

# GM 26621

EXPOSE SOMMAIRE SUR LES ACTIVITES MINIERES DANS LA REGION DE CHIBOUGAMAU

Documents complémentaires

*Additional Files*



Licence



Licence

Cette première page a été ajoutée  
au document et ne fait pas partie du  
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources  
naturelles

Québec 

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

Exposé Sommaire

sur les

ACTIVITÉS MINIÈRES

dans la

RÉGION DE CHIBOUGAMAU

(de Janvier à Décembre, 1970)

Jules Cimon  
Géologue Résident  
District de Chibougamau

Décembre, 1970

Ministère des Richesses Naturelles, Québec

20 JAN 1971

SERVICE DES GITES MINÉRAUX

No GM- 26621

Exposé Sommaire sur les Activités Minières

dans la

Région de Chibougamau

(de Janvier à Décembre, 1970)

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION . . . . .	1
I - MINES PRODUCTRICES	
A- Liste des Mines Productrices et de leur propriétaire . .	3
B- Ouverture de nouvelles Mines . . . . .	4
C- Nouvelles Importantes sur certaines Mines Productrices .	4
1- Camp de Campbell Chibougamau Mines . . . . .	4
2- Camp de Patino Mining Corporation. . . . .	5
3- Camp de Opemiska Copper Mines. . . . .	6
4- Camp de la Mine Icon Sullivan Joint Venture. . . . .	7
II - MINES AU STADE D'EXPLORATION AVANCEE	
A- Mine dont la mise en production semble assurée . . . . .	8
McAdam Mining. . . . .	8
B- Mines dont la mise en production demeure incertaine. . .	9
1- Albanel Minerals. . . . .	9
2- Chibiron Mining . . . . .	9
3- Quebec Sturgeon River Mines . . . . .	10
4- Taché Lake Mines. . . . .	10
III- EXPLORATION EN SURFACE	
A- Aperçu Général. . . . .	11
B- Description par région des principaux programmes d'explo-	
ration. . . . .	11
1- Secteur Nord	
a) Lac Mistassini . . . . .	12
b) Lac Indicateur - Monts Otish . . . . .	12
c) Lac Colomb - Lac des Montagnes . . . . .	13
d) Lac Frotet - Lac Troilus . . . . .	13
e) Rivière Eastmain . . . . .	14
2- Secteur Central	
a) Lac Opemiska - Lac Chibougamau . . . . .	14
b) Lac Renaud - Lac des Deux Originaux . . . . .	17
c) Lac Bachelor - Lac Opawica . . . . .	18
3- Secteur Sud	
a) Lac Rohault - Lac Surprise . . . . .	19
b) Lac Doda . . . . .	20

	<u>Page</u>
IV - PERSPECTIVES DES ACTIVITES MINIÈRES DANS LE DISTRICT	
A- Exploitation . . . . .	21
1- Perspectives à court terme . . . . .	21
2- Perspectives à long terme . . . . .	21
B- Exploration. . . . .	21

ANNEXES

Liste des Programmes Exécutés dans le District

Tableau No.1 - Données Essentielles et Perspectives des Mines Productrices

Tableau No.2 - Données Essentielles concernant les Anciennes Mines Productrices

Tableau No.3 - Production Annuelle

= = = = =

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES

Activités Minières

de Janvier à Décembre 1970

Région de Chibougamau

INTRODUCTION

Plusieurs événements miniers importants se sont produits dans le district au cours de l'année 1970.

A-) Parmi ceux ayant trait à l'exploitation minière, il faut noter:

1- L'entrée en production en avril 1970 de la mine Robitaille située dans le canton de Lévy et opérée par Opémiska Copper.

2- L'entrée en production en juillet 1970 de la mine Copper Cliff située dans le canton de McKenzie et opérée par Patino Mining.

3- L'entrée en opération le 28 mai 1970 d'un concentrateur de type "sink and float" à la mine Icon dans le canton de O'Sullivan.

4- L'augmentation de la capacité du moulin de Patino Mining de 2000T/j à 2800T/j.

5- Une production minérale record avec environ 3,300,000 tonnes usinées dans le district, soit un taux d'extraction supérieur de plus de 15 pour cent à la moyenne qui a été maintenue au cours des cinq (5) dernières années.

B-) Dans le domaine de l'exploration les faits les plus importants sont:

1- L'entente conclue entre McAdam Mining Corp. et Rio Tinto Canadian Exploration (Riocanex), une branche d'exploration de Rio Algom Mines, pour la mise en exploitation d'un gisement d'amiante dans le canton de McCorkill.

2- La découverte d'un gisement de cuivre par Troilus Mines et Maracambeau Mines dans le canton de Gauvin.

3- La fondation de la Chibex Mining Corporation. Cette nouvelle corporation a fait l'acquisition de l'ancienne mine de Key Anacon dans le canton de Rohault, et a commencé un vaste programme d'exploration au voisinage de cette mine.

4- La réorganisation de la compagnie Bruneau Mines Limited qui est devenue la Bruneau Mining Corporation et la planification par cette corporation d'un programme d'exploration intensif au nord-ouest du camp minier de Chibouganau.

I - MINES PRODUCTRICES

A- Liste des Mines Productrices et de leur Propriétaire.

Au cours de l'année 1969, le camp minier de Chibougamau comptait 13 mines productrices de cuivre opérées par quatre compagnies minières distinctes, distribuées ainsi:

Campbell Chibougamau Mines Limited exploitait les mines

- Henderson, dans le canton de Roy
- Originelle, dans le canton de Obalski
- Cedar Bay, dans le canton de McKenzie
- Kokko Creek, " " " " "
- Merrill, dans le canton de Obalski

Patino Mining Corporation Ltd exploitait les mines

- Principale, dans le canton de McKenzie
- Jaculet, " " " " "
- Portage, dans le canton de Roy
- Copper Cliff, dans le canton de McKenzie

Opémiska Copper Mines (Que) Ltd exploitait les mines

- Perry, dans le canton de Levy
- Springer, " " " " "
- Robitaille, " " " "

Icon Sullivan Joint Venture exploitait la mine

- Icon dans le canton de O'Sullivan

B- Ouverture de Nouvelles Mines

Depuis le mois d'avril 1970 Opémiska Copper Mines a commencé l'exploitation de la mine Robitaille située dans le canton de Levy à quelque 2,500 pieds à l'est de Perry. L'extraction du minerai se fait au rythme d'environ 190 tonnes par jour et les réserves sont de l'ordre de 225,300 tonnes titrant 2.13 pour cent en cuivre.

L'exploitation de la mine Copper Cliff par la Patino Mining Corp. dans le canton de McKenzie a d'autre part débuté en juillet 1970 au rythme de 750 tonnes par jour. Les réserves sont de l'ordre de 900,000 tonnes titrant 2.15 pour cent en cuivre.

Aucune mine n'a dû fermer ses portes au cours de la présente année.

C- Nouvelles importantes sur certaines mines productrices

1- Camp de Campbell Chibougamau Mines

Les travaux d'exploration de la Campbell sous-terre au cours de la présente année ont permis de localiser d'intéressantes zones de minerai aux mines Henderson, Cedar Bay et Kokko Creek.

A la mine Henderson dans le prolongement est de la zone D, une lentille de fort tonnage et d'une teneur supérieure à la moyenne avait été rapportée en 1969 (zone D-Est). En 1970, une nouvelle lentille de minerai estimée à 100,000 tonnes et titrant environ 3 pour cent en cuivre a été localisée légèrement au nord de cette dernière. D'autre part, au niveau 1,625 de la zone B, une lentille de minerai excédant 500 pieds de longueur et titrant 0.1 once d'or par tonne et 2.9 pour cent en cuivre a été délimitée.

A Cedar Bay le traçage en profondeur a été des plus encourageant. Une importante zone de minerai a été localisée à quelque 1200 pieds du puits de la mine. Cette zone explorée sur une longueur de 653 pieds contiendrait en moyenne 0.4 once d'or et 2.89 pour cent de cuivre sur une largeur de 7.3 pieds. Quelques zones parallèles non complètement explorées ont été localisées. Le prolongement de la structure principale de Cedar Bay jusqu'à la propriété nouvellement acquise de Quebec Chibougamau a débuté en 1970 et environ 1000 pieds de galerie ont été pratiqués jusqu'à maintenant.

Au gisement de Kokko Creek, la compagnie procède à la mise en valeur de nouveau minerai situé à plus de 1000 pieds à l'ouest du puits original. Des indications sur de nouvelles lentilles de minerai à proximité des zones minéralisées déjà connues ont été également recueillies.

La Campbell a de plus acquis les propriétés de Grandroy Mines Ltd qui faisaient auparavant l'objet d'un bail et qui avaient été exploitées à ciel ouvert. Le minerai restant est estimé à environ 254,000 tonnes titrant 1.50 pour cent en cuivre et 0.028 once d'or par tonne.

## 2- Camp de Patino Mining Corporation

Au cours de l'année 1970 le taux journalier de minerai usiné par Patino est passé de 2000 tonnes à 2800 tonnes. La capacité du moulin a dû être augmentée pour absorber la production de la nouvelle mine Copper Cliff qui fournit maintenant près de 30 pour cent du minerai total usiné. En tout 886,000 tonnes de minerai ont été traité en 1970

comparativement à 731,000 tonnes en 1969. En 1971, Patino anticipe de traiter 1,100,000 tonnes de minerai.

A Jaculet, la production a été réduite pour donner l'accent à l'exploration et au développement. Rappelons qu'au cours des deux années précédentes une galerie de 6000 pieds de longueur a été pratiquée vers l'est au niveau de 900 pieds pour atteindre la propriété de Bateman Bay Mining Co. dont Patino détient 50 pour cent des intérêts. En 1970, le puits Bateman a été approfondi pour joindre la galerie au niveau de 900 pieds; ce puits sera éventuellement utilisé comme puits de service tandis que le minerai sera acheminé vers le puits de Jaculet.

Un projet d'exploitation à ciel ouvert de la "zone magnétite" est présentement à l'étude par Patino. Cette zone de 800 pieds de longueur et de 60 pieds de largeur est située au nord de l'île Portage et sa teneur en cuivre est d'environ 0.40 pour cent.

### 3- Camp d'Opemiska Copper Mines

A Opemiska Copper, la nouvelle mine Robitaille a été développée sur les quatre premiers niveaux et l'exploitation de ces niveaux a été commencée. La galerie d'exploration située au niveau de 1125 pieds du puits Robitaille et destinée à aller explorer en profondeur une zone de minerai chevauchant les propriétés d'Opemiska Copper et de Chiboug Copper à quelque 5400 pieds au sud-est du puits, a été prolongée de 2,800 pieds en 1970; elle devrait être terminée à la fin de janvier 1971. Rappelons qu'à la fin de l'année 1969, Chiboug Copper avait implanté sur sa propriété 31 trous de sondages totalisant 17,500 pieds qui indiquèrent la présence de 170,000 tonnes de minerai titrant 1.42 pour cent en cuivre,

0.15 once d'or et 0.57 once d'argent par tonne; ce tonnage a été jugé insuffisant pour garantir la rentabilité d'une exploitation sous terre. Le tonnage total de la zone serait d'autre part estimé à environ un demi million de tonnes. Une autre galerie d'exploration devant éventuellement joindre les mines Perry et Robitaille au niveau de 2,875 pieds a été foncée de 1,500 pieds du côté de Perry.

Le taux quotidien d'extraction d'Opemiska Copper Mines a légèrement augmenté par rapport à 1969 passant de 2171T/j à 2260T/j; il devrait atteindre 3000T/j au cours de 1971.

#### 4- Camp de la mine Icon Sullivan Joint Venture

Depuis le 28 mai 1970, à la mine Icon, on procède à une concentration primaire du minerai dans un moulin de type "sink and float". Ce procédé de séparation par densité consiste à plonger le tout-venant de la mine, préalablement broyé à un diamètre maximum de quatre pouces, dans une suspension de ferro-silicone d'une densité de 2.7. La teneur en cuivre des rejets est d'environ 0.18 pour cent. Depuis le début des opérations du moulin, 40 pour cent du tonnage extrait a pu être ainsi éliminé sur place. En plus de faire réaliser une économie sensible sur le coût de transport du minerai qui doit être acheminé sur une distance de 40 milles au moulin de Merrill Island, ce procédé permettra l'extraction de minerai contenant moins de 1 pour cent de cuivre.

La rivière Waconichi qui avait déjà été détournée vers l'est pour permettre l'exploitation du gisement sud de la mine Icon (Région No.1) devra de nouveau être détournée de 500 pieds plus à l'est sur une

longueur de 1,300 pieds. Une galerie d'accès au gisement nord-est (Région No.2) a été prolongée de 1300 pieds en 1970 et les développements de cette zone sont en cours. Les développements pour l'exploitation sous terre du gisement au nord-ouest, (Région No.3) sont également en cours.

## II - MINES AU STADE D'EXPLORATION AVANCEE

### A- Mine dont la mise en production semble assurée

Une entente a été conclue au mois d'octobre 1970 entre McAdam Mining et Rio Tinto Canadian Exploration (Riocanex), une branche d'exploration de la Rio Algom Mines, pour l'exploitation des fibres d'amiante de la zone C-D située sous le lac Roberge dans le canton de McCorkill. Rappelons qu'au cours des années 1961 à 1965 la McAdam a réussi à définir par sondages en surface (60,976 pieds) quatre zones amiantifères contenant ensemble plus de 165,000,000 tonnes de minerai exploitable à ciel ouvert. Les essais de bonification conduits à l'époque, de même que ceux faits au cours de l'hiver 1967-1968 sur un échantillon de 42 tonnes prélevé à 200 pieds sous terre dans la zone principale (C-D) avaient permis à la compagnie d'annoncer en août 1968 que son minerai pouvait être bonifié considérablement si on rejetait après le stade de concassage primaire le tiers le plus grossier de la roche broyée. Ainsi on indiquait que la zone principale (C-D) pouvait à elle seule fournir assez de minerai pour obtenir après bonification, 54,000,000 tonnes de concentré contenant 5.80 pour cent de fibre et évalué à \$8.95 la tonne (\$9.86 en 1970). Si Riocanex décide de porter

le gisement à l'exploitation, les intérêts seront de 30 pour cent pour McAdam et de 70 pour cent pour Riocanex après paiement des coûts de pré-production et de financement. Après la mise en opération du chantier, l'extraction du minerai devrait se faire au taux de 5000T/j pour atteindre 10,000T/j à la huitième année.

B- Mines dont la mise en production demeure incertaine

1- Albanel Minerals détient les droits miniers de plusieurs blocs de claims à l'est du lac Albanel où d'importants dépôts de fer ont été explorés en détail au cours des années 1956, 1957 et 1959. A cette époque plus de 70,000 pieds de forage auraient été pratiqués et plusieurs échantillons en vrac auraient été prélevés par Albanel Minerals. Ces travaux, selon la Compagnie, auraient indiqué la possibilité d'obtenir 200,000,000 tonnes de concentrés magnétiques contenant 66.50 pour cent de fer et 6.6 pour cent de silice et ce en exploitant à ciel ouvert neuf gîtes séparés. Depuis lors, une étude de rentabilité a été menée en 1960; en 1969 un relevé géologique, un relevé magnétique et 2,600 pieds de forage ont été rapportés.

2- Chibiron Mining qui possède des gisements de fer au nord du lac Chibougamau dans le canton de Roy a été inactive durant l'année 1970. Les derniers travaux remontent aux années 1965 et 1967 alors que la compagnie avait exploré par sondages (41,460 pieds) et par échantillonnage en vrac deux formations de fer de type magmatique, associées au Complexe anorthositique du Lac Doré. Au cours de ces programmes d'exploration on aurait, selon la compagnie, délimité un total de 448 millions de tonnes de minerai contenant en moyenne

27.5 pour cent de fer (magnétique) et 1.16 pour cent d'oxyde de titane. De plus, les essais en laboratoire sur les échantillons en vrac auraient indiqué la possibilité d'obtenir un concentré magnétique titrant en moyenne 65 à 67 pour cent en fer, 2 à 3 pour cent en silice et 1 pour cent en oxyde de titane.

3- Quebec Sturgeon River Mines, propriétaire d'un filon aurifère situé à 1 mille à l'est de l'ancienne mine de zinc Coniagas, dans le canton de Lesueur, a été inactive depuis 1963 alors que la compagnie avait confirmé par exploration souterraine les estimés de tonnage et de teneur obtenus antérieurement par sondages en surface. Ces estimés établissaient que le filon contenait 448,000 tonnes de roche titrant en moyenne 0.326 once d'or par tonne.

4- Taché Lake Mines n'a effectué aucun travail en 1970 sur son dépôt situé au nord-est du lac Berrigan dans le canton de McKenzie. Rappelons qu'en 1969, cette compagnie avait pratiqué à flanc de coteau, une galerie longue de 230 pieds ainsi que deux travers-bancs de 100 et 120 pieds. Celui de 120 pieds avait intersecté deux veines parallèles distantes d'environ 50 pieds dont l'une contiendrait, aux dires de la compagnie, 15 pour cent de zinc, 2 pour cent de cuivre et un peu d'or sur 10 pieds de largeur; l'autre veine, d'une largeur de 2 à 3 pieds, serait riche en or. Un autre gîte serait localisé à 1,200 pieds plus au nord. De 1952 à 1968 au moins 95 trous de sondages au diamant totalisant plus de 41,000 pieds ont été implantés sur cette propriété. Le dépôt, selon la compagnie, contiendrait environ 381,285 tonnes de minerai ayant en moyenne 7.49 pour cent de zinc, 0.181 once d'or et 0.82 once d'argent par tonne.

### III - EXPLORATION EN SURFACE

#### A- Aperçu Général

Durant l'année 1970, la recherche minière dans le district de Chibougamau s'est maintenue sensiblement au même rythme qu'en 1969. Le nombre de programmes d'exploration se chiffre à 72, comparativement à 70 en 1969. Même si le nombre de pieds de forage a diminué de 12 pour cent par rapport à l'année précédente (122,000 versus 140,000) le nombre de programmes comportant des sondages est passé de 30 à 38. Environ 3,000 nouveaux claims ont été jalonnés, soit approximativement la même quantité qu'en 1969.

On a noté, en 1970, un intérêt marqué pour deux cibles géologiques principales; d'une part la séquence volcano sédimentaire qui se prolonge sur plus de 80 milles à l'ouest de Chapais a été l'objet d'intenses recherches de la part d'Umex et d'Openiska Copper; d'autre part, de nombreux programmes ont été amorcés conjointement ou indépendamment par Mistassini Basin Syndicate, Phelps Dodge Corporation Ltd., Maracambeau Mines, Troilus Mines et Northeast Exploration Company dans les dolomies de la série Mistassini, au voisinage de la mine Icon. Le fait le plus important dans le domaine de l'exploration est sans doute la découverte d'un dépôt de cuivre par Troilus Mines et Maracambeau Mines à quelque huit milles au nord de la mine Icon dans le canton de Gauvin.

#### B- Description par Région des principaux programmes d'exploration

1- Secteur Nord - Au cours de l'année qui vient de se terminer, 20 pour cent de toute la recherche minière conduite dans le district

a été réalisée dans le Secteur Nord. La région la plus active a été celle du lac Mistassini dans les cantons avoisinants la mine Icon.

a) Lac Mistassini - Les recherches poursuivies conjointement par Troilus Mines et Maracambeau Mines au voisinage de la mine Icon, à l'extrémité sud du lac Mistassini, ont été couronnées de succès à la suite de la découverte d'un dépôt cuprifère. La découverte se situe à quelque huit milles au nord de la mine Icon, près de la Rivière à la Perche, dans la moitié nord du canton de Gauvin. Tout comme à la mine Icon, la minéralisation de cuivre s'observe en amas grossiers dispersés dans un apport hydrothermal de quartz et de carbonate localisé sur la marge d'un anticlinal et encaissé dans les dolomies de la Série Mistassini. Sept trous ont présentement intersecté la séquence hydrothermale, et la meilleure intersection a révélé 1.91 pour cent de cuivre sur 24 pieds de longueur dont 13 pieds titrent en moyenne 3.5 pour cent en cuivre.

Les cantons avoisinants la mine Icon sont également l'objet de recherches de la part de Mistassini Basin Syndicate, Phelps Dodge et Northeast Exploration. Plus au nord, suite à des relevés géophysiques, géochimiques et géologiques effectués en 1969, Opemiska Copper Mines implanta sans succès deux sondages au diamant dans un intrusif de norite au nord du lac Coom. Au Lac Bethoulat, Black Giants Mines poursuit actuellement une campagne de sondages au diamant pour vérifier certaines données géophysiques.

b) Lac Indicateur - Monts Otish

Les formations uranifères des Monts Otish qui en 1968 avaient attiré un grand nombre de compagnies n'ont été examinées en 1970 que

par la Soquem. La société a orienté ses efforts à localiser la source d'une concentration de blocs erratiques porteurs d'uranium et dispersés dans les dépôts glaciaires. La présence de minéraux radioactifs aurait été détectée dans des blocs de dolomie, de conglomérat, de quartzite, de grès et de gabbro. En plus de relevés au scintillomètre aéroportés et de sondages au diamant, la société a effectué une étude sédimentologique des dépôts glaciaires (boulder tracing) et un échantillonnage de mort-terrain pour analyse chimique des minéraux lourds. Les résultats ont été instructifs.

c) Lac Colomb - Lac des Montagnes

Canadian Nickel qui en 1969 a effectué 27,639 pieds de sondages au diamant sur sa propriété de Nemiscau afin d'évaluer la teneur en cuivre et en nickel d'un filon-couche de gabbro sur une longueur de cinq milles a été inactive en 1970. Les forages de 1969 ont d'autre part révélé des teneurs moyennes de l'ordre de 0.4 pour cent en Cu et 0.2 pour cent en nickel sur des sections excédant parfois 100 pieds de longueur.

d) Lac Frotet - Lac Troilus

La région des lacs Frotet et Troilus qui demeure l'une des régions les plus prometteuses du district a été presque ignorée au cours de l'année qui vient de se terminer. Outre les recherches effectuées par Cerro et par quelques prospecteurs locaux, aucun travail digne de mention n'y a été accompli.

e) Rivière Eastmain

A quelques milles à l'ouest du grand détour de la rivière Eastmain, Hudson Bay Explorations and Development Ltd., implanta 20 trous de sondages au diamant totalisant 6,812 pieds pour vérifier un certain nombre d'anomalies Mag et E-M décelées en 1968 par méthodes aéroportées sur des indices de cuivre connus de longue date. Les résultats ont été décevants.

2- Secteur Central - Environ 75 pour cent de toute la recherche minière faite dans le district a été réalisée dans ce qu'il est convenu d'appeler le Secteur Central. Ce Secteur groupe quatre régions dont la plus importante est sans contredit celle qui contient le camp minier proprement dit, c'est-à-dire la région des lacs Opémisca et Chibougamau.

a) Lac Opémisca - Lac Chibougamau

Dans cette région on a complété durant l'année 1970 environ 21 programmes dont 9 avec sondages. Une dizaine de ces programmes méritent une attention spéciale.

Campbell Chibougamau Mines a effectué quatre programmes de polarisation provoquée sur des claims qui s'échelonnent des Passes Valiquette, à l'extrémité nord du lac Chibougamau, jusqu'à l'île Lefebvre, à l'est de l'île Merrill. Ces claims sont pour la plupart recouverts par les eaux des lacs Chibougamau et Doré, et chevauchent le complexe anorthositique du lac Doré. La plupart des anomalies détectées par ces relevés ont été vérifiées par sondages (5878 pieds) mais aucune teneur commerciale en cuivre n'a été intersectée.

La Campbell qui a récemment fait l'acquisition de terrains entre Kokko Creek et Cedar Bay, incluant l'ancienne propriété de Québec Chibougamau, a procédé au décappage d'une vaste superficie au nord-ouest du puits de Québec Chibougamau. Trois petites zones cisailées dans une direction est-ouest et minéralisées en chalcopryrite ont été mis à découvert. La plus puissante de ces zones est minéralisée localement sur six pieds de largeur. L'extension latérale et verticale de ces zones doit être déterminée par sondages au cours de 1971.

Plus de 15,000 pieds de forages ont été pratiqués sans succès par Opemiska Copper le long de conducteurs électromagnétiques chevauchant des anomalies magnétiques dans une épaisse séquence volcano-sédimentaire traversant les cantons de Daubrée, Dolomieu et Barlow. Rappelons que cette séquence qui s'étend jusqu'à quatre vingt milles à l'ouest de Chapais fait également l'objet d'intenses recherches de la part d'Unex (page 17). Opemiska Copper a de plus pratiqué 12,000 pieds de sondages en surface sur la zone de cuivre et d'or qui s'étend de part et d'autre de la frontière commune entre Opemiska Copper et Chibougamau à environ 1 mille au sud-est du puits Robitaille. En 1971 la compagnie entend poursuivre l'exploration de cette zone en profondeur (voir page 6). Notons que la découverte de cette zone de minerai constitue un précédent dans le domaine de la recherche minière locale, car pour la première fois, du minerai de cuivre est décelé à l'est de la faille régionale du lac Campbell, et pour la première fois également, du minerai est trouvé dans une formation autre que le gabbro Ventures qui constitue la roche encaissante de toutes les zones de minerai de la mine Opemiska. La nouvelle zone a pour éponte la partie inférieure

d'un filon-couche de gabbro étagé situé stratigraphiquement au dessus du filon-couche étagé Ventures dont l'un des membres est le gabbro Ventures.

La Bruneau Mining Corporation, compagnie nouvellement issue de la réorganisation de la Bruneau Mines Ltd a acquis au nord immédiat du camp minier de Chibougamau un vaste bloc groupant quelques 124 claims et deux concessions minières s'étendant sur une longueur de six milles et sur une largeur approximative de  $1\frac{1}{2}$  mille dans les cantons de McKenzie et Roy. Le sous-sol de la propriété est surtout constitué de laves volcaniques intermédiaires à basiques incluant quelques séquences pyroclastiques. Au cours de l'automne le bloc a été partiellement couvert par des relevés géophysiques terrestres, et environ dix trous de sondages ont été implantés. La Corporation a l'intention de poursuivre un programme d'exploration sur une période de quatre à cinq ans, dont le coût se chiffrerait à près d'un million de dollars. Rappelons qu'au cours de la période allant de février 1966 à mai 1967 la compagnie Bruneau Mines a réussi à extraire et à faire usiner 65,820 tonnes de minerai de son dépôt situé à environ  $\frac{1}{2}$  mille au nord-ouest de la Baie Proulx dans le canton de McKenzie. Malheureusement, la rentabilité de l'opération ne fut pas démontrée pour autant. Quant aux résultats des sondages en profondeur qui furent faits immédiatement après la fermeture de la mine, ils ne furent pas jugés assez favorables pour justifier une reprise immédiate des opérations. Les réserves sont de l'ordre de 36,500 tonnes contenant 1.47 pour cent de cuivre et 0.02 once d'or par tonne. La minéralisation de cuivre est associée à beaucoup d'épidote et de quartz dans des zones de cisaillement nord-sud qui recoupent une formation de brèche rhyolitique et des filons-couche de gabbro.

Dans le canton de Rinfret, à l'est du lac Chibougamau, le Ministère des Richesses Naturelles de la province de Québec a poursuivi ses recherches afin d'étudier la rentabilité de l'extraction du vanadium dans une zone de magnétite titanifère associée au complexe anorthositique du Lac Doré. Les études préliminaires faites antérieurement par le Ministère auraient indiqué la présence d'environ 70,000,000 tonnes de minerai exploitable à ciel ouvert. Les teneurs moyennes en fer et en pentoxide de vanadium seraient respectivement de 33 pour cent et de 0.5 pour cent alors que celles en oxide de titane seraient de 0.3 pour cent. Au cours de l'été le Ministère a effectué un relevé magnétique détaillé du dépôt et complété environ 2,000 pieds de sondages au diamant. Le gisement est maintenant accessible par véhicule depuis que le Ministère a prolongé de trois milles une excellente route d'exploitation forestière. Un échantillon de 1,000 tonnes doit être prélevé au début de l'année 1971.

b) Lac Renaud - Lac des Deux Orignaux

Depuis 1969, l'Union Minière d'Exploration (UMEX) a complété plus de 40,000 pieds de sondages au diamant dans cette région afin de déterminer la nature de multiples conducteurs électromagnétiques dans une épaisse séquence volcano-sédimentaire qui longe la route de Chibougamau-Senneterre à l'ouest de Chapais. La plupart de ces anomalies sont causées par la présence de formations stratiformes de pyrite et pyrrhotine massives souvent associées à des horizons de schiste noir graphiteux. De faibles indices de plomb et zinc ont été intersectés dans les cantons de Davost et Kreighoff. En 1969, Umex a effectué des

sondages détaillés sur un gisement de cuivre et de zinc un peu à l'ouest du pont enjambant la rivière Chibougamau dans les cantons de Saussure et La Ribourde. Aucun chiffre officiel quant au tonnage et à la teneur de la découverte n'a été rapporté.

Dans les cantons de Dolomieu et de Kreighoff une dizaine de compagnies d'exploration qui détiennent des claims piquetés à la suite de la découverte d'Umex ont commencé à effectuer des travaux de reconnaissance et de géophysique.

Talisman Mines et Phelps Dodge ont vérifié par sondages divers conducteurs dans les cantons de Daine, Guettard et Lamarck, tandis que Probes Mines a poursuivi des travaux identiques dans le canton de Dolomieu.

c) Lac Bachelor - Lac Opawica

Dans cette région, six programmes ont été réalisés et deux seulement ont comporté des travaux de sondages. Umex a effectué des vérifications géophysiques au sol dans les cantons de Boyvinet et La Roncière. Un conducteur électromagnétique a été vérifié sans succès dans le canton de Gand par cette même société.

D'autres relevés géophysiques ont été effectués à proximité de l'ancienne mine de Coniagas par Northshore Uranium Corporation et par Pudifin and Co. dans les cantons de LeSueur et Le Tac respectivement. Près du Lac Lichen, dans le canton de Le Tac, Noranda Exploration conjointement avec Glencona Exploration ont vérifié par sondages deux anomalies détectées par polarisation provoquée dans un porphyre granitique porteur de chalcopryrite disséminée. Les meilleures inter-

sections ont donné 1.27 pour cent de cuivre sur 7.5 pieds et 0.56 pour cent de cuivre sur 10 pieds.

Dans un autre domaine de recherche, deux échantillons de rejets ont été expédiés par Coniagas à l'usine pilote du Ministère des Richesses naturelles afin de déterminer le pourcentage de récupération du zinc, du plomb et de l'argent contenus dans ces rejets, et la rentabilité d'un projet de récupération de ces métaux. L'analyse des rejets a indiqué des teneurs de 1.138 à 1.16 onces par tonne en Argent, de 0.10 pour cent en Plomb et de 1.4 pour cent en Zinc. Le rapport fait mention des deux principaux obstacles à la rentabilité d'un tel projet: soit la teneur relativement basse de ces rejets, et la difficulté à libérer la blende à cause de sa finesse. Le pourcentage de récupération diminue très rapidement avec l'augmentation de la teneur du concentré.

3- Secteur Sud - Avec la fondation de la Chibex Mining Corporation ce secteur semble connaître un certain regain d'intérêt.

a) Lac Rohault - Lac Surprise

Dans le voisinage immédiat de l'ancienne mine productrice de Key Anacon, dans le canton de Rohault, la Chibex Mining Corporation, dont la fondation remonte à quelques mois seulement a procédé à des travaux de géophysiques aéroportés et vérifiés au sol par polarisation provoquée. Une campagne de sondages au diamant est actuellement en cours. La société envisage comme objectif ultime la réouverture de l'ancienne mine de Key Anacon. Le financement d'un tel projet nécessiterait des fonds de l'ordre de \$2,500,000. De février 1956 à août 1960, Key Anacon a

extrait 685,868 tonnes titrant 0.50 pour cent en cuivre et 0.22 once d'or par tonne. Au mois de décembre 1959, on estimait les réserves à 324,000 tonnes d'une teneur moyenne de 0.206 once d'or par tonne et de 0.39 pour cent de cuivre. Un récent rapport de la nouvelle corporation fait état de 937 tonnes de minerai par pied vertical, sur 800 pieds, ayant des teneurs en cuivre et en or sensiblement égales à celles du minerai déjà extrait par Key Anacon. En procédant par "cut and fill" afin de prévenir une trop grande dilution, la corporation estime qu'il serait possible d'obtenir du minerai contenant 0.65 pour cent de cuivre et 0.25 once d'or par tonne, et qu'un taux d'extraction de 750 tonnes par jour permettrait de réaliser des profits de l'ordre de \$600,000. par année.

Dans le canton de La Dauversière, Hudson Bay Mining procède actuellement au sondage d'anomalies géophysiques repérées dans une séquence de roches sédimentaires en bordure du stock de Dauversière, au sud de ce dernier.

Plus au sud, dans les cantons de Pambrun et de Crisafy, Noranda Exploration a effectué des travaux de reconnaissance dans des roches métamorphiques basiques, et mis à jour quelques indices de cuivre et de nickel.

b) Lac Doda

Dans la région du lac Doda, la Serem a implanté sans succès 5 sondages afin de vérifier certaines données obtenues par des sondages antérieurs.

#### IV- PERSPECTIVES DES ACTIVITÉS MINIÈRES DANS LE DISTRICT

##### A- Exploitation

##### 1- Perspectives à court terme

Pour l'année 1971 on prévoit dans la région, une production minérale légèrement accrue par rapport à celle de 1970. Les quatre producteurs du district anticipent d'augmenter sensiblement leur taux d'extraction. Rappelons cependant que la hausse du prix du cuivre enregistrée au cours des dernières années a été un facteur déterminant dans l'accroissement du taux de production; la baisse du prix du cuivre qui s'accroît déjà depuis quelques mois pourrait possiblement, si elle se poursuit, venir perturber les prévisions.

##### 2- Perspectives à long terme

Les principaux producteurs de la région, Campbell, Opemiska et Patino, qui, ensemble, fournissent plus de 90 pour cent du minerai usiné, possèdent des réserves suffisantes pour les huit prochaines années et leurs chances de renouveler ces réserves sont excellentes. D'autre part, à la suite de l'accord conclu en octobre entre Riocanex et McAdam Mining, la mise en exploitation du gisement d'amiante situé sous les eaux du lac Roberge apparaît des plus probable.

##### B- Exploration

Comme c'est le cas depuis plusieurs années, c'est le Secteur Central et plus particulièrement la région qui couvre le camp minier proprement dit qui devrait drainer le gros de la recherche en 1971. Campbell compte entreprendre de nouveaux programmes et continuer les

recherches déjà amorcées dans les cantons de Roy, McKenzie et Obalski. La vaste campagne entreprise récemment par Bruneau Mining se poursuit également. Plus à l'ouest Umex entend explorer en détail les indices découverts dans Davost et Kreighoff. La plupart des compagnies qui ont entrepris des travaux de reconnaissance dans la région des lacs Renaud et des Deux Orignaux entendent poursuivre leurs recherches.

Dans le Secteur Nord, la région à surveiller est sans doute celle au sud du lac Mistassini, dans les cantons avoisinant la mine Icon. La découverte de Troilus Mines (page 12) apporte de nouvelles indications quant à la possibilité de trouver des conditions identiques à celles qui prévalent à la mine Icon, et incitera sans aucun doute les compagnies d'exploration à poursuivre leurs recherches.

Quant à la région de la rivière Eastmain, Hudson Bay Explorations a décidé de ne pas poursuivre ses recherches, mais Dillman doit entreprendre une campagne de sondages à l'ouest de la propriété de Hudson Bay.

Dans le Secteur Sud, Chibex en possession d'une propriété de près de 10,000 acres a déjà entrepris une campagne de forage d'un minimum de 10,000 pieds et poursuit simultanément des relevés de géophysique au sol.

ANNEXES

LISTE DES PROGRAMMES EXECUTES DANS LE DISTRICT

Canton	Compagnie Minière	Type de Relevé	Forage en pieds
Barlow	Opemiska Copper	Géologie	3,248
Bernières	UMEX	Mag. E-M	960
Boyvinet	"	" "	
Branssat	"	" "	
Daine	"	" "	2,247
Daubrée et Dolomieu	Opemiska Copper	" " et Géologie	8,607
Davost	UMEX	" "	5,930
Dolomieu	Eskimo Copper Mines Ltd.,	" "	
"	Iron Cliff Mines Ltd et Arawak Mines Ltd.,	E-M	
"	Mid North Engineering Services Ltd. et Indrex Expl.Ventures	Mag. E-M	
"	New Rich Exploration Ltd.,	"	
"	Probes Mines	" "	3,000
Drouet et Gradis	Serem		1,928
Duquet	The Mistassini Syndicate	Géologie Géochimie	660
Gand	UMEX	Mag. E-M	289
Gauvin	Maracambeau Mines, Troilus et Mistassini Basin Syndicate		4,571
"	The Northeast Expl. Company		1,354
"	Phelps Dodge et Mistassini Basin Syndicate		3,276
Guettard, Lamarck et Daine	Talisman et Phelps Dodge	Mag. E-M	5,000
Guettard	UMEX	" "	311
Kreighoff et Montalambert	Copper Corporation of America	P.P.	4,617
Kreighoff	Cls. Raymond Marleau (Cumex Mines)	Mag. E-M	
"	K-Two Mines Canada Ltd.,	Géologie	3,239
"	Lake Copper Mines Ltd.,	Mag. E-M	

Canton	Compagnie Minière	Type de Relevé	Forage en pieds
Kreighoff	Royal Copper Mines Ltd	E-M	
"	UMEX	Mag. E-M	2,406
LaRibourde	"	" "	4,976
LaRoncière	"	" "	
Lanoine	Noranda Expl.	" "	
LeSueur	Coniagas Mines Ltd	Valorisation des rejets	
"	North Shore Uranium Corp.	Mag. E-M	
Le Tac	Cls. Martel	"	
" "	Glencona Expl. Ltd & Noranda	P.P.	1,005
Levy	Cls. Abel Blacksmith	Prospection	
"	Cls. Ludger Chevrette	E-M	
"	Lingside Copper Mng.Co.Ltd.	"	
"	Opemiska Copper Mines	Mag. E-M	12,000
"	Soquem	"	
McCorkill	J.N. Botsford (Icon Synd.)		2,115
McKenzie	Bateman Bay Mining		1,151
"	Brosnan Canadian Mines Ltd.,	E-M	7,120
"	Bruneau Mining Corporation	Mag. E-M	≈ 2,000
"	Campbell Chib. Mines	Décapage, Mag. E-M	300
"	Chib Kayrand Copper Mines Ltd.,	Mag. E-M	
"	Muscocho Exploration	" "	
"	Torbeau Mines Ltd.,	Géologie	
McQuat	Phelps Dodge et Mistassini Basin Syndicate	Mag. E-M	1,003
"	Troilus Mines Ltd.,	" "	
Monseignat	Machildon, Jean-Guy	Tranchées	

Canton	Compagnie Minière	Type de Relevé	Forage en pieds
Obalski	Campbell Chibougamau Mines	P.P. E-M	
"	Merrill-Obalski Mines Ltd	Mag. "	1,361
Opémisca	Opemiska Copper Mines	" "	
O'Sullivan	Gunnex a/s Icon Syndicate	" "	2,922
"	Patino	Mag. E-M aéroporté	
"	Phelps Dodge et Mistassini Basin Syndicate	E-M	
Pambrun et Crisafy	Noranda Expl.	Tranchées et prospection.	
Queylus	Céré, André	" " "	
Queylus et LaDauversière	Hudson Bay Mining		≈ 1,000
Rinfret	Ministère des Richesses Naturelles	Mag.	2,000
Roy	Campbell Chib. Mines	P.P. E-M	5,578
"	Cls. John McAdam Jr. et al	Mag. "	
"	Patino Mining Corp.		402
"	Ran-Lux Mines		1,750
"	Troilus Mines Ltd.,	E-M	
Saussure	UMEX	Mag. E-M	6,366
Scott	Hollinger North Shore Expl. Ltd. et Labrador Mng. & Expl.	Mag.	3,298
1223-1224	Cerro	Prospection	
1631	Opemiska Copper		1,737
1833-1834	Black Giants Mines		2,000
2035-2036	Mistassini Uranium Mines	Mag.	
2236	Soquem	Radon -Sédimentologie Géochimie	
2314-2315	Hudson Bay Expl. & Develop.	Mag. E-M	6,812
2314	Gaspé Park Mining Synd.	" "	

PRODUCTION ANNUELLE

Evolution du taux annuel d'extraction par l'ensemble du Camp Minier de Chibougamau

TONNES

Baisse due à une grève  
à la mine Campbell  
(du 13 juin au 3 septembre 1968)

Baisse due à une grève  
à la mine Opémiska  
(du 20 oct. 1961 au 1er avril 1962)

4,000,000

3,000,000

2,000,000

1,000,000

ANNEE	Production (tonnes)
1971	(Prévu) 3,500,000t.
1970	(Probable) 3,290,000t.
1969	3,010,866t.
1968	2,585,062t.
1967	2,773,350t.
1966	2,784,506t.
1965	2,720,103t.
1964	2,606,403t.
1963	2,538,136t.
1962	2,222,631t.
1961	2,136,351t.
1960	2,370,101t.
1959	1,427,039t.
1958	1,283,433t.
1957	1,003,034t.
1956	987,590t.
1955	794,908t.
1954	134,879t.

- DONNEES ESSENTIELLES CONCERNANT LES ANCIENNES MINES PRODUCTRICES -

Tableau #2

- District de Chibougamau -

PROPRIETAIRE	CONIAGAS MINES	GRANDROY	KEY ANACON	MERRILL ISLAND	NORBEAU MINES	QUEBEC CHIBOUGAMAU	UNITED OBALSKI
Canton	Lesueur	Roy	Rohault	Obalski	McKenzie	McKenzie	Obalski
Métaux dans les Concentrés	Zinc, Argent (plomb)	Cuivre (Or)	Cuivre (Or)	Cuivre (Or, Argent)	Or (Argent)	Cuivre (Or, Argent)	Cuivre (Or, Argent)
Date d'ouverture de la Mine	Mai 1961	Février 1967	Février 1956	Février 1958	Septembre 1964	Janvier 1963	Mars 1965
Date de fermeture de la Mine	Mai 1967	Mai 1968	Août 1960	Décembre 1967	Novembre 1969	Janvier 1967	Décembre 1966
Durée des opérations	6 ans	15 mois	4 ans 6 mois	10 ans	5 ans 3 mois	4 ans	22 mois
Taux quotidien d'extraction	300 T.	600 T.	420 T.	350 T.	200 T.	140 T.	130 T.
Tonnage total usiné (teneur)	725,000 T. 11% Zn, 5,5% oz Ag/T. 1% Pb.	274,230 T. 1.31% Cu	685,878 T. 0.5% Cu 0.22 oz Au/T.	1,234,059 T. 2.36% Cu	419,029 T. 0.389 oz Au/T. 0.048 Ag/T.	199,151 T. (1.7% Cu)	86,573 T.

NOTES:

Les opérations minières ont été conduites par la Campbell Chibougamau Mines, locataire.  
En 1970 la Campbell a fait l'acquisition de la propriété de Grandroy et étudie la possibilité d'extraire 254,456 T. de minerai à 1.5% Cu localisé sous l'ancienne exploitation à ciel ouvert.

En 1970, Chibex Mining Corp. nouvellement formée a acquis cette propriété et étudie la rentabilité possible de l'extraction d'environ 750,000 T. de minerai dont les teneurs sont sensiblement égales à celles du minerai anciennement usiné.

Cette mine a été vendue à Campbell en décembre 1967. La mine ne constitue plus qu'un ensemble de petites zones dont Campbell extrait le minerai qu'elle remonte par le puits de la mine Originelle. Au cours de l'année 1970 environ 100,000 T. y ont été exploitées et les réserves y sont de l'ordre de 1,651,000 T. titrant 1% de cuivre.

En 1970 Campbell a fait l'acquisition de terrains situés entre Cedar Bay et Kokko Creek, incluant l'ancienne propriété de Quebec Chibougamau et environ 4,000 T. de minerai a été extrait de cette ancienne mine.

- DONNEES ESSENTIELLES ET PERSPECTIVES DES MINES PRODUCTRICES -

Tableau No.1

- District de Chibougamau -

- Décembre 1970 -

PROPRIETAIRE	OPEMISKA COPPER MINES (QUE) LTD.			CAMPBELL CHIBOUGAMAU MINES LTD.					PATINO MINING CORPORATION				* ICON SULLIVAN JOINT VENTURE
Métaux dans les Concentrés	Cuivre (Or, Argent)			Cuivre (Or, Argent)					Cuivre (Or, Argent)				Cuivre (Argent)
Taux annuel d'extraction 1969 (Tonnage officiel)	792,509			1,205,285					731,952				214,255
1970 (Tonnage probable)	824,000			1,300,000					886,000				280,000
1971 (Versus 1970)	Légère augmentation			Légère augmentation					Légère augmentation				Légère augmentation
En opération depuis	17 ans			15.7 ans					11 ans				3.3 ans
Minerai usiné à date	9,562,089			12,588,750					7,455,546				779,152
Réserves de minerai (teneur)	7,200,000			10,736,000					5,550,000 (2.28)				731,500 (2.1)
Longévité assurée par les Réserves	8 ans			8 ans					6 ans				3 ans
Possibilités de renouvellement des Réserves	Très bonnes			Très bonnes					Très bonnes				Faibles
Nombre (approximatif) d'employés 31 octobre 1970	623			822					653				60 + 40 (moulin)
Mines Productrices	Springer	Perry	Robitaille	Henderson	Originelle	Cedar Bay	Kokko Creek	Merrill	Principale	Jaculet	Portage	Copper Cliff	Icon
Canton	Levy	Levy	Levy	Roy	Obalski	McKenzie	McKenzie	Obalski	McKenzie	McKenzie	Roy	McKenzie	O'Sullivan
Taux Quotidien d'extraction (en 1970)	810 T.	1260 T.	190 T.	1850 T.	720 T.	600 T.	100 T.	290 T.	1300 T.	200 T.	500 T.	800 T.	770 T.
Date d'entrée en opération	12 déc/53	1965	avril/70	été/60	mai/55	mars/58	automne 1959	déc/67	13 déc/59	janv/60	janv/60	juillet/70	23 mai 1967

\* "Venture" groupe sur une base égale 4 compagnies qui sont les suivantes:  
Newmont Mining  
Kerr Addison  
Rayrock Mines  
Gunnex