yamachiche une quinzaine de puits allant à une profondeur de 300, et a trouvé du gaz dans quelques uns qui est employé pour fournir l'éclairage et le chauffage aux résidents de cette localité. On a aussi trouvé de grandes quantités d'eau salée qui a dans certains cas noyé les puits.

DIVERS

Il n'y a pas eu de travaux importants faits à Buckingham ni à Calumet par les Compagnies de graphite.

Des préparatifs se font pour développer l'exploitation de la molybdénite dans le canton d'Egan et pour prospector d'autres districts où on l'a reconnue.

Il ne s'est pas fait de travaux sur l'or de la Beauce ni dans Dudswell, en dehors des petits prospects habituels.

Dans la Gaspésie il ne s'est fait aucun travail pour le pétrole.

Dans le comté d'Ottawa on n'a pas exploité le sulphate de baryte ni le feldspath.

A Farnham on a continué à installer les machines pour la compression de la tourbe et la Compagnie espère produire au printemps.

MATERIAUX DE CONSTRUCTION

L'industrie du ciment Portland a pris une grande importance par suite de la mise en opération de la manufacture de la International

Portland Cement Co. Ltd. de Hull, qui a commencé sa production durant 1905. M. Th. M. Morgan de la Longue Pointe, Montréal, a aussi produit une bonne quantité de ciment.

Le total pour ces deux Compagnies a été de 254,833 barils valant \$408,000 et sera bien augmenté désormais.

L'ardoise a été exploitée régulièrement à New Rockland, ainsi que les pierres à dalles dans Dudswell.

Rien à signaler de spécial dans l'exploitation du granite, etc., des pierres de construction ni dans la manufacture de la chaux et des briques qui continuent à constituer une industrie importante et augmentant avec le développement du pays. Comme il est très difficile d'obtenir des chiffres de production exacts, nous conservons jusqu'à nouvel ordre ceux des années précédentes.

TABLEAU RÉSUMANT LA PRODUCTION DES MINES DANS LA PROVINCE DE QUÉBEC, POUR L'ANNÉE 1905.

NATURE DES MINÉRAIS. (Tonnes de 2,000 lbs.)	Salaires payés.	Nombre d'ouvriers.	Quantités expédiées ou utilisées.	Valeur brute.
Minérai de fer des marais..	22,000	120	12,373	35,268
Fer chromé.....	52,000	125	8,528	104,565
Minérai de cuivre.....	90,928	245	28,644	128,850
Amiante.....	576,700	1,650	48,961	1,476,450
Asbestic.....			19,220	31,100
Mica (livres).....	45,000	180	378,560	95,469
Ocre calcinée.....	11,035	56	1,905	2,675
Phosphate.....			1,475	8,875
Ardoises (squares).....	15,000	45	4,900	21,568
Pierre à dalles(vgs. carrées)	1,700	6	2,930	2,490
Ciment (barils).....	150,000	160	254,833	408,000
Granit.....	70,000	180	120,000
Chaux (minots).....		350	1 million	140,000
Briques.....	600,000	1,200	120 "	625,000
Pierres.....		700	530,000
Totaux.....	1,634,363	5,017	3,750,300

En 1905, la valeur de la production minière a donc été de \$3,750,300 de matières minérales expédiées ou utilisées ; la valeur étant prise près des mines, à l'état brut ou ayant subi une première préparation pour rendre le produit marchand.

5,000 ouvriers ont été employés pendant des périodes de 5 à 12 mois, recevant \$1.634,000 en salaires.

D'après les rapports reçus il y aurait eu 2 hommes tués et 2 blessés sérieusement dans des accidents de mines.

Il a été manufacturé 6,774 tonnes de 2,000 lbs de fonte, au charbon de bois valant \$166.267.

LISTE DES COMPAGNIES MINIÈRES DANS LA PROVINCE DE
QUÉBEC, EN OPÉRATION, OU SUSCEPTIBLES DE
PRODUIRE, AVEC LEURS ADRESSES

SABLE MAGNETIQUE

The Quebec Iron Ore Co., 75, rue St-Pierre, Québec.
H. C. Bossé, 112, rue St-Pierre, Québec.
W. Robertson, 233, rue St-Jacques, Montréal.

PRODUCTION DE FONTE AU CHARBON DE BOIS

The Canada Iron Furnace Co., Canada Life Building, Montréal.
John McDougall & Co., 597, William street, Montréal.

FER TITANÉ

G. Gagnon, 87, rue Artillery, Québec.

OCRE

The Canada Paint Co., Ltd., 572, William street, Montréal.
The Champlain Oxyde Co. (Lucien Carignan), Trois-Rivières.

FER CHROME

Black Lake Chrome & Asbestos Co., Lac Noir, Co. Mégantic.
American Chrome Co., Lac Noir.
Montreal Chrome Iron Co., Ltd., Colrairie, Co. Mégantic.
Star Chrome Co., Colrairie.
Canadian Chrome Co., St-Hyacinthe.
King Bros Co, Thetford Mines

CUIVRE

Eustis Mining Co., Eustis, Co. Sherbrooke.
The Nichol's Chemical Co., Ltd., Capelton, Co. Sherbrooke.
J. McCaw, Sherbrooke.
G. E. Smith, do.
A. O. Norton, 280, Congress street, Boston, Mass.

PLOMB

The British Canadian Lead Co., Ltd., Lake Temiscamingue, Co.
Pontiac.

OR

The Gilbert River Gold Fields, Ltd., St-François, Co. Beauce.
The Dominion Mining Co. (C. A. Parson), P.O. B. 313, Boston, Mass.
Louis Mathieu & Cie., East Angus, Co. Compton.

GRAPHITE

The Anglo-Canadian Graphite Syndicate, Ltd., Buckingham, Co.
Ottawa.
The Walker Mining Co., Graphite City, Buckingham.
The Buckingham Co., Buckingham.
Calumet Graphite Co., Calumet.

MANGANESE

The Magdalen Islands Co., 92, rue St-Pierre, Québec.

AMIANTE

Bell Asbestos Co., Ltd., Thetford Mines, Co. Mégantic.
King Bros. Mine, Thetford Mines.
Johnson Asbestos Co., Thetford Mines.
The Beaver Asbestos Co., Thetford Mines.
American Asbestos Co., Ltd., Lac Noir, Co. Mégantic.
The Standard Asbestos Co., Ltd., Lac Noir.
The Glasgow & Montreal Asbestos Co., Lac Noir.
Manhattan Asbestos Co., Lac Noir.
Union Asbestos Mine, Lac Noir.
Syracuse Asbestos Co., Lac Noir.
James Reed, Reedsdale, Co., Mégantic.
The Broughton Asbestos Co., Ltd., East Broughton, Co., Beauce.
The Quebec Asbestos Co., East Broughton.
The Asbestos Mining & Manufacturing Co., Stenson, Co., Wolfe.
The Asbestos & Asbestic Co., Ltd., Danville, Co., Richmond.
R. H. Martin, New-York.
The Ottawa Asbestos Mining Co., 514, Sussex Str., Ottawa.

MICA

The Wallingford Mica & Mining Co., 41, Duke Str., Ottawa.
 Blackburn Bros., 46, Sussex Str., Ottawa.
 Wallingford Bros Ltd. 24 Central Chambers, Ottawa.
 Fortin & Gravelle Hull, Co., Ottawa.
 General Electric Co., Isabella Str., Ottawa.
 The Laurentide Mica Co., Ltd., Bridge and Queen Str., Ottawa.
 Vavassour Mining Association (E.F.Nellis), 22 Metcalfe Str., Ottawa.
 Comet Mica Work, 398, Wellington Str., Ottawa.
 Lila Mining Co., (D. L. McLean), 5, Sparks Str., Ottawa.
 The Allan Gold Reefs Co., Ltd., Victoria Chambers, Ottawa.
 Webster & Co., 274, Stewart Str., Ottawa.
 T. J. Watters Metropolitan Building, Ottawa.
 Brown Bros., Cantley, Co., Ottawa.
 Lewis McLaurin, East Templeton, Co., Ottawa.
 Richard Moore, Pickanock, Co., Ottawa.
 Joshua Ellard, Pickanock.
 The Glea Almond Mica & Mining Co., Buckingham, Co., Ottawa.
 Kent Bros., Kingston, Ont.

ACHETEURS DE MICA

The Laurentide Mica Co., Ltd., Bridge and Queen Str., Ottawa.
 Eugène Munsell & Co., 332 Wellington Str., Ottawa.
 General Electric Co., Isabella Str., Ottawa.
 Webster & Co., 274, Stewart Str., Ottawa.
 F. D. Moore, 354, Wellington Str., Ottawa.

PHOSPHATE

J. F. Higginson, Buckingham, Co. Ottawa.

PETROLE

The Petroleum Oil Trust Co., Ltd., Gaspé Basin, Co. Gaspé.

GAZ NATUREL COMBUSTIBLE

The Canadian Gaz and Oil Co., St-Grégoire, Co. Nicolet.

FELDSPATH

W. A. Allan, Victoria Chambers, Ottawa.

SULFATE DE BARYTE

The Canada Paint Co., 572, William Str., Montréal.

TOURBE

The Imperial Light, Heat & Power Co., Ltd., Liverpool, London & Glasgow Building, Montréal.

ARDOISE

Rockland State Quarry, New Rockland, Co. Richmond.

PIERRE A DALLES

F. R. Bishop. Bishop's Crossing, Co. Wolfe.

CEMENT

Th. M. Morgan, Longue Pointe, Montréal.
International Portland Cement Co., Ltd., Hull, Co. Ottawa.

GRANIT

Stanstead Granite Quarries Co., Ltd., Beebe Plain, Co. Stanstead.
S. B. Norton, Beebe Plain.
James Brodie, Granitville, Co. Stanstead.
The Whitton Granite Quarry Co. St-Victor de Tring.
M. Fitzgerald, Ste-Cécile, Co. Compton.
Jean Voyer & Fils, Rivière à Pierre, Co. Portneuf.
Joseph Perron, Rivière à Pierre.
M. P. Davis, 48, Central Chambers, Ottawa.
J. Brunet (Laurentian Granite Quarry), Côte des Neiges, Montréal.
J. A. Nadeau, Iberville.

BRIQUES.—(Les principales compagnies).

Thos. W. Peel & Co., Montréal.
J. Brunet & Cie., Montréal.
Chs. Sheppard & Son, Montréal.
Joseph Bernier, Montréal.
Joseph Descarries, Montréal.
Laprairie Brick Co., Laprairie.

Narcisse Blais, Québec.
 Frs, Grenon, Québec.
 Paradis & Létourneau, Québec.
 Laliberté & Fils, St-Jean Deschaillon, Co. Lotbinière.
 Victor Charland, St-Jean Deschaillon, Co. Lotbinière.
 D. G. Loomis & Son, Sherbrooke.
 Eastern Township Brick & Manufacturing Co., Sherbrooke.

CHAUX.—(Les principales compagnies).

Dominion Lime Co. Sherbrooke.
 Cyrille Gervais, Montréal.
 Olivier Limoges, Montréal.
 Montréal Lime Co., Montréal.

A cette liste il convient d'ajouter celle de compagnies utilisant certains produits des mines pour être manufacturés dans la province.

The Electric reduction Co., Ltd, Buckingham (ferrochrome et phosphore).

The Chemical & Fertiliser Co., Buckingham.
 Mica Boiler Covering Co., Ltd, 92, Ann Str. Montréal.
 Electro Manganèse reduction Co., Shawenegan.
 Standard Chemical Co., Coaticook, (acetate de chaux).
 The Standard drain pipe Co. Ltd, Saint-Jean d'Hébertville.
 C. E. Dubord, Beauport, (terre refractaire).
 Geo. Bélangier, Beauport, (terre refractaire).
 The Montreal terra cotta Co. Ltd, Maisonneuve.

MILTON L. HERSEY M. Sc., CHIMISTE DU GOUVERNEMENT, P. Q.

171, Rue St-Jacques, Montréal.

Téléphone (longue distance) Main 252.

TARIF DES ESSAIS ET ANALYSES.

	4 échantillons ou moins à la fois, chaque.	Plus de 4 échantil- lons, à la fois, chaque.
Or.....	\$1.00.....	\$0.90
Argent.....	1.00.....	0.90
Or et Argent.....	1.00.....	0.90
Cuivre.....	1.00.....	0.90
Plomb.....	1.25.....	1.15
Zinc.....	1.50.....	1.35
Nickel.....	2.00.....	1.80
Platine.....	2.00.....	1.80
Arsenic.....	2.00.....	1.80
Manganèse.....	2.00.....	1.80
Chrome.....	2.00.....	1.80
Antimoine.....	2.00.....	1.80
Bismuth.....	2.00.....	1.80
Silicium.....	1.00.....	0.90
Fer (métallique).....	1.00.....	0.90
Phosphore.....	2.00.....	1.80
Titane.....	1.50.....	1.35
Soufre.....	1.50.....	1.35
Alumine.....	1.50.....	1.35
Oxide de Fer.....	1.00.....	0.90
Chaux.....	1.50.....	1.35
Magnésie.....	1.50.....	1.35
Graphite.....	1.50.....	1.35
Humidité.....	0.25.....	0.25
Eau combinée.....	0.50.....	0.50
Matière insoluble.....	0.50.....	0.50

Identification des minéraux. — Le laboratoire est en mesure de faire rapport sur les échantillons et d'en donner la description, aussi bien qu'il est possible de le faire, par des essais qualitatifs préliminaires, avec les composés métalliques probables et la valeur commerciale de l'échantillon, au taux nominal de 25 cts.

Détermination de la radioactivité d'un minéral.....	\$1.00
Constatacion de la présence du Radium.....	3.00

DISTRICT MINIER DE CHIBOGOMO

Dans le rapport de 1904, au retour de mon exploration à Chibogomo, j'écrivais ce qui suit : "Je ne saurais trop attirer l'attention sur ce nouveau district et les découvertes qui s'y sont faites, car je le considère comme appelé à jouer un rôle important dans l'avenir industriel de notre Province." Je suis heureux de mentionner aujourd'hui, la réalisation de ces prévisions.

A la suite de l'exploration de 1904, un syndicat fut formé par M. P. McKenzie sous le nom de *Chibogomo Mining Co., Ltd.*, pour mettre ces découvertes en valeur, et il s'assura les services de M. John D. Hardman, ingénieur des mines et expert des plus distingués.

M. Hardman visita donc ce district au printemps de 1905, et publia un rapport pour la Compagnie et des articles spéciaux dans la "Canadian Mining Review" d'août et de septembre, dans lesquels il donne une opinion très favorable sur l'amianté et sur l'or ; ce dernier étant la spécialité de M. Hardman, je cite son opinion au sujet de la grosse veine de quartz de 40 pids de l'Île Portage.

"La moyenne de l'or libre dans tous les échantillons essayés atteint la somme de \$2.50 par tonne ; de ce nombre sept échantillons ne contenaient pas d'or. En séparant les échantillons trouvés dans la grosse veine, celle de 40 pids, de ceux qui venaient d'autres endroits, la moyenne de l'or libre a été trouvée de \$3.14 par tonne, montant, je dois le dire, très satisfaisant et très surprenant pour moi. Pour montrer toutefois l'extrême variété dans la teneur en or libre des échantillons, je puis dire que la plus petite que j'ai trouvée était de 40 centins par tonne de quartz, tandis que la plus haute était de \$11.48. Sous ce rapport, on doit tenir compte que les échantillons de l'excavation centrale étaient d'une bien plus grande valeur que ceux des excavations à l'Est et à l'Ouest. Le plus riche échantillon, celui de \$11.48 à la tonne, venait de la première, comme aussi celui de \$8.64 et celui de \$8.00, et je suis d'opinion que la distribution de l'or n'est pas uniforme dans la grosse veine, mais qu'il y a enrichissement à certains endroits et que l'excavation centrale apparaît certainement comme un d'eux."

“ La valeur approximative totale de ce quartz en or a été déterminée après des essais sur un grand nombre d'échantillons, comme variant de \$8 à \$10 par tonne.

“ D'après 36 lavages au plat, l'or libre était représenté par \$3 à la tonne. L'or n'est pas également distribué, mais présente les variations habituelles à tous les dépôts connus ; cependant la haute teneur de \$3 en or libre dans un dépôt d'aussi grande dimension donne l'espoir de résultats satisfaisants, quand les conditions de transport permettront de l'exploiter pratiquement.”

Dans la même saison de 1905, M. A. P. Low aujourd'hui directeur de la Commission Géologique d'Ottawa fut chargé d'étudier la géologie de ce district qu'il avait déjà traversé plusieurs fois dans ses expéditions vers le nord.

M. Low a publié en février 1906 un remarquable rapport qui contient une foule d'informations pratiques qui seront d'un grand aide aux prospecteurs de ce district. Il fait une classification rationnelle pratique des roches de cette région et compare certaines d'elles aux roches du riche district de Cobalt. Le rapport est intéressant du commencement à la fin, mais j'en ai extrait les points saillants que je cite ci-après textuellement pour l'information du public.

DESCRIPTION GÉOLOGIQUE

A cause du bouleversement général des roches et de la présence de masses éruptives acides et basiques dans toute cette partie du pays, la géologie de la région décrite dans ce rapport, est variée et compliquée.

Le pays en général est presque plat, ce qui fait que peu de sections des roches se présentent en affleurements comme dans d'autres endroits. De grandes surfaces sont couvertes de marais, où de petits monticules seulement se montrent au-dessus du niveau de l'eau, rendant dans ce cas la géologie une question d'opinion plutôt que de fait. La surface de la terre ferme est généralement couverte d'une végétation touffue et d'un épais tapis de mousse, qui cache les aspérités des roches qui seraient aisément vues autrement.

Les conditions et les inconvénients énumérés plus haut limitent la description géologique suivante principalement aux roches trouvées le long des cours d'eau suivis pendant l'exploration et les couleurs

géologiques sur la carte couvrent seulement d'étroites bandes, sans prétendre décrire la surface entière.

Plus des trois quarts de la surface de la région sont occupés par des roches éruptives ne laissant que de petites espaces pour les terrains sédimentaires. Parmi ces derniers sont classés les calcaires horizontaux et les dolomies quartzieuses de Mistassini. Ils ressemblent beaucoup aux calcaires de l'Huronien Supérieur des environs du Lac Supérieur, mais comme ils ne renferment pas de fossiles, on ne peut définir leur âge d'une manière certaine. Des masses de conglomérats et d'arkose à grains fins associés avec de la diabase sont trouvées sur les rives nord, ouest et sud du Lac Wakonichi, dans la partie nord-ouest du Lac Chibogomo et à la tête de la Rivière Chibogomo. Les éléments des conglomérats varient en dimension jusqu'à un diamètre de plusieurs pieds et sont surtout composés de différents granits avec quelques cailloux de diabase vert-pale et des masses rondes et plates de schistes vert-foncé.

Les roches d'arkose associées avec les conglomérats varient en texture d'un grain très fin à un grain moyen, et sont composées surtout d'éléments à moitié arrondis indiquant l'action de l'eau. Ils sont en grande partie formés de feldspath et de quartz et une quantité variable de mica, hornblende et chlorite et paraissent avoir été déposés dans l'eau comme des débris des roches, qu'on voit ainsi dans leur voisinage immédiat. Ceci s'accroît davantage par le changement dans la composition de l'arkose dans les différents endroits; ainsi lorsqu'elle repose sur le granit, elle est rouge et entièrement composée de fragments de cette roche; en d'autres endroits où elle est supposée reposer sur un plus vieux schiste vert-foncé, elle contient beaucoup moins de feldspath rouge et plus de quartz et de chlorite verte.

Le ciment des conglomérats et dans une moindre proportion celui de l'arkose à gros éléments, est une roche verte basique maintenant presque ou entièrement changée en chlorite et sericite et généralement schisteuse. La présence de ces minéraux indique l'origine éruptive de la matière qui les cimente et que probablement des pluies de cendres ou une éruption de diabase recouvrirent les éléments alors libres des conglomérats ou de l'arkose, dans les eaux peu profondes le long des rives d'une ancienne mer. A certains endroits, spécialement le long de la côte sud-ouest du lac Wakonichi, des cailloux et des masses isolées de conglomérats se trouvent à différents niveaux dans la masse des roches vertes basiques et semblent indiquer que ces dernières

étaient primitivement des couches de roche trappéennes dans lesquelles flottaient des parties de conglomérats, se classant peut-être dans cette masse fluide, par différence de densité.

On suppose que les couches de conglomérats et d'arkose sont de la même époque que les roches semblables trouvées dans la région ouest du lac Témiscamingue. Elles reposent là en discordance et contiennent dans leurs couches inférieures, des cailloux d'une espèce de schistes tordus, qu'on suppose être l'équivalent de roches anciennes appelées Kewatin, tandis que les couches supérieures appartiennent à l'Huronien Inférieur. Dans la région que nous examinons, ce contact des conglomérats avec les couches inférieures de schistes tordus n'a pas été constaté, les seuls contacts observés étant ceux des conglomérats et des granits inférieurs, mais comme nous l'avons déjà dit les conglomérats contiennent généralement des cailloux d'un schiste basique et l'arkose en certains endroits consiste en une matière fine comme celle qui pourrait résulter de la désagrégation de ces schistes. Ainsi il y a peu de doute que les schistes Kewatin forment en certains endroits les couches inférieures de ces lits comme ils le font à l'ouest du lac Témiscamingue.

De petites étendues de gneiss cristallisés, ressemblant à des roches Laurentiennes, ont été constatées dans certains endroits de cette région, surtout le long de la Rivière Chibogomo et au dessus du Lac Asinitchibastat et sur la Rivière Obatogoman.

Les véritables roches ignées acides ou basiques sont représentées en de nombreux points. Les roches basiques sont plus répandues et représentent probablement trois éruptions ou plus, séparées entre elles par de longs intervalles de temps. La plus grande partie de ces roches est de la diabase variant de grain moyen à grain très fin, rendue plus ou moins schisteuse par la pression et souvent par la décomposition en chlorite et schistes. Comme nous l'avons déjà dit, il est très difficile de distinguer entre les couches de différents âges dans de telles roches sans contact actuel entre les anciennes et les nouvelles séries et, malheureusement de tels contacts n'ont pas été observés dans la région. Si des zones de la diabase schisteuse du Kewatin ont des affleurements, ils n'ont pas été reconnus et ont été confondus avec la diabase compacte et schisteuse qui comprend des masses de conglomérats et d'arkose. La diabase est seulement feuilletée par endroits et des étendues considérables peuvent se trouver où elle est compacte, soit plate soit en petits dômes arrondis.

La diabase avec ses produits altérés et les schistes avec les conglomérats associés et l'arkose, forment le sous-sol dans plus de la moitié de la région décrite dans ce rapport. Partant du contact avec les couches supérieures de calcaire de Mistassini, une bande large s'étend à l'ouest et au sud-ouest embrassant la plus grande partie des rives du lac Wakonichi et s'étendant jusqu'au nord-est de Chibogomo où elle est traversée par du gabbro plus récent et du granit. La diabase apparaît encore dans la partie sud-ouest de ce lac et continue toujours vers le sud-ouest jusqu'au Lac Obatogoman où elle s'élargit et embrasse une zone s'étendant du granit de la partie est du Lac Obatogoman à celui du lac Presqu'île, à une vingtaine de milles dans le sud-ouest. L'extrémité ouest de la surface des roches de Wakonichi s'étend du côté ouest de la zone de granit à la rivière Chigobomo et ensuite vers l'ouest comprenant la région aux environs des lacs Ruch et Five-Miles jusqu'au côté nord du Lac Opemiska où elle est coupée par une masse de gabbro. Sa limite au sud de ce lac est déterminée par les contours irréguliers des masses de granit et de gabbro qui la séparent de la zone sud du Lac Obatogoman. Dans la direction nord, du granit et du gabbro du Lac Opemiska, de la diabase et de la diabase schisteuse sont trouvées le long de la rivière Chibogomo à son confluent avec la rivière Obatogoman, à une courte distance en bas de laquelle elles sont remplacées par du granit au sud. En plus de ces larges zones de diabase, des étendues moins considérables se trouvent remplissant les intervalles entre les différentes masses de granit et de gabbro dans la partie au centre de la carte, tandis que des petites bandes de schistes verts sont souvent remarquées dans les masses de ces deux différentes roches.

La diabase se trouve en de larges masses horizontales dont les parties supérieures ont été usées par l'action de la glace qui leur donne l'aspect de petits dômes arrondis, où on la voit en son état originaire et non devenu schisteuse par la pression. Cet état de la diabase indique son éruption par des issues venant de l'intérieur jusqu'à ce qui était alors la très mince écorce terrestre. Si la diabase s'est étendue en forme de laccolithes entre les différents lits de roches stratifiées d'une manière semblable aux éruptions de la Baie du Tonnerre, du Lac Supérieur, toute trace de ces couches supérieure a disparu par la dénudation. Si l'épanchement s'est fait à la surface comme le long de la côte est de la Baie d'Hudson, l'érosion a enlevé toute la partie supérieure de la masse qui eut alors laissé voir une structure amygdaloïdale due à une expansion des gaz contenus dans la masse fondue

près de la surface. En l'absence de toutes preuves, la nature de l'éruption peut seulement se décrire comme appartenant à une de ces deux classes.

Les passages reliant l'intérieur avec les couches de diabase peuvent être représentées par les masses de serpentine constatées sur les bords de la Baie McKenzie, du Lac Chibogomo, qui s'étendent probablement à l'est sud-est et à l'ouest sud-ouest dans la région accidentée dont il a déjà été parlé. Cette serpentine se trouve maintenant sous forme de longues bandes étroites mêlées avec des bandes semblables de diabase schisteuse, des conglomérats et de l'arkose toutes dues à l'aplatissement et à l'allongement des masses de ces roches par la pression. La serpentine forme deux et peut-être trois de ces bandes s'étendant sur plusieurs milles le long de la Baie McKenzie. Cette roche est le produit de la décomposition d'une diabase à gros grain riche en olivine, et suivant la règle ordinaire des éruptions, que la matière basique sort la dernière, elle représente probablement la dernière période d'éruption de la diabase qui alors a rempli les orifices en s'y refroidissant. Il n'y a pas de preuves qui établissent d'une façon certaine que la serpentine appartenait à l'éruption de la diabase de l'Huronien inférieur et non pas à celle de l'époque Kewatin.

Le gabbro et les roches anorthosites de la région sont probablement les différentes phases d'une éruption. Leur grossière texture cristalline indique un lent refroidissement à une profondeur considérable de la surface, pendant que leur contact avec la diabase schisteuse montre qu'ils ont pénétré cette dernière et qu'ils sont par conséquent plus récents d'âge; les plus grandes masses de ces roches sont de forme irrégulière, et s'étendent à l'est de la montagne du Sorcier et la partie nord-est du Lac Chibogomo en traversant le Lac Doré jusqu'au Lac Simon sur la Rivière Chibogomo. La seconde grosse masse est d'environ trois milles de large et s'étend sur plusieurs milles à l'est et à l'ouest le long du côté nord des Lacs Opemiska et Mikwasach.

Les roches volcaniques acides sont représentées par trois différents granits. Le plus vieux de ceux-ci, de couleur rouge ou rose, un granit à hornblende et mica, se trouve aux environs de la partie nord-est du Lac Wakonichi plus bas que les conglomérats de l'Huronien inférieur, dont la plupart des cailloux roulés qu'on y voit dérivent de ce granit. Un second granit à hornblende et mica se trouve sur le côté ouest de ce lac où il coupe les conglomérats et la diabase schisteuse, et est par conséquent du Post Huronien inférieur; Ce granit est de cou-

leur plus claire que le précédent et la hornblende est souvent transformée en séricite ce qui change la roche en granit protogine. La zone du Wakonichi s'étend probablement à plusieurs milles à l'ouest et peut être reliée avec de petits dépôts de granit, sur la Rivière Chibogomo quelques milles plus bas que le Lac Asinitchibastat. Une large zone de granit semblable se trouve sur la moitié sud du Lac Chibogomo, et s'étend ensuite à l'ouest vers la moitié sud du Lac Doré. On la voit encore sur le second élargissement de la Rivière Chibogomo et ensuite sur les côtes occidentales du Lac Simon et de là jusqu'au côté ouest du Lac Asinitchibastat. On trouve ensuite du granit de ce genre sur le côté sud des lacs Opemiska et Milwasach et ensuite à l'est le long des branches de la Rivière Obatogoman. Il est très probable que ces diverses zones se joignent pour former une longue masse irrégulière s'étendant du Lac Chibogomo au confluent des rivières Chibogomo et Obatogoman. Quand il est en contact avec le gabbro, le granit est la roche pénétrante. Une autre petite zone de granit hornblende micacé, du rose au rouge, a été constatée le long de la Rivière Obatogoman, au Lac Mukwacha, elle est peut-être le prolongement de celle du Lac Chibogomo.

Le troisième est probablement le granit le plus récent de la région et s'étend du sud à la limite de la carte et de plus loin que la hauteur des terres au lac Obatogoman où on le trouve jusqu'au détroit Lemoine. Du granit semblable se rencontre sur le côté sud du Lac Eau Jaune et le long des rives sud et ouest du Lac Presqu'île. Il est essentiellement un granit à mica biotite de couleur variant du blanc au rose-pâle, à grain moyen, et montrant rarement une structure de gneiss. Il contient beaucoup de feldspath avec de la biotite foncée mais peu de quartz.

Les phénomènes glaciaires remarquables se limitent à la direction de stries, dont deux séries ont été reconnues, la plus ancienne étant N. 50° E. et la nouvelle N. 30° E.

MINÉRAUX INDUSTRIELS

Comme on peut le voir par la description géologique, la région de Chibogomo renferme dans son sous-sol surtout des roches éruptives, et les dépôts de minéraux industriels semblent n'appartenir qu'à une classe de celles-ci, celle des roches diabase et ses produits altérés, schistes verts et serpentine, avec association de leurs conglomérats et arkose, tous probablement de la formation Huronienne.

Les grandes masses de gabros plus récents et de granit ne sont pas en elles-mêmes bien minéralisées, mais elles apparaissent être des facteurs importants dans le dépôt et la concentration des minerais dans la diabase et le schiste qu'elles traversent. A ce point de vue le gabro paraît avoir été l'agent le plus actif et c'est dans le voisinage de son contact avec la diabase que la plus grande quantité de pyrite de fer et de cuivre a été remarquée. Selon toute probabilité, les gros dépôts de ces minerais se rencontreront à proximité de tels contacts, et on peut attirer l'attention sur ces contacts dans la bande de terrain partant de la partie nord-est du lac Chibogomo et se dirigeant vers l'ouest, et traversant le lac Asinitchibastat, ainsi que sur les contacts de la diabase avec le gabro sur la côte nord des lacs Opemiska et Mikwasach.

L'amiante a été trouvée dans toutes les bandes de serpentine découvertes jusqu'à présent et il y a peu de doute que ces bandes s'étendent à l'est et à l'ouest de l'endroit connu où elles ont été rencontrées près de la Baie McKenzie.

L'association des conglomérats et des lits d'arkose avec la diabase et autres roches volcaniques analogues, ressemble assez à l'assemblage de ces mêmes roches dans la région du lac Témiscamingue, où de riches veines d'argent de nickel et de cobalt sont exploitées. Jusqu'à présent de tels dépôts n'ont pas été constatés dans la région de Chibogomo, mais de petites veines caractéristiques de fer spéculaire se trouvent dans ces roches ainsi que de petites quantités de cuivre. L'argent et le minerai trouvés à Cobalt constituent une exception qui est probablement due à des conditions sur lesquelles nous manquons de connaissances. Ces conditions inconnues peuvent exister à certains endroits de la vaste zone de conglomérats près du lac Wakonichi, mais ceci ne pourrait être découvert que par des recherches plus approfondies. Il est rationnel d'attirer l'attention sur la présence de ces roches vers la baie au nord-est de Wakonichi, et aussi vers l'ouest en partant de la rive sud-ouest du lac, aussi bien que sur les îles et une partie des rives de la Baie McKenzie et de l'île Portage du lac Chibogomo, d'où elles s'étendent vers l'ouest à travers la partie nord du lac Doré. Une petite zone s'étend aussi à l'extrémité du premier élargissement de la Rivière Chibogomo, en bas du lac Doré.

Les grandes masses de diabase et de schiste, à part leur contact avec le gabbro et le granite, ne paraissent pas contenir de grandes quantités de pyrite et celles-ci n'ont jamais été trouvées en dépôts

assez concentrés pour rendre leur exploitation profitable ; ainsi on n'a pas besoin de faire beaucoup de recherches dans ces roches.

Dans toute la région on trouve de nombreux filets et des amas de quartz dans une roche vert-foncée. mais règle générale, ils ne contiennent que de très petites quantités de pyrite, et les échantillons de plusieurs veines plus grosses, n'ont montré à l'essai que de faibles traces d'or.

Les notes ci-dessus indiquent au prospecteur les meilleures localités de la région pour y chercher des minéraux industriels.

Or.—Le seul gisement de quartz aurifère connu de l'auteur est situé sur le côté sud-est de l'Ile Portage. La veine est près du sommet de la colline à une élévation de 130 pieds au-dessus des eaux du lac Chibogomo et à quelques cents verges du rivage.

Elle se présente dans une diabase schisteuse vert-foncé, qui sur la rive du lac est coupé par un certain nombre de dikes irréguliers de gabbro d'une couleur plus pâle et d'un grain plus gros, et c'est peut-être à cette pénétration du schiste par le gabbro qu'est due la minéralisation en cuivre et en or.

Ce quartz montre un gros affleurement à l'endroit où on l'a découvert et de moins considérables à une petite distance à l'est et à l'ouest. Des ouvertures le long de la veine s'étendant à 400 pieds vers l'ouest du principal affleurement montrent qu'elle court de l'est à l'ouest et qu'elle est parallèle à la stratification des schistes verts qui l'entourent.

Une excavation de 6 pieds de profondeur faite à travers la veine où elle a été vue d'abord donne une largeur de 37 pieds à la plus grande masse qui est séparée par 25 pieds de schiste vers le sud, d'une seconde masse de 8 pieds de largeur. Les deux plongent presque verticalement ou un peu vers le sud.

À une seconde excavation, 165 pieds à l'ouest de la première, la masse avait une largeur de 43 pieds mais la seconde veine n'a pas été mise à nu. La troisième ouverture, à 400 pieds à l'ouest de la première, a rejoint du quartz brisé paraissant appartenir à la veine, après avoir traversé une épaisse couche d'alluvion glaciaire et de terre. Cette excavation n'a pénétré qu'à une petite distance dans le quartz brisé et le schiste décomposé, mais la constatation imparfaite semble indi-

quer que la veine de quartz se divise en divers filons séparés l'un de l'autre par des cloisons de schistes. En tout, on a constaté et essayé la veine sur environ 500 pieds de longueur et il y a peu de doute qu'elle n'ait une grande extension vers l'est, à moins qu'elle ne soit coupée par une faille.

La position de la veine suivant la stratification des schistes indiquerait plutôt un amas lenticulaire qu'un véritable filon ; mais telle qu'elle est, elle doit contenir plusieurs centaines de mille tonnes de quartz. Une certain nombre de cailloux de quartz sont disséminés le long de la colline et jusqu'au bord du lac au sud-ouest des affleurements.

Le plus gros de ces cailloux sur le bord du lac contenait de l'or libre et conduisit à la découverte du gisement aurifère. Mr. Obalski et Mr. Hardman sont d'opinion que ces cailloux sont descendus par la pesanteur d'un affleurement du côté ouest tandis que l'auteur croit que les cailloux ont été transportés à leur position présente par la glace, de la place qu'ils occupaient d'abord près du grand affleurement de quartz.

La veine est formée de quartz avec quantité de pyrites de fer et de cuivre disséminées dans la masse, parfois en poches assez considérables, qui à la surface ont été en partie décomposées en oxydes. L'or se trouve ou libre ou en combinaison avec les sulfures de fer et de cuivre, de telle façon que pour l'extraire on devra employer le traitement au cyanure.

La veine est située avantageusement pour être facilement exploitée, et le pouvoir nécessaire pour miner, extraire, mouler et autres opérations pourrait être obtenu à très bon marché de la chute à la décharge sud du lac Chibogomo, où une usine capable de fournir plusieurs centaines de chevaux-vapeur pourrait être installée à peu de frais une fois qu'on aurait réussi à transporter les machines.

Comme nous l'avons déjà dit, un certain nombre de veines de quartz de la région ont été essayées et n'ont pas donné d'or ; le quartz de la Montagne à la Peinture est donc le seul dépôt aurifère découvert jusqu'à présent dans la région, mais comme cette masse de quartz se trouve dans les schistes verts près de leur contact avec le gabbro, on peut espérer que des masses semblables de quartz situées dans les mêmes conditions, contiendront aussi de l'or. Les meilleures localités pour la découverte de telles veines se trouvent de chaque côté de la

masse de gabbro qui s'étend à l'est du lac Chibogomo presque jusqu'au lac Asinitchibastat.

Cuivre.—On n'a pas encore trouvé de très grands dépôts de minerai de cuivre, mais dans un certain nombre d'endroits, d'excellents indices sont visibles et peuvent indiquer la présence de quantités exploitables de cuivre dans leur voisinage. C'est sur la Montagne à la Peinture que les pyrites de cuivre mélangées aux pyrites de fer sont les plus abondantes ; on les trouve en petites veines, généralement entre les schistes verts et les langues de gabbro qui pénètrent le schiste. On en a prospecté quelques-unes qui ont été trouvées trop petites et trop irrégulières pour être travaillées maintenant. Des pyrites de cuivre ont été aussi trouvées en petites quantités, disséminées dans le schiste vert, et plus rarement encore dans le gabbro. Les schistes de la rive nord-est du lac Doré contiennent de petits filons de quartz qui, près du contact avec le gabbro contiennent de petites quantités de pyrites de fer et de cuivre. Des indications semblables ont été aussi remarquées dans les filons de quartz plus à l'ouest dans les schistes près du contact. Ces coïncidences répétées de petites quantités de cuivre dans les schistes indiquent la possibilité de dépôts plus considérables dans quelques localités à l'ouest du lac Doré.

De petites écailles de pyrite de cuivre, trouvées dans les arkoses à la tête de la baie au nord-est du Lac Wakonichi et le long de sa décharge dans le Lac Mistassini sont aussi des indices de minerai de cuivre dans ces roches.

Plomb et zinc.—Des masses de galène mélangée de blende ont été trouvées récemment dans les calcaires de l'Huronien supérieur aux détroits, à une petite distance du poste de la compagnie de la Baie d'Hudson sur le Lac Mistassini. Ce gisement n'a pas été visité par l'auteur et il n'a pu obtenir que très peu de renseignements au sujet de la grandeur et de la valeur du dépôt.

Fer.—Aucun dépôt de minerai de fer de grandeur suffisante pour leur donner une valeur industrielle, n'a été découvert dans la région.

Les conglomérats et arkoses vers la baie nord-est du Lac Wakonichi contiennent de nombreuses petites veines de quartz et des cristaux de fer spéculaire, et par places on trouve ce minerai sans le quartz. Quand l'arkose est devenu schisteux comme au côté nord-ouest de la Montagne à la Peinture, le fer spéculaire se trouve en

écaillés minces dans le schiste. Les minerais de toutes ces localités ne sont pas assez abondants pour en permettre une exploitation productive.

De grandes pierres angulaires de jaspilite, un composé de bandes de jaspe rouge et de fer magnétique et d'hématite, se rencontrent mêlées avec des cailloux de granit et autres roches, sur le bord est du Lac Wakonichi. Ces blocs angulaires n'ont évidemment pas été transportés loin de leur lieu d'origine et viennent probablement de la région rocheuse, au nord-est entre les lacs Wakonichi et Mistassini, où très probablement ils forment partie de roches de l'Huronien inférieur. Ceci est l'indice le plus favorable de la présence de minerai de fer exploitable dans la région, mais les dépôts devraient être plus riches en fer que ces blocs isolés pour avoir une valeur industrielle.

Amiante.—La serpentine associée aux conglomérats, arkose et schiste vert, se trouve des deux côtés de la Baie McKenzie. Ces roches ont été soumises à une forte pression, due peut-être à la pénétration de la grande masse de gabbro à l'ouest et au sud. Quelle qu'ait été la cause de la pression, toutes ces roches ont été réduites en de longues bandes étroites, et la plupart d'entre elles ont une structure schisteuse parallèle à la longueur des bandes, de l'est nord-est à l'ouest sud-ouest.

On trouve de la serpentine impure vert-foncé le long de la rive nord de la Baie McKenzie, de son extrémité ouest à une courte distance de l'embouchure de la rivière Rapide qui descend vers la tête de la baie au nord-ouest. Des bandes de conglomérats, arkose et schiste forment la pointe qui divisent celles-ci de la baie suivante, et ils sont suivis d'une seconde bande de serpentine qui, avec du schiste vert occupe le côté sud-est de la baie de la tête de cette baie aux détroits conduisant au Lac Chibogomo. Le prolongement ouest de la première ou bande du nord, traverse l'extrémité ouest de la Baie McKenzie, et suit sa rive sud sur un mille ou deux. L'île Asbestos en ligne avec les effleurements sur les deux rives est aussi formée de serpentine appartenant à cette bande. Dans ce pays d'épaisses forêts, où le sol est couvert de mousse, il est presque impossible de retracer ces bandes au-delà des rives de la baie et les recherches ont été jusqu'à ce jour concentrées sur le bord du lac. On ne sait rien sur la partie occidentale de cette bande, si ce n'est qu'elle n'atteint pas les rives du Lac Doré.

Comme nous l'avons déjà dit, *Juggler House* est un pic aigu de schiste situé à environ deux milles au-delà de l'extrémité ouest de la Baie McKenzie. La montagne *Cuming* se dresse à environ un mille au nord et on y a trouvé une très belle serpentine vert-pâle contenant d'excellente amiante à son sommet ; cette serpentine forme probablement une troisième bande.

L'extrémité est de la bande nord se perd dans les terrains bas sur la rive nord de la Rivière Rapide, cependant que la bande sud a été trouvée traversant ce cours d'eau à quatre ou cinq milles au nord-est de la Baie McKenzie. A l'ouest la bande sud paraît finir au détroit. On dit qu'il se trouve de la serpentine contenant de l'amiante sur les rives nord de la Islands Bay, mais elles n'ont pas été vues par l'auteur ; si elles existent, elles doivent être peu considérables et comprises dans les roches de gabbro qui occupent cette portion du bassin du Lac Chibogomo.

La description ci-haut mentionnée des roches de serpentine montre que deux bandes au moins ont une largeur, de plus d'un mille sur au moins cinq milles de longueur, avec la probabilité qu'on découvrira qu'elles s'étendent beaucoup plus loin.

Ces serpentines ont une importance industrielle à cause des veines d'amiante qu'elles contiennent. L'amiante a été trouvée d'abord dans l'île Asbestos, et dans cet endroit seul, des prospectes ont été faits pour reconnaître sa qualité et sa quantité ; dans tous les autres endroits on a seulement observé les indices de la surface. Le long de la rive nord de la baie, du cône magnétique à la rivière Rapide, les fréquents affleurements de serpentine montrent dans beaucoup d'endroits de petites veines réticulées d'amiante, n'excédant pas un demi pouce de largeur.

Parmi les veines de la rive sud, on en a trouvée qui avaient jusqu'à un pouce de largeur, dans un certain nombre d'endroits. On dit aussi que la partie est de cette bande vers la rivière Rapide contient de la bonne amiante, mais celle qu'on a découverte sur la montagne *Cuming* est probablement la meilleure de la région.

L'île Asbestos a à peu près un mille de long et un demi mille dans sa partie la plus large. La serpentine du côté sud-est est d'un vert foncé tirant sur le brun, tandis que celle du côté nord de l'île est de couleur plus foncée, plus dure que l'espèce verte et ne contient que de petites veines d'amiante. Sur le côté sud de cette île, on a fait six

petites ouvertures sur le flanc de la colline dans la serpentine ; pas une d'entre elles n'a plus de quelques pieds de profondeur et ne descend plus profond que la partie décomposée de la roche, de la sorte qu'on ne peut pas se faire une idée exacte de la qualité de l'amiante qui se trouve à l'intérieur. Ces excavations s'étendent sur le flanc de la côte sur plus de 500 verges de l'extrémité ouest de l'île, et dans chacune, des veines d'amiante ont été découvertes.

Actuellement, à 205 milles du chemin de fer, l'industrie de l'amiante au lac Chibogomo est hors de question, mais avec un chemin de fer jusqu'aux rives du lac et avec un capital suffisant, on ne peut douter que la plupart des bandes de serpentines contenant de l'amiante exploitées économiquement, donneraient de bons résultats même avec ces dépenses additionnelles de transport.

Le prix actuel du transport par canots ou par traîneaux en hiver du lac St-Jean à Chibogomo, peut revenir à 15 centins la livre. Avec une route coupée directement à travers la forêt, le transport d'hiver se trouverait probablement réduit de moitié, mais même dans ce cas il est douteux que des travaux de mine puissent se poursuivre avec profit, même sur les meilleurs dépôts trouvés dans la région. Dans l'opinion de l'auteur il faut attendre pour un travail actif de ces mines la construction d'un chemin de fer rejoignant le lac Chibogomo.

Par les notes qui précèdent et qui résument l'opinion de M. Low, on voit toute l'importance que peut prendre ce district.

J'attire l'attention des prospecteurs sur les possibilités de trouver du platine dans cette région. Ce métal accompagne souvent les roches éruptives de la classe de la serpentine. Dans mon exploration de 1904, j'ai trouvé, à plusieurs reprises, en lavant au plat des débris de l'île du Portage, de très fines couleurs d'un métal natif blanc, ayant tous les caractères physiques du platine, mais que je n'ai pu contrôler chimiquement.

On doit aussi, ainsi que dans toutes les serpentines de cette époque, s'attendre à trouver du chrome que, d'ailleurs, l'analyse chimique y a déjà signalé.

Parmi les échantillons qui m'ont été soumis par M. McKenzie j'ai constaté de petites taches de cuivre natif dans des schistes chloriteux accompagnant la grosse veine de quartz aurifère de l'île Portage.

Un échantillon de pyrite magnétique ou pyrothins de l'île Portage analysé par M. A. Moscovici qui accompagnait comme chimiste l'expédition de la Chibogomo Mining Co., a donné 0.39% de nickel et des traces distinctes de cobalt. Cette variété n'a été trouvée qu'en très petites quantités mais elle est intéressante car elle présente une certaine analogie avec le même minéral de Sudbury.

Un grand nombre de permis d'exploration ont été pris dans ce district et pendant la saison dernière un certain nombre de prospecteurs ont parcouru ce district.

A la suite du rapport de M. Hardman le syndicat d'exploration qui l'avait envoyé acquit du gouvernement l'île Portage et l'île Asbestos et s'organisa sous le nom de *Chibogomo Gold and Asbestos Co., Limited*, sous la direction de M. P. McKenzie.

Pendant l'hiver de 1905-06 plusieurs petits syndicats s'organisèrent et le gouvernement subventionna la construction d'un chemin d'hiver qui se rend jusqu'au lac Chibogomo et qui permet le transport plus facile des provisions. Un certain nombre de prospecteurs se sont rendu cet hiver sur le terrain et il est probable que le district va être bien prospecté pendant la saison. La Cie ci-dessus se proposant de développer la veine de quartz et les indications d'amiante.

AVIS AUX PROSPECTEURS

Les mines appartiennent à la couronne sur tous les lots non patentés avant le 24 juillet 1881, et les propriétaires superficiels n'y ont aucun droit, à moins qu'elles ne lui aient été spécialement vendues.

Le département accorde des *permis d'exploration* aux taux suivants :

Terrains non arpentés, \$5.00 par mille carré.

Terrains arpentés entièrement à la couronne, \$5.00 par lot de 100 acres.

Terrains arpentés dont la surface est vendue, \$2.00 par lot de 100 acres.

Ces permis donnent droit à la location ou à l'achat des mines qui peuvent s'y trouver. Ils sont valables pour 3 mois et renouvelables à la discrétion du ministre.

Lorsqu'une mine est découverte sur un terrain où elle appartient à la couronne, on peut en obtenir la location (*permis d'exploitation*) au prix d'un honoraire de \$5.00 et d'une rente annuelle de \$1.00 par acre. La demande doit contenir une description aussi exacte que possible et la mine doit être localisée sur le terrain par des poteaux. Le ministre peut en exiger l'arpentage si nécessaire. Une étendue ne dépassant pas 200 acres peut être accordée à une personne.

Ces permis sont valables pour un an ; ils donnent le droit d'exploiter et sont renouvelables en tant que l'honoraire et la rente sont payés de nouveau avant l'expiration.

Les terrains miniers peuvent être vendus à des prix variant de \$2 à \$10 par acre, selon l'espèce de minéral et la proximité du chemin de fer, par lots de 100 acres seulement (voir la loi des mines).

Toutes les applications sont valables seulement au département des mines, à Québec, et ne sont considérées que si elles sont accompagnées des montants d'argent requis.

Les porteurs de permis d'exploration sont priés de faire un exploration de bonne foi de leur territoire et d'en faire rapport au département pour obtenir un renouvellement.

Tout permis dont un nouvel honoraire n'a pas été payé à son expiration retombe dans le domaine public.

LES TERRES RARES DE LA PROVINCE DE QUEBEC

PAR H. NAGANT, INGÉNIEUR-CHIMISTE

On désigne sous le nom de *terres rares* un groupe spécial d'oxydes métalliques difficilement réductibles, assez voisins les uns des autres par leurs propriétés chimiques et physiques, et qui se trouvent le plus souvent associés ensemble dans un certain nombre de minéraux relativement rares, tels que la cécrite, la gadolinite, la monazite, la samarskite, la thorite, la fergusonite, le zircon, etc. Ces oxydes constituent, pour la plupart, des bases puissantes combinées, dans la nature, aux acides silicique, titanique, phosphorique, niobique, tantalique, auxquels s'ajoute le fluor. Comme exemple de fluorure, on peut citer la fluocécrite qui contient environ 80 pour cent de cérium avec un peu d'yttrium. Mais, ordinairement, les minéraux qui contiennent des terres rares sont des plus complexes et renferment, outre toute une série de terres rares proprement dites, beaucoup d'autres oxydes métalliques tels que ceux d'uranium, de fer, de manganèse, de la chaux, de l'alumine, de la magnésie, ainsi que de petites quantités de plomb, de bismuth, d'étain, etc.

On connaît actuellement une vingtaine de terres rares que l'on peut classer en quatre groupes principaux :

1.—Glucinium.

2.—Groupe du cérium, comprenant les métaux suivants : cérium, lanthane, métaux de l'ancien didyme (praséodyme et néodyme), samarium, gadolinium, europium.

3.—Groupe de l'yttrium : yttrium, erbium, terbium, ytterbium, scandium, holmium, thulium, dysprosium, philippium.

4.—Groupe du zirconium : zirconium, thorium et germanium. Le titane, qui fait partie de ce groupe, a été omis pour la raison qu'on ne le considère plus comme un élément rare.

Plusieurs de ces terres rares (thorium, cérium, zirconium, etc), sont utilisées dans l'éclairage, soit comme filaments des lampes électriques, soit surtout dans la fabrication des manchons incandescents des lampes Auer et autres lampes du même genre ; l'importance qu'a prise

depuis vingt ans l'industrie de ces lampes à manchons incandescentes a provoqué dans beaucoup de pays la recherche et l'exploitation des gisements de minéraux contenant des terres rares.

Avec les progrès de l'industrie chimique qui s'exerce actuellement sur ces intéressantes substances, on y découvre sans cesse de nouvelles propriétés remarquables, et les applications dont elles sont susceptibles occupent de plus en plus l'attention des spécialistes. Enfin, c'est dans ces mêmes terres rares que se trouvent dissiminés les fameux métaux radio-actifs tels que le *radium*, le polonium, le thorium radio-actif et l'uranium.

Dans la province de Québec, l'étude et l'exploitation des terres rares n'en sont encore qu'à leur début ; ces minéraux, que l'on ne considérait guère il y a quelques années que comme déchets sans valeur de l'exploitation du mica (avec lequel on les rencontre souvent dans les veines de pegmatite traversant le gneiss laurentien), ont enfin attiré l'attention de plusieurs propriétaires de mines de mica, et il peut se faire que, dans un avenir peu éloigné, le mica lui-même n'ait plus qu'une importance secondaire à côté de minéraux mieux appréciés et ayant une valeur marchande très élevée.

Dans son rapport de 1901, sur " Le mica dans la province de Québec ", M. J. Obalski avait déjà donné des indications intéressantes sur quelques minéraux de terres rares trouvés en plusieurs points de la Province.

En rappelant brièvement les renseignements que l'on y trouve à ce sujet, j'y ajouterai les résultats de nouvelles recherches.

MINE DE VILLENEUVE, CO. LABELLE

Dans cette mine, outre l'émeraude commune (demandée aujourd'hui pour l'extraction du *glucinium* qu'elle contient), on y a trouvé des échantillons remarquables de célite, pechblende, monazite et d'uraninite (minéraux d'uranium et de cérium).

MINE DE MAISONNEUVE, CO. BERTHIER

On y trouve de l'émeraude et surtout de la samarskite qui est un niobate et tantalate d'urane, de fer et d'yttrium, avec un peu d'acide tungstique. En analysant cette samarskite j'y ai trouvé un peu d'étain.

Examinée au *scintilloscope*, elle m'a donné quelques scintillations qui indiquent la présence d'un métal radio-actif, probablement du thorium.

Dans un échantillon voisin de la samarskite, j'ai pu reconnaître la *Fergusonite* qui est un tantalo-niobate d'yttrium, cérium, avec zirconium, étain, fer, tungstène. Ce minéral est radio-actif.

Le tantale, que contiennent la samarskite et la fergusonite, est un métal très dur, très réfractaire au feu et est employé actuellement, en Allemagne, à la fabrication de lampes incandescentes électriques, de plumes inusables, etc.

En 1905, le tantale valait \$5,000 la livre, ce qui nécessairement en restreint son emploi ; malgré son prix si extraordinairement élevé, ses propriétés physiques et chimiques sont si remarquables que la maison allemande Siemens et Halske ont pris, en Allemagne et ailleurs, plus de 200 brevets d'invention pour divers procédés de préparation et d'emploi de ce métal.

Dans la nouvelle lampe électrique où le filament de charbon est remplacé par un fil de tantale, il ne faut plus, paraît-il, employer que la moitié du courant électrique exigé par les lampes ordinaires, pour obtenir la même intensité de lumière.

MINE DU LAC DU PIED DES MONTS (CHARLEVOIX)

C'est dans cette mine de mica, située à 17 milles au N. O. de la Malbaie, que l'on a trouvé la fameuse *cléveite*, qui, à l'exposition universelle de Liège, a attiré l'attention des spécialistes sur ses propriétés radio-actives si remarquables. Vue à travers le scintilloscope, cette cléveite (qui est composée d'oxydes d'uranium et d'autres métaux rares) donne des scintillations plus nombreuses et plus fortes que la célèbre pechblende de Bohême (dont M. et Mme Curie ont extrait le *radium*.)

MINE DU CANTON TACHÉ, LAC ST-JEAN

J'ai examiné avec soin quelques échantillons de minéraux noir verdâtre ou brunâtre, d'aspect vitreux, provenant de ce nouveau gisement qui sera mis cette année en exploitation. Les deux variétés qu'ils contenaient sont des silicates de terres rares, non encore signalés dans la province, la *gadolinite* et l'*orthite* (*allanite*).

Gadolinite.—Densité, 4,5.—Dureté, 6. 5 à 7, poussière vert grisâtre.

La gadolinite est un silicate d'yttrium, de lanthane, de fer et de glucinium (10 pour cent) ; elle contient aussi tous les métaux des groupes yttrique et erbique. Elle peut être exploitée pour l'extraction du glucinium et de l'yttrium.

Orthite (Allanite).—Densité, 3.20.—Dureté, 5.5 à 6, poussière gris verdâtre. Aspect vitreux plus ou moins résineux, couleur noir brunâtre ; se gonflant à la flamme du chalumeau en donnant une scorie jaunâtre. Attaqué facilement par l'acide chlorhydrique concentré en formant gelée (silice).

J'y ai constaté la présence d'une petite quantité d'étain (environ 2 0/0) ainsi que des paillettes de *bismuth natif*.

C'est un silicate de cérium, yttrium, avec alumine, oxyde de fer, chaux et manganèse.

Ces deux minéraux ne sont pas radio-actifs, du moins à l'essai avec le scintiloscope.

QUELQUES PRIX DU COMMERCE

Avec la découverte et l'exploitation de plus en plus étendues de terres rares pour fins industrielles, le prix de ces minéraux a beaucoup baissé durant ces dernières années. Cependant ils conservent encore une très grande valeur commerciale qui mérite d'être prise en considération par tous ceux qui s'intéressent aux questions minières.

Pour fixer les idées sur la valeur relative de quelques minéraux de terres rares, je transcris ici les prix extraits du catalogue de MM. Eimer et Amend, de New-York, par livre de minéral :

Emeraude commune (silicate d'alumine et de glucine).....	\$ 0 20
Allanite (silicate de cérium, yttrium, etc.).....	0 10
Cérite (silicate de cérium, lanthane et didyme).....	0 50
Fergusonite (niobate et tantalate d'yttrium, cérium, zirconium, etc.).....	2 00

(A Londres, Angleterre, la fergusonite radioactive, atteint au moins 50 cents l'once).	
Gadolinite (silicate d'yttrium, lanthane, glucine, etc.).....	2 50
Sable monazité (la monazite est un phosphate de cérium, lanthane, thorium, etc.).....	0 20
Pechblende ou Uraninite (minéral d'uranium, cérium, etc...)	5 00
A Londres, la cléveite radioactive (sorte d'uraninite) se vend au prix de \$2.00 l'once.	
Samarskite (niobate et tantalate d'urane, fer et yttrium)....	1 00

TABLE DES MATIERES

	PAGE.
Fer.....	5
Ocre.....	6
Chrome.....	6
Cuivre.....	7
Amiante.....	8
Mica.....	10
Mica blanc et terres rares.....	12
Phosphate.....	12
Gaz naturel combustible.....	13
Divers.....	13
Matériaux de construction.....	13
Statistique.....	14
Liste et adresses des exploitants.....	16
Laboratoire de Montréal.....	21
Avis aux prospecteurs.....	37
Les terres rares.....	39