

Association des Prospecteurs de Manicouagan

MÉMOIRE

**RÉSERVE DE BIODIVERSITÉ PROJETÉE DES MONTS GROULX ET DE L'ÎLE
RENÉ-LEVASSEUR : POINT DE VUE DES PROSPECTEURS DE LA RÉGION**

Présenté par Jacques Ferland, ex-président de l'APM

Présenté à

BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT
Édifice Lomer-Gouin
575, rue Sainte-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

10 juin 2003

INTRODUCTION

Monsieur le Président,

Nous, de l'Association des prospecteurs de Manicouagan, apportons un point de vue différent des nombreux groupes pro-environmentalistes, mais nous croyons honnêtement et sincèrement que dans le contexte actuel de notre région, qui détient le pire record de dépopulation de toutes les régions du Québec, il ne serait pas sain de le priver d'un développement majeur, c'est-à-dire de la possibilité qu'une mine importante soit cachée dans le sous-sol des projets d'aires protégées des monts Groulx et de l'île René-Levasseur.

En effet, pour les profanes, la géologie est complexe, ardue, froide et peu attrayante. Pourtant, elle est la base même d'une meilleure connaissance de notre histoire terrestre et a participé, d'une façon majeure, à son développement.

Vous dire qu'une roche est vivante et pleine d'énergie fait sourire la majorité des gens! On a qu'à penser à une roche composée d'uranium ou à un minerai enrichie de fluore qui peu projeter de la lumière fluorescente.

Pour ce qui est de son cycle de vie, il se calcul en millions d'années. En effet, la roche se décompose par l'érosion des glaciers, du vent, de l'eau et retourne dans le magma original où il fond. Il se transforme et revient sur terre par des phénomènes géologiques tels que volcans, compression des continents ou encore d'autres phénomènes comme les Kimberlite d'où proviennent les diamants.

L'histoire de la géologie est très jeune au Québec, à peine 70 ans. L'Abitibi est la région la plus exploitée au Québec et celle de la Côte-Nord, par sa dimension (la grandeur de la France), sa topographie (très montagneuse) et sa complexité est une des moins connue.

En fait, on a longtemps pensé qu'il n'y avait que du fer et on connaît encore aucun modèle applicable en géologie. Il reste beaucoup à accomplir et à découvrir dans cette boîte à surprise qu'est le Grenville! Mais on commence à s'y intéresser de plus en plus à cause de sa diversité et de son potentiel.

Par exemple, la découverte de minéraux industriels, walastonite, silice; pierres de taille granite, marbre, découvertes par les frères Bourque dans la Manicouagan et des pierres gemmes, de la Labradorite et des diamants à 350 km de Baie-Comeau. Cette découverte date de 2002.

On faisait mention du peu d'investissement dans les plateaux des monts Groulx au cours des dernières années. Monsieur le Président, plus de 2 000 claims dans la proximité de l'impact météoritique dont 1 200 par Falcon bridge. C'est majeur! S'il y a eu une diminution des

investissements, elle était générale depuis les années 1996 à cause de la conjoncture économique défavorable et cyclique et non pas à cause du non potentiel minier des monts Groulx.

De plus, les compagnies minières sont plutôt discrètes quant à leurs découvertes et leurs potentiels, jusqu'à ce qu'ils soient confirmés par de nombreux travaux et analyses de terrain. Ceci à pour but d'éviter d'attirer des compétiteurs dans leur secteur. Nous allons vous démontrer une vision quelque peu différente au niveau du potentiel minier du secteur des monts Groulx et de l'île René-Levasseur.

Présentation de l'organisation

L'Association des Prospecteurs de la Manicouagan comprend une trentaine de prospecteurs actifs. Son but principal est d'encourager, encadrer et promouvoir la prospection minière dans la MRC de Manicouagan et de représenter les intérêts de ses membres.

Brève explication de l'intérêt porté au projet

L'association porte un intérêt majeur à ce projet parce que le territoire possède un fort potentiel minier et qu'on a consacré moins de 50 lignes pour décrire ce potentiel dans les deux projets d'aires protégées sur le caractère géologique exceptionnel de la région. De plus, un des membres se trouve brimé par la création de l'aire protégée des monts Groulx. Ensuite, dans sa formulation actuelle, la Loi sur les aires protégées nous interdit toute activité minière et ceci, avant même de nous consulter.

Le projet de loi enterre définitivement un des plus beaux potentiels miniers du Québec, sans même l'avoir exploré de fond en comble.

Un prospecteur c'est comme un détective, ça lui prend des pistes, des indices telles les relevés mag, cartographie géologique, levé géophysique et géochimique.

Il nous manque encore quelques-unes de ces informations pour stimuler l'exploration.

Le projet des aires protégées ne tient pas compte de la préoccupation économique pour la région qui a été essentiellement développée par l'exploitation forestière et minière. S'il n'y avait pas eu d'exploitation minière à Schefferville, Sept-Îles ne serait pas ce qu'il est. De même, s'il n'y avait pas eu la Ville de Gagnon, il n'y aurait pas eu Fermont, Port-Cartier et pas de route 389, donc pas d'accès routier aux monts Groulx!

Les gouvernements passés ont très peu investi dans le développement des communautés nordiques et dans leur maintien. Ce sont les compagnies qui ont supporté l'ensemble de ces coûts y compris la construction des villes et le maintien des infrastructures. Ici dans la région, on s'en souvient.

Maintenant, il y a un lien de plus en plus étroit entre les entreprises et le milieu. Exemple : Kruger inc. avec sa table de concertation, Alcoa a investi trois millions dans le fonds du Service d'actions entrepreneuriales, Hydro-Québec avec le fonds de la Tournestouc. Maintenant, le développement économique passe par une concertation et une prise en charge de son développement par le milieu!

L'industrie minière n'échappe pas à cette tendance. Un exemple : l'implication du milieu suite à une sensibilisation de l'APM. Les compagnies minières Quinto, Soquem, Falconbridge, Ressources Appalaches, Virginia, le FREM et le MRN investiront 350 000,00 \$ dans un levé géochimique de sédiment de fond de lac. Ainsi, tous ces intervenants reconnaissent le fort potentiel minier de la région y incluant les monts Groulx.

La force de la Côte-Nord c'est l'exploitation de ses richesses naturelles. Son développement et son économie sont basés là-dessus! De se faire soustraire ainsi une zone reconnue par les experts comme possédant un fort potentiel minier, c'est très décevant! Nous vous déposons ici quelques rapports des Gobeil-Bédard, Clark et Serge Perreault, géologues experts qui confirment ce potentiel.

Ce ne sont que quelques-uns parmi les nombreux rapports qui soulignent le potentiel des monts Groulx surtout en nickel, cuivre, cobalt et éléments du groupe platine.

Nous vous citons deux exemples récents de ce type de mine :

- Inco, Mine Voisey's Bay, Labrador – exploitation prévue en 2006, entente de 2,9 milliards en 2002 avec Terre-Neuve
- Falconbridge, Mine Raglan Nunavik – 700 millions d'investissement, 464 emplois directs

Notons qu'entre la découverte des premiers indices miniers et la mise en exploitation de ces mines, il s'est passé plus de dix ans entre chaque projet. L'exploitation d'une mine est liée à un ensemble de facteurs géologiques, technologiques et économiques. Elle ne peut se réaliser dans une période de 3 ou 4 ans. Fait remarquable, la minéralisation de gisements de Raglan et de Voisey's Bay est similaire à celle qui pourrait éventuellement être exploitée dans les monts Groulx.

A-t-on les moyens d'ignorer ce potentiel et de rejeter définitivement un pareil apport économique pour notre province et notre région?

Je me souviens de l'intervention de M. Jack Picard qui a soulevé le spectre des mines de Gagnon et de Fermont. La Ville de Gagnon a été fondée en 1960, la mine du lac Jeannine découverte en 1958 et fermée en 1977. La Ville de Fermont date de 1974 et a coûté plus d'un milliard en dollars à l'époque. **Les normes environnementales ont beaucoup évolué depuis et il n'y aurait plus de construction de villes.**

On n'a qu'à visiter le site du ministère des Ressources naturelles du Québec où l'on dit que depuis 1995, les compagnies minières doivent déposer et faire approuver un plan de restauration des sites miniers. On peut en 2003, exploiter une mine dont l'aire d'activité est circonscrite dans un territoire donné et contrôlable, tout en permettant des activités de grandes natures!

Exemples :

- La mine et la Ville de Murdochville situées près du parc de la Gaspésie
- La mine de métal de Myra Falls se trouve dans le parc Strathcona en Colombie Britannique
- La mine d'or de Contact Lake située dans le parc provincial de la Ronge, en Saskatchewan

La position quant à l'autorisation ou non du projet

Tel que formulé, l'association s'oppose à un tel projet selon les modalités présentées actuellement. Premièrement, parce qu'il n'y a aucune retombée économique appréciable à court ou moyen terme. En plus, il n'y a aucune implication financière du gouvernement dans ce projet pour la gestion et la surveillance des étendues immenses. Si nous nous fions aux efforts mis dans la réserve de Louis-Babel, dans cette dernière à l'occasion des squatter si établissent et elle est difficile à surveiller et n'a pu amener aucune retombée au niveau de la recherche en forêt boréale. De plus, l'éloignement des infrastructures de support comme les hôtels et les transports publics ne favorisent pas la venue de nombreux touristes.

Deuxièmement, on sacrifie peut-être des richesses et un développement minier qui pourrait avoir un impact économique majeur pour la région et le pays! Nous favorisons une approche différente ou en partenariat avec le gouvernement fédéral pour pouvoir accueillir un tourisme de masse qui serait réparti sur le réservoir Manicouagan, l'île René-Levasseur et les monts Groulx. Nous proposons la création d'un centre d'interprétation et de recherche multi-disciplinaire national du site de l'impact météoritique permettant de valoriser et de développer ce site exceptionnel avec des partenaires internationaux au niveau économique, universitaire et gouvernemental. Cette formule est déjà utilisée dans le projet du parc Boréal et est compatible avec la création d'une réserve de la biosphère prônée par l'Association touristique régionale de Manicouagan.

En terminant, lors des premières audiences tenues à Baie-Comeau, M. Bergeron du MRN mentionnait qu'il n'y avait pas de géocite exceptionnel à l'intérieur des deux aires protégées. Le géocite étant un phénomène géologique remarquable. Il avait effectivement raison! Car la vérité, c'est que si on inclut la zone de fracture provoquée par l'impact météorique, les deux aires protégées sont à l'intérieur d'un géocite de calibre planétaire visible de la lune et accessible par route.

Recommandations

L'Association des Prospecteurs de la Manicouagan demande que la prospection minière soit autorisée pour les quinze prochaines années sur l'ensemble du territoire des monts Groulx et de l'île René-Levasseur, considérant que la mise en exploitation d'une mine demande des décennies de recherche pour y parvenir.

Nous demandons que dans l'éventualité d'un maintien du projet de loi d'aires protégées des monts Groulx, qu'un dédommagement juste et équitable soit accordé à notre membre, M. Jean Fortin, pour la perte de ses propriétés.

Nous recommandons une meilleure transparence de la part du ministère de l'Environnement dans toute consultation sur des projets de loi en lien avec le territoire régional. Le fonds régional d'exploration ainsi que les deux associations de prospecteurs de la Côte-Nord n'ont pas été consultées avant d'exclure la prospection. Les régions se vident de leurs habitants, pourquoi? Enfin, nous sommes d'avis que la région est trop jeune pour qu'on décide de sa vocation éternellement surtout sans consulter tous ses habitants.

CONCLUSION

Monsieur le Président,

Permettez-moi, après cette présentation, de vous rappeler que dans sa formulation actuelle, le projet de loi sur les aires protégées, on nous interdit de prospecter afin de mieux connaître notre potentiel géologique et si on nous le permettait, cela ne signifierait pas nécessairement la découverte d'une mine, mais nous assurerait une meilleure connaissance de notre patrimoine géologique commun, tout en générant des investissements dans la collectivité.

S'il y avait la découverte d'un potentiel minier exceptionnel qui conduirait l'exploitation d'une mine, celle-ci ne couvrirait qu'une infime partie de l'aire protégée suggérée qui est de 1 394 km². En fait, la superficie totale d'une mine serait moins de 1 % et établirait peut-être un nouveau modèle géologique pour l'exploitation de d'autres mines dans ce type de formation au Québec.

Par contre, pour arriver à l'exploitation d'une mine, il faut beaucoup de recherches, de temps et d'argent! De plus, il faut également une bonne fenêtre de marché, un montage financier important et une rentabilité pour que tous ces éléments soient en place, il faut du temps, beaucoup de temps!

On a qu'à penser à la mine de vanadium dans la région de Chibougamau découverte en 1970 et à la mine du lac Knife (graphite) près de Fermont, découverte en 1987. Deux mines à fort potentiel, mais encore non exploitées. C'est l'explication de notre demande pour une période d'exploration de 15 ans.

À cause de ses moyens financiers limités, un prospecteur ne peut se permettre de devenir propriétaire que d'une parcelle du territoire convoité. Souvent, il trouverait plus tard, des indices minéralogiques importants à proximité de ses titres miniers sans nécessairement tout s'approprier le territoire et c'est exactement ce qui est arrivé avec les propriétés de M. Jean Fortin. C'est ce que confirme la lettre de Ressource Appalaches, datée du 4 mars 2003 et signée par son président M. André Proulx. La compagnie minière a abandonné ses droits sur les claims parce qu'elle ne pouvait poursuivre l'exploration dans leur prolongement, prouvant ainsi que M. Jean Fortin, un membre de notre association, a bel et bien été brimé dans ses droits lors de l'établissement de l'aire protégée des monts Groulx!

C'est pourquoi, M. le président, si ce projet de loi n'est pas modifié, nous demandons qu'un dédommagement honorable, pour les pertes potentielles et réelles encourues, soit versé à M. Jean Fortin pour tout son travail.

Enfin, suite à l'installation de la plus grande réserve écologique du Québec, la réserve Louis-Babel, située sur l'île René-Levasseur, nous n'avons eu aucune retombée économique appréciable au niveau de la recherche dans notre région immédiate. Au contraire, il semble que les chaires de recherche en forêt boréale poussent à coup de millions un peu partout

autour de nous, sans qu'il se développe d'intérêt majeur pour ce site exceptionnel. À croire que nous sommes dans une forêt tropicale. Donc, la formule des aires protégées ne nous semble pas appropriée pour notre région, car pour rentabiliser des structures touristiques à de pareilles distances, il faut un touriste de masse comme au deux extrémités de la Côte-Nord, soit Tadoussac et l'Archipel de Mingan. C'est pourquoi, étant donné l'attrait planétaire de ces différents phénomènes, nous prôtons l'établissement d'un partenariat avec le gouvernement fédéral pour établir une zone de protection maximale et procéder à des inventaires exhaustifs et à l'établissement de d'autres sites sur l'étendu de l'île du réservoir et des monts Groulx, amenant ici un touriste de masse qui laisserait des retombées économiques appréciables et favoriserait le développement de la route Transcanadienne-Québec-Labrador.

Autrement, l'accès à ces sites serait réservé à une minorité de gens en excellente forme physique aventureux, mais qui laisserait peu d'espoir pour des retombées économiques majeures dans notre région.

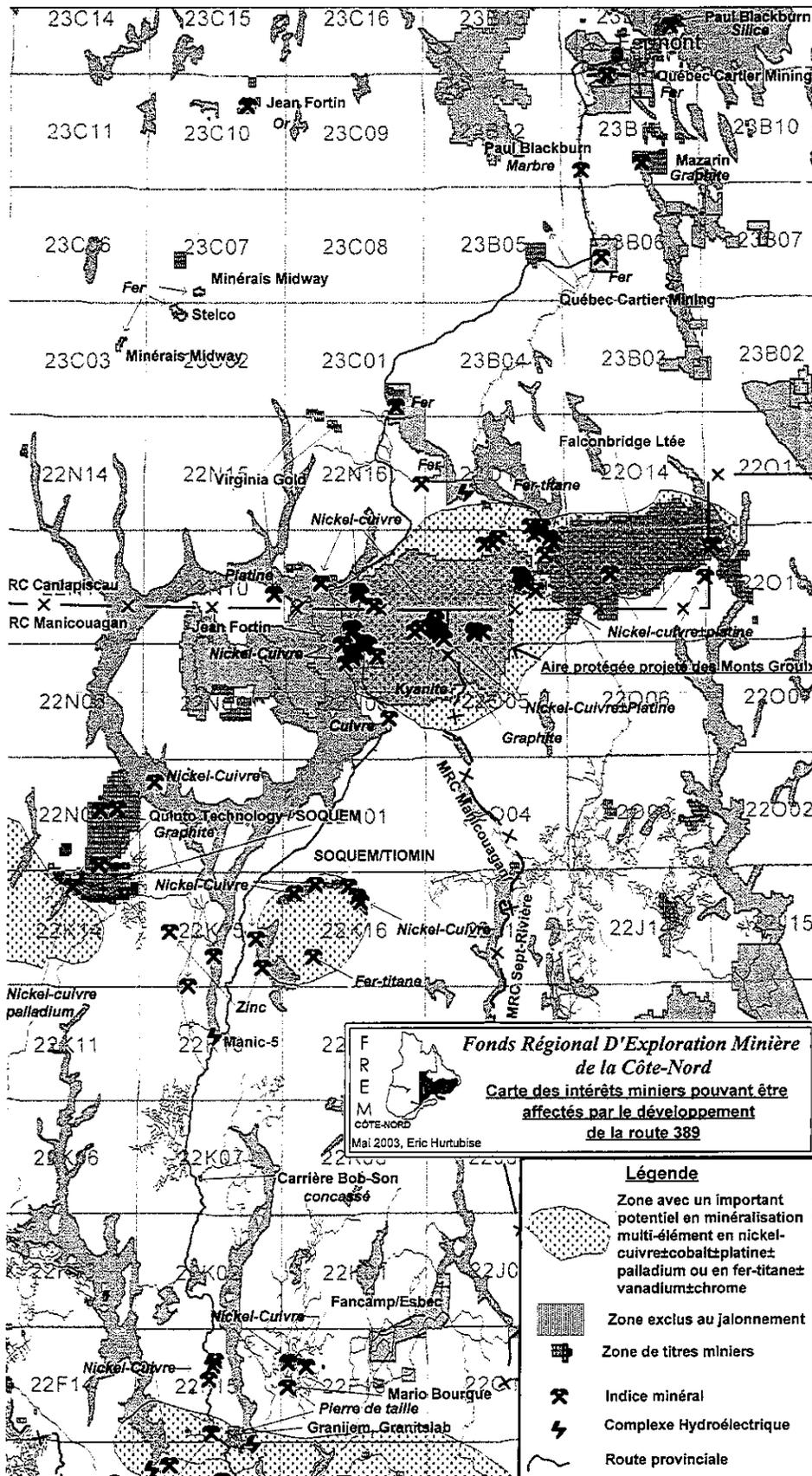
Comme le soulignait le nouveau Premier ministre du Québec dans son discours d'ouverture, nous espérons que le Québec choisira la voie du développement durable pour garantir notre développement et permettre à nos jeunes d'y demeurer et d'y participer, car ce n'est pas le développement qui est responsable de la pollution planétaire, mais bien notre consommation excessive et l'augmentation de la population humaine et de ses besoins.

Nous sommes prêts à relever le défi du développement durable, mais non à faire soustraire notre potentiel pour des besoins politiques internationaux. Il y a d'autres possibilités ailleurs, dont les parcs marins au large de nos côtes. D'ailleurs, on vient d'y découvrir un phénomène unique et d'attrait international : la présence de requins du Groenland, accessible par des plongeurs au large de Baie-Comeau!

Pour conclure, je ne crois pas que l'ensemble des intervenants économiques de la région ait changé d'idée sur leur développement dans l'espace de 6 mois! Dans son rapport sur le projet d'aménagement d'un accès à l'île René-Levasseur, la commission du BAPE terminait en disant et je cite :

« La commission retient le désir des citoyens d'être non seulement consultés, mais d'agir comme de véritables partenaires dans l'aménagement du territoire, un enjeu majeur pour la Côte-Nord, car ils souhaitent diversifier leur économie en développant les divers et nombreux potentiels régionaux!

Merci de votre attention Monsieur le Président!



23C14

23C15

23C16

23B

23A

23

23C11

23C10

23C09

23B

23B10

23B10

23C06

23C07

23C08

23B05

23B06

23B07

23C03

23C02

23C01

23B04

23B03

23B02

22N14

22N15

22N16

22O14

22O1

22O1

22N05

22N06

22N05

22N06

22N06

22N06

22N05

22N06

22N06

22N06

22N06

22N06

22K11

22K12

22K13

22K14

22K15

22K16

22K06

22K07

22K08

22K09

22K10

22K11

22F14

22F15

22F16

22F17

22F18

22F19

Jean Fortin

Minerais Midway

Minerais Midway

Virginia Gold

Platine

Nickel-Cuivre

Nickel-Cuivre

Nickel-Cuivre

Graphite

Nickel-Cuivre

Nickel-Cuivre

Nickel-cuivre palladium

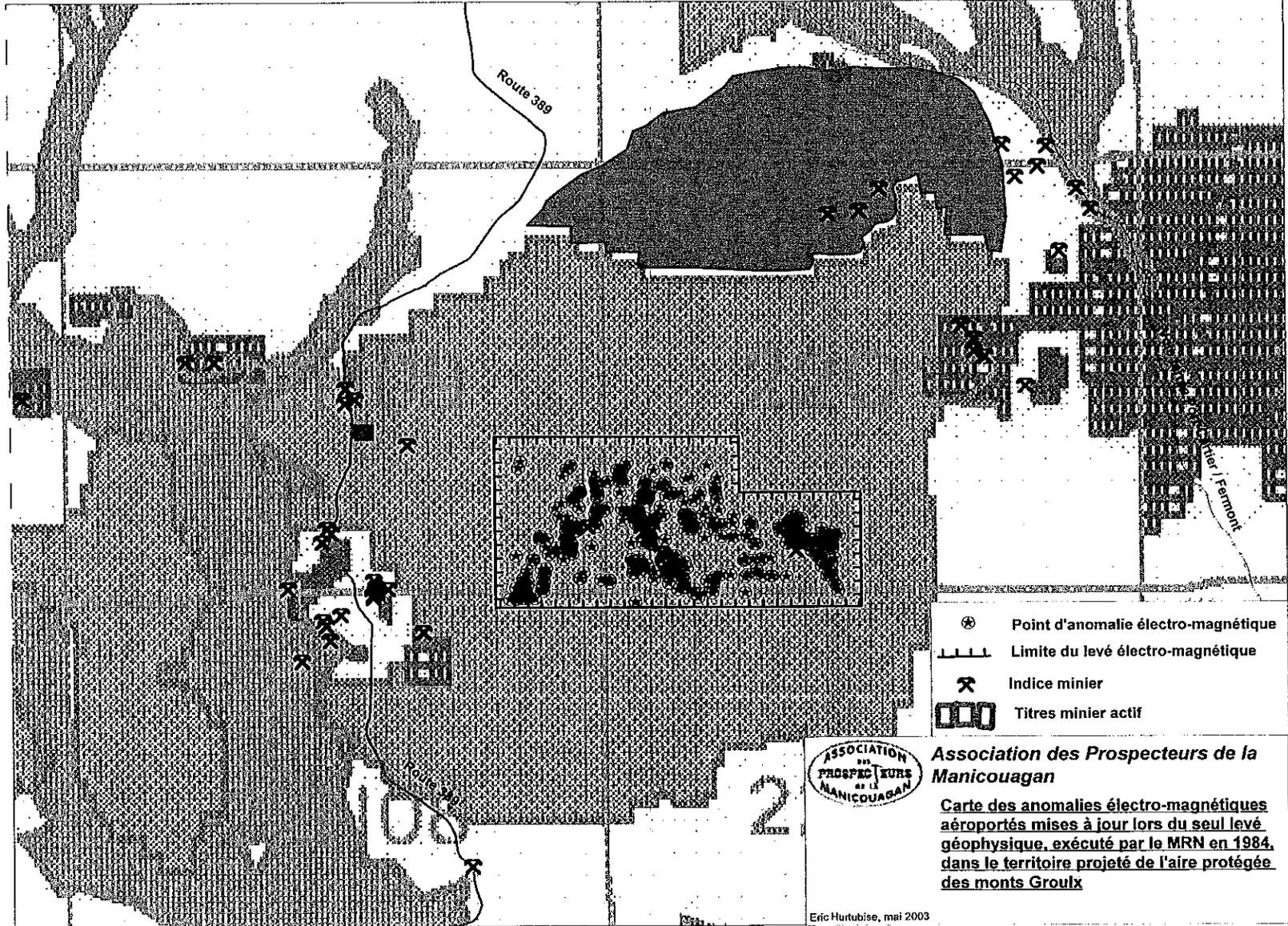
Manic-5

Carrière Bob-Son concassé

Nickel-Cuivre

Fer

Fer-titane



- ⊗ Point d'anomalie électro-magnétique
- |||| Limite du levé électro-magnétique
- ⌘ Indice minier
- ☐ Titres minier actif

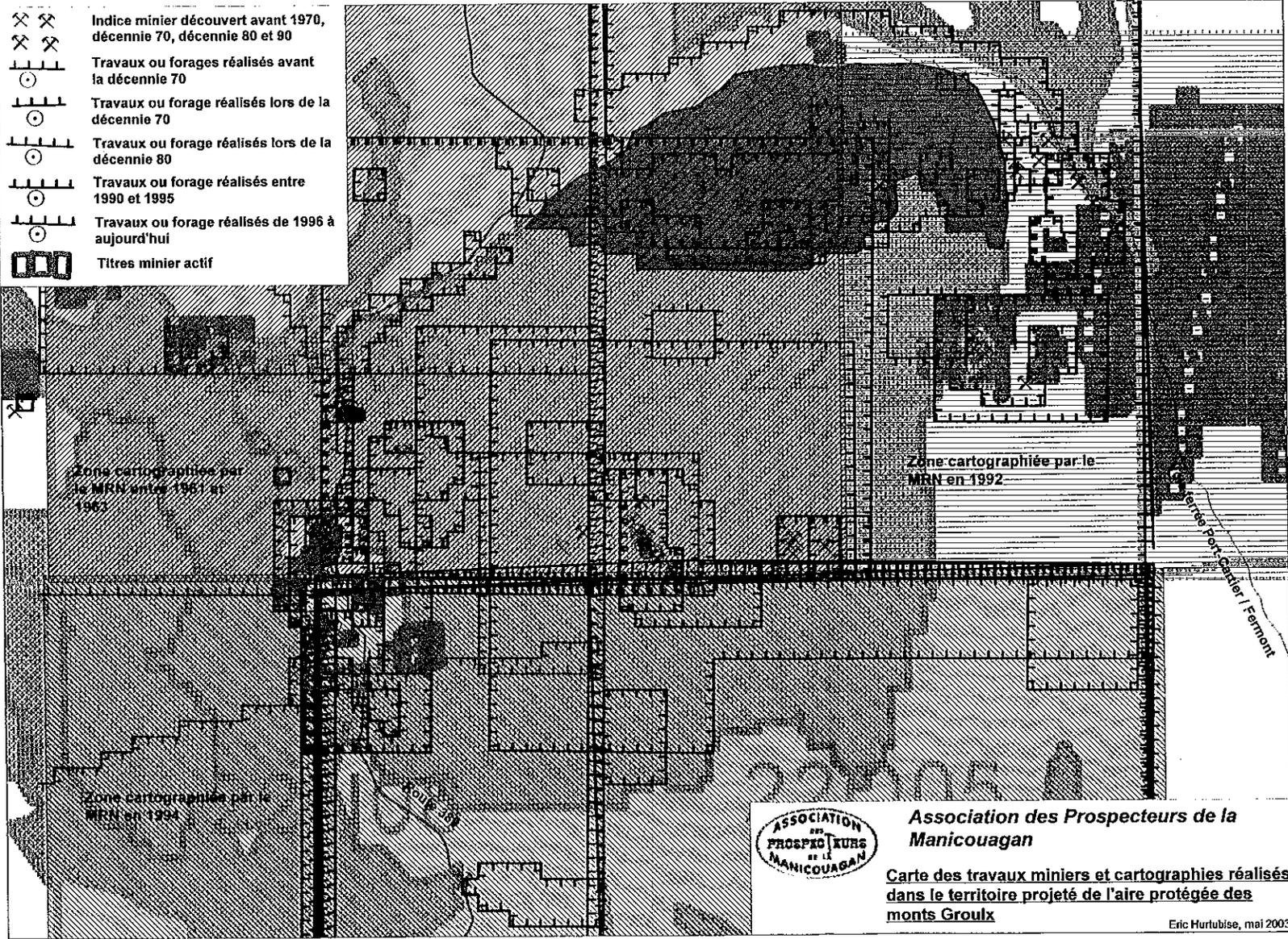


Association des Prospecteurs de la Manicouagan

Carte des anomalies électro-magnétiques aéroportées mises à jour lors du seul levé géophysique, exécuté par le MRN en 1984, dans le territoire protégé de l'aire protégée des monts Groulx

Eric Hurtubise, mai 2003

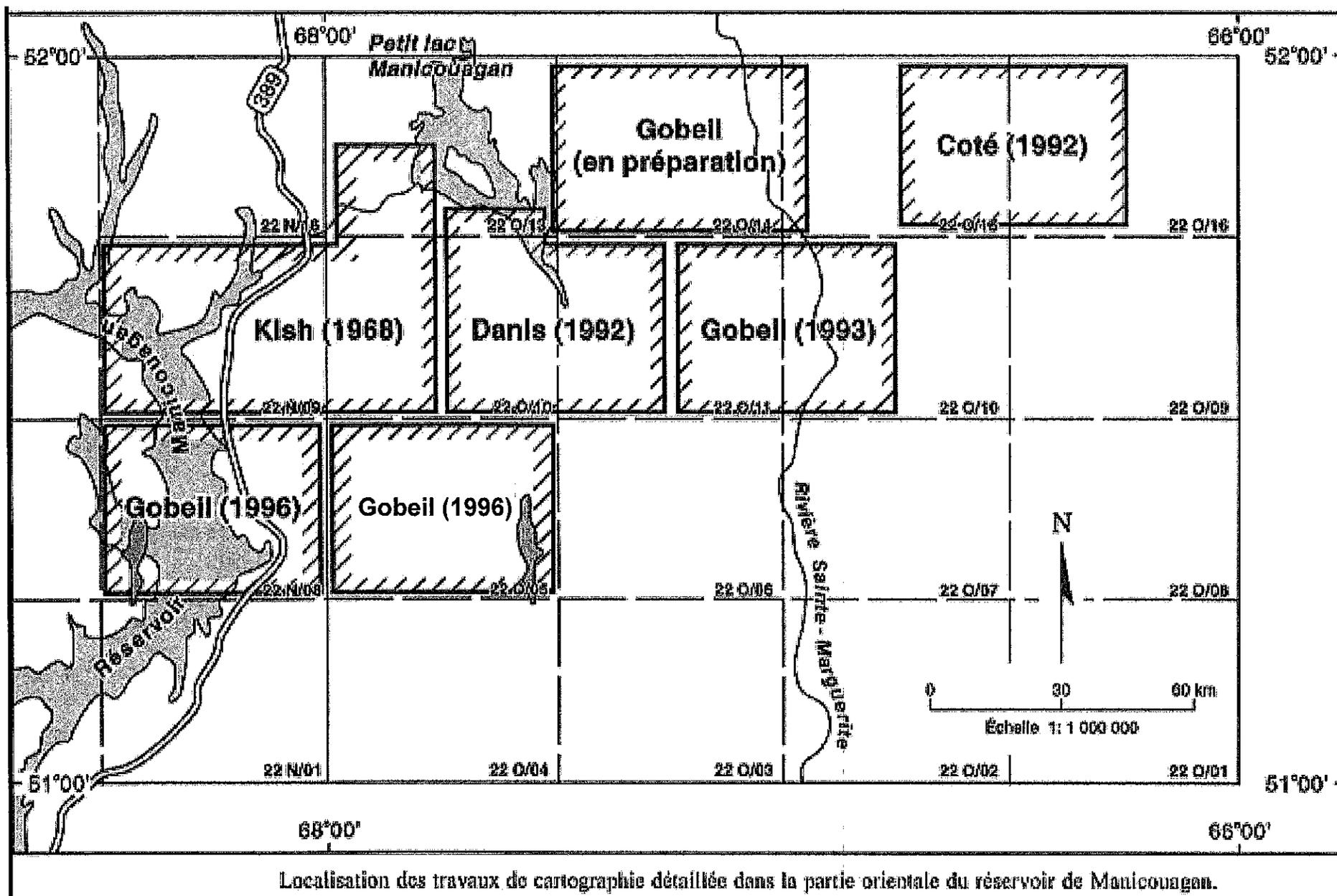
-  Indice minier découvert avant 1970, décennie 70, décennie 80 et 90
-  Travaux ou forages réalisés avant la décennie 70
-  Travaux ou forage réalisés lors de la décennie 70
-  Travaux ou forage réalisés lors de la décennie 80
-  Travaux ou forage réalisés entre 1990 et 1995
-  Travaux ou forage réalisés de 1996 à aujourd'hui
-  Titres minier actif



Association des Prospecteurs de la Manicouagan

Carte des travaux miniers et cartographies réalisés dans le territoire projeté de l'aire protégée des monts Groulx

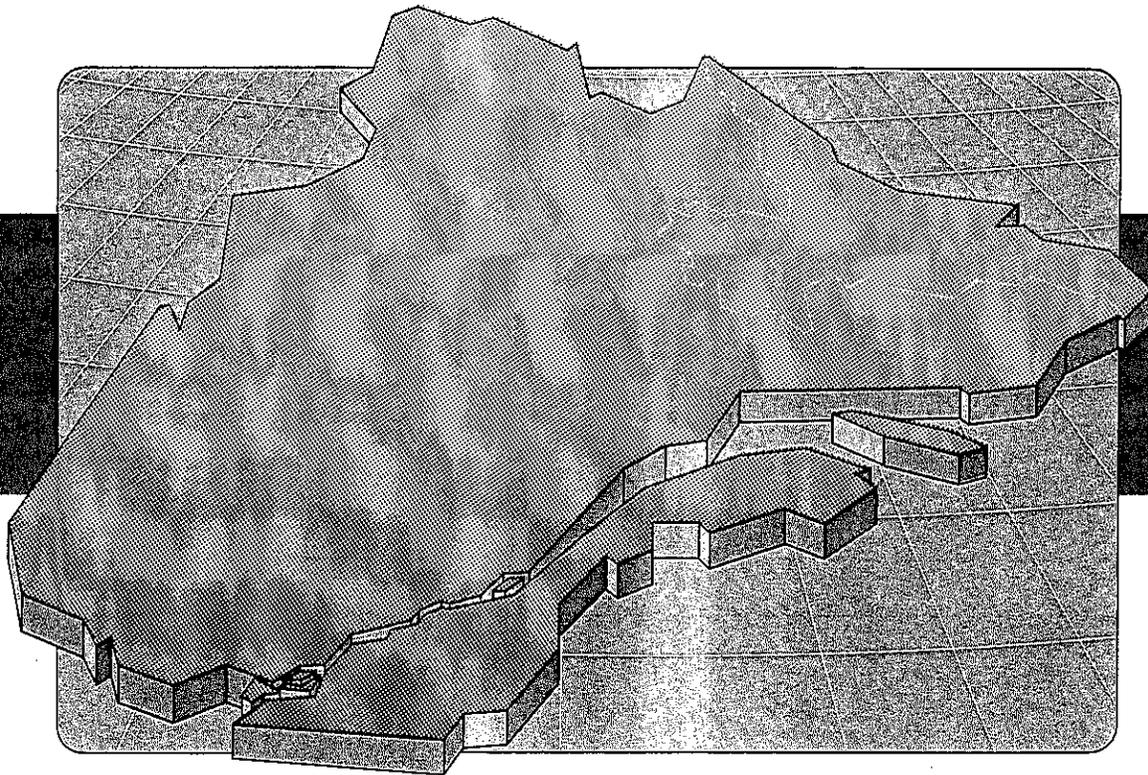
Eric Hurlubise, mai 2003



Localisation des travaux de cartographie détaillée dans la partie orientale du réservoir de Manicouagan.

Nouveaux indices minéralisés de Cu-Ni-Co sur le plateau de Manicouagan

Daniel Danis
Thomas Clark



minérale, des clivages minéraux courbes, des extinctions ondulantes et des textures en mortier. Des échantillons choisis ont donné les résultats montrés au tableau 1.

L'échantillon SR-1101 (figure 1) provient d'un indice situé dans des gabbros-norites granulitiques constitués d'orthopyroxène, de plagioclase, de grenat et de sulfures (5%). L'orthopyroxène est rétomorphosé en biotite brune et en actinote. La minéralisation sulfurée est composée de grains disséminés de pyrrhotite, typiquement lobés et en position interstitielle par rapport à l'orthopyroxène. Par endroits, les sulfures sont foliés, moulés à la biotite rétrograde, mis en place le long des clivages dans la biotite, ou enfin en intercroissance avec de l'actinote effilochée. Ces sulfures ont été partiellement recristallisés et remobilisés au cours du métamorphisme rétrograde.

L'échantillon DD-2014 (figure 1) a été prélevé dans une enclave de métasédiment calcaireux située près de la marge du complexe de Raudot et métamorphosé au faciès des amphibolites. La minéralisation synmétamorphique est logée dans une roche composée de hornblende verte, de quartz et d'un peu d'apatite. La pyrrhotite, la chalcopryrite et la pyrite forment environ 20% de la roche. Une partie de la pyrite se trouve en veines recoupant la pyrrhotite ou remplace les silicates le long des clivages. L'ilménite est presque aussi abondante que les sulfures. Une fracturation fine dans la pyrrhotite, la pyrite et l'ilménite, et des lamelles de déformation dans l'ilménite témoignent d'une déformation fragile intense.

L'échantillon VV-5055 (figure 1) provient d'un indice localisé dans un paragneiss à quartz-plagioclase-grenat-biotite métamorphisé au faciès des amphibolites. De l'épidote, de la chlorite et du mica blanc rétrogrades sont également présents. Des bandes d'une épaisseur de quelques millimètres contiennent jusqu'à 25% de sulfures; ceux-ci forment de petits grains qui se combinent localement pour créer des amas interstitiels irréguliers de plusieurs millimètres. Les sulfures sont principalement la pyrrhotite, avec un peu de chalcopryrite et de pentlandite. La pentlandite, complètement transformée en violarite, se présente en amas, en veinules et en petits fuseaux dans la pyrrhotite. De petits grains de magnétite sont disséminés dans la gangue et dans les sulfures.

CONCLUSIONS

Les travaux en cours par le MER ont confirmé que le plateau de Manicouagan recèle un bon potentiel pour les minéralisations sulfurées. Localement les teneurs dépassent 3% de Cu-Ni-Co combinés. Les minéralisations les plus riches sont dans le gabbro-norite granulitique. Toutefois, nous avons découvert des indices dans des roches métasédimentaires près de la limite nord du gabbro-norite. Les résultats préliminaires suggèrent que les minéralisations ont été métamorphosées et subséquentement rétomorphosées et déformées. Des aides à la prospection disponibles pour toute ou pour des parties de la région comprennent des cartes géochimiques des sédiments de lac (Choinière, 1987) et de ruisseaux (Tremblay, 1976), des cartes de levés EM aéroportés (Relevés géophysiques, inc., GM-27997, GM-34322), des cartes de levés radiométriques (GM-49153), ainsi que des cartes aéromagnétiques publiées par la Commission géologique du Canada (5013G, 4996G).

RÉFÉRENCES

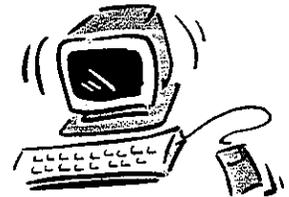
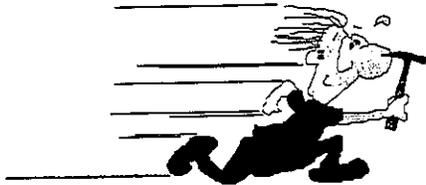
- CHOINIÈRE, J., 1987 – Géochimie des sédiments de lac, région de Manicouagan. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 86-18.
- KISH, L., 1968 – Région de la rivière Hart-Jaune, comté de Saguenay. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; RG-132.
- PLANTE, L., 1985 – Étude métallogénique des indices de Cu-Ni-Co du Plateau de la Manicouagan. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 84-04.
- RELEVÉS GÉOPHYSIQUES INC., 1984 – Levé magnétique et électromagnétique hélicopté à l'aide du système Rexhem III, région de Hart-Jaune. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 84-27.
- TREMBLAY, R.L., 1976 – Géochimie des sédiments de ruisseaux – Région du lac Joyel. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ES-24.





**3^e Sommet
d'exploration minière
de la Côte-Nord 2000
Baie-Comeau**

*L'exploration minière
suit le courant
technologique*



**Du 2 au 4 juin 2000
Hôtel Le Manoir de Baie-Comeau**

**STYLES DE MINÉRALISATIONS SULFURÉES DE CU-NI ±ÉGP
SUR LE PLATEAU DE MANICOUAGAN****Thomas Clark, Géologie Québec**5700, 4^e Avenue ouest, Charlesbourg (Québec) G1H 6R1

Le plateau de Manicouagan est formé du Complexe métamorphique de Manicouagan (CMM), qui fait partie de la ceinture allochtone polycyclique de la Province de Grenville. Le CMM est composé de roches d'âge mésoprotérozoïque métamorphisées au faciès des granulites. Il est constitué d'une série ancienne (>1510 Ma) formée de filons-couches de gabbronorite, d'intrusions felsiques, d'orthoigneiss et de paragneiss, recoupée par des intrusions mafiques-ultramafiques et felsiques plus jeunes. Les intrusions anciennes ont subi une déformation et un métamorphisme au faciès des granulites avant la mise en place des intrusions tardives. Un âge de 1510 ± 7 Ma a été obtenu pour l'une de ces intrusions tardives, l'intrusion du Réservoir. Ces intrusions ont également été métamorphisées au faciès des granulites. Le CMM contient l'un des plus gros volumes de roches ignées mafiques et ultramafiques du Grenville. Il est bordé au nord par les métasédiments paléoprotérozoïques du Groupe de Gagnon, métamorphisés au faciès amphibolite supérieur avec des traces d'un métamorphisme de haute pression (éclogite), et au sud et à l'est par un complexe gneissique constitué d'orthoigneiss et de paragneiss variés, métamorphisé au faciès amphibolite supérieur.

Plusieurs dizaines d'indices de Cu-Ni ±ÉGP montrant une diversité de style et de composition ont été découverts sur le plateau. La grande quantité d'indices en fait l'une des régions du Grenville les plus intéressantes pour l'exploration du Cu-Ni ±ÉGP. Les minéralisations les plus prometteuses se situent dans les gabbronorites granulitiques anciens et dans les intrusions mafiques-ultramafiques plus jeunes (Figure 1). Quelques indices de sulfures disséminés ont été découverts dans des paragneiss et dans des zones mylonitiques, mais leurs teneurs en métaux usuels et précieux très basses en font des indices d'importance mineure.

Les gabbronorites anciens sont généralement homogènes au niveau de leur composition et de leur texture granoblastique à grain fin à moyen; ils renferment localement des bandes de pyroxénite (p. ex., lac Uniforme). Les gabbronorites contiennent, à plusieurs endroits, des sulfures disséminés ou en filets (1-10 %) localisés dans des zones de dimension métrique à hectométrique. Ces zones sont souvent localisées près des bordures des filons-couches et contiennent localement des enclaves des encaissants de taille centimétrique à plurimétrique. Nous pensons que la formation des sulfures résulte de la contamination locale des magmas par réaction avec les encaissants. Des exemples sont les indices 2EZ, du lac Uniforme et ceux du secteur à l'ouest de la rivière Ste-Marguerite (Figure 1). Ces zones sont coupées par des veines de sulfures semi-massifs à massifs de largeur centimétrique à métrique, qui représentent probablement des remobilisations des sulfures disséminés qui se sont mises en place dans des cisaillements ou des fractures tardifs. Des exemples sont les indices 2EZ et du lac Mora. Les sulfures disséminés ou filoniens, lorsque rapportés à 100 % de sulfures, sont généralement pauvres en métaux usuels et en ÉGP. Une exception est l'indice Guylaine, dont les sulfures sont relativement riches en métaux usuels.

Les intrusions mafiques-ultramafiques plus jeunes sont composées de péridotite et de pyroxénite à olivine et plagioclase, de gabbro et d'anorthosite. La dimension des intrusions varient de quelques mètres à quelques kilomètres. Les plus petites sont souvent massives tandis que les plus grosses montrent un rubanement magmatique fruste ou bien développé. Certains amas ultramafiques plurimétriques semblent représenter des boudins. Les textures coronitiques sont communes et leur granulométrie est typiquement moyenne à grossière. Les sulfures sont généralement disséminés, bien que des masses irrégulières et des veines de sulfures semi-massifs ou massifs sont présentes localement. Des exemples d'indices sont ceux de l'intrusion du Réservoir, du lac 108, du canton de Villeray et du lac Mitaine (Figure 1). Les sulfures dans les intrusions tardives, lorsque rapportés à 100 %, ont des compositions plus variables que ceux des gabbronorites granulitiques. Dans certaines intrusions, les sulfures sont pauvres en Cu et en Ni, tels ceux de l'intrusion du canton de Villeray. D'autres intrusions contiennent des sulfures plus riches en métaux usuels, tels ceux du lac 108, de l'intrusion du Réservoir et de l'intrusion du lac Mitaine. L'intrusion du Réservoir semble avoir été formée à partir de plusieurs pulsations de magma mafique; les sulfures exhibent plusieurs styles et une variation compositionnelle importante. Les sulfures dans l'intrusion du lac Mitaine, bien que peu abondants, sont riches en ÉGP et en or. Lorsque recalculées à 100 % de sulfures, les teneurs en ÉGP et en or pour l'ensemble des indices varient en fonction des teneurs en métaux usuels.

Les différences de composition suggèrent que le potentiel des intrusions tardives est plus élevé que celui des filons-couches de gabbronorite ancien. Les faibles teneurs en métaux usuels et précieux dans la plupart des filons-couches gabbronoritiques peuvent être expliquées par la pauvreté en métaux du magma au moment de sa génération dans le manteau, par la perte de sulfures lors de l'ascension du magma, ou par une saturation en soufre trop tardive des magmas. Les magmas plus jeunes peuvent provenir d'une nouvelle fusion d'un manteau auparavant appauvri; ils sont plus mafiques et parfois enrichis en métaux usuels et précieux.

No d'autorisation : 2000-5110-01

SOQUEM inc. et le potentiel minier Nord-Côtier**Isabelle Roy, chef de projet, district Appalaches-Grenville**

SOQUEM INC, 2600 boul. Laurier, bur. 2500, 5ième étage, Tour Belle Cour, Sainte-Foy, G1V 4M6

RÉSUMÉ

SOQUEM INC. est active en exploration minière sur la Côte-Nord depuis 1965. Elle est devenue en 1998 une filiale de la SGF Minérale. Dans le secteur de Baie-Comeau, nos activités de 1996 à 1998 sur le projet Annic détenu en partenariat avec Tiomin Ressources permet de saisir les enjeux et de comprendre les étapes liées à nos activités. Plusieurs projets très encourageants montrent la diversité et le potentiel de la Côte-Nord tant pour les métaux de base et précieux que pour les minéraux industriels et stratégiques. Toujours à l'affût de nouveaux modèles et de nouveaux outils d'exploration, SOQUEM INC. poursuit ses objectifs de découvertes et de mise en exploitation des ressources minérales de la Côte-Nord au profit de tous les québécois.

TEXTE

Créée en 1965 à titre de Société d'État, SOQUEM, la Société québécoise d'exploration minière réalise des travaux d'exploration et de mise en valeur sur l'ensemble du territoire québécois.

En juillet 1998, elle devient SOQUEM INC, une filiale à part entière de la SGF Minéral. Cette dernière fait partie des dix entités créées par la Société Générale de Financement (SGF) afin de développer autant de secteurs industriels stratégiques.

Depuis 1985, la SGF a généré des investissements de l'ordre de 6,7 milliards de dollars qui ont permis la création de 22 000 emplois directs et indirects. Au 31 décembre 1998, l'actif consolidé de la SGF était de 1,8 milliard de dollars. Par ailleurs, le total des actifs des entreprises dans lesquelles la Société détient une participation est de l'ordre de 10 milliards de dollars.

La SGF Minéral Inc., en conformité avec les objectifs globaux de la SGF, investit des capitaux de risque dans les domaines de la recherche et du développement de gîtes minéraux stratégiques, de la production de métaux légers et de la transformation industrielle de ces minéraux et métaux au Québec, en combinant expertise, technologie de pointe et fonds locaux et internationaux. La SGF Minéral détient, entre autres, 20 % d'intérêt dans l'aluminerie Alouette, et 20 % du projet Magnola.

L'intégration de SOQUEM à la grande famille de la SGF lui assure des moyens financiers et des appuis de taille essentiels à la réalisation de ses objectifs. Elle peut faire de l'exploration minière par toutes méthodes, effectuer la recherche, la mise en valeur, l'exploitation et la transformation de substances minérales.

SOQUEM INC. et ses partenaires maintiennent donc leurs activités d'exploration et de mise en valeur sur l'ensemble du Québec. Cinquante-cinq propriétés d'exploration sont présentement actives pour

Thème : Potentiel géologique de la Côte-Nord

un budget de 11 millions de dollars en 2000. La Société compte 50 employés réguliers dont 25 géologues et recrute entre 20 et 40 employés saisonniers. En plus de la direction de la Mise en valeur, quatre directions régionales se partagent l'exploration du territoire selon les provinces géologiques. Celle qui couvre toute la Côte-Nord est la Direction Appalaches – Grenville.

Pour 2000, la Direction Appalaches – Grenville dispose d'un budget de 1,375 million de dollars qui représente 16 % du budget global de la Société. La participation des partenaires est très réduite et compte seulement pour 2 % du budget. Ceci reflète la situation actuelle de sous-financement des compagnies juniors d'exploration au Québec et au Canada. Pour la Côte-Nord, le budget 2000 de SOQUEM et ses partenaires s'élève à 400 000 \$ pour environ 30 % du budget de la direction.

Présente sur la Côte-Nord depuis sa fondation en 1965, SOQUEM continue d'y être active en fonction de sa capacité et de ses priorités. Le bilan des investissements entre 1965 et 1999 montre une activité cyclique reliée à la nature très variable du marché des métaux et qui totalise 33 millions en dollars d'aujourd'hui.

Les années 1995 à 1999 marquent un accroissement des dépenses d'exploration sur la Côte-Nord. Ceci correspond aux travaux réalisés par SOQUEM-IOC et à l'annonce par la compagnie Diamond Field d'une découverte majeure au Labrador soit le gisement de Voisey's Bay. Ce gisement de nickel et de cuivre magmatique est encaissé dans des roches similaires aux nombreux massifs gabbroïques et anorthositiques présents sur la Côte-Nord. Dès l'annonce de la découverte, SOQUEM entreprend des travaux de génération de projets pour tout l'est du Grenville.

Ces travaux amènent la création du projet Annic (Anorthosite-Nickel) en partenariat avec la compagnie Tiomin Ressources Inc. La stratégie vise la recherche de la signature similaire du gisement de Voisey Bay à grande échelle (1 : 1 000 000 et 1 : 250 000) en utilisant les données disponibles soit les levés aéromagnétiques, levés géochimiques de sédiments de lac et les levés géologiques. Les cibles de première priorité devaient présenter les critères suivants : la présence de hauts magnétiques, d'anomalies géochimiques multiélémentaires de sédiments de lac en nickel, cuivre et cobalt et la présence de roches mafiques (gabbros ou complexes anorthositiques). Par la suite, elles font l'objet de levés géophysiques EM hélicoptés (16 blocs pour 6 150 km linéaires). Les meilleures anomalies font l'objet de jalonnement au cours de l'hiver 1996. Une première phase de prospection au sol se déroule à l'été 1996 et vise l'évaluation de six secteurs. Plusieurs minéralisations sulfurées sont mises au jour. L'un des plus importants, l'indice du Massif du Nord, se situe dans la région de Manicouagan. Il se situe à l'intérieur du bloc 22K16, en périphérie de l'anorthosite de Berté. Au total, 420 claims sont jalonnés et 33 font l'objet d'une option de Ressources Manicor.

La propriété 22 K/16b est localisée à environ 200 km au nord de Baie-Comeau, au sud est du réservoir Manicouagan. Elle se situe au nord de l'anorthosite de Berté, au contact avec les paragneiss et les gneiss charnockitiques du terrane de Rivière aux Outardes. Un haut magnétique épouse le contour de l'anorthosite. Un chapelet d'anomalies EM de bonne qualité est présent à quelques centaines de mètres juste au nord, dans un creux magnétique. La phase de prospection de l'été 1996 met au jour trois indices minéralisés et entraîne la réalisation de levés géophysiques EM hélicoptés supplémentaires et du jalonnement additionnel. Suivent des travaux de coupe de ligne, levés MaxMin, réalisation de tranchées. Une première campagne de forage réalisée à l'hiver 1997 confirme que les

Thème : Potentiel géologique de la Côte-Nord

conducteurs géophysiques sont causés par la présence de minéralisations sulfurées et non par des niveaux graphiteux à l'intérieur des paragneiss encaissants. Une deuxième phase de prospection est réalisée à l'été 1997 et comprend un levé gravimétrique au sol. L'utilisation de la gravimétrie pour donner priorité aux conducteurs HEM représente alors une innovation à l'intérieur de la province de Grenville. La modélisation du levé gravimétrique permet l'identification de volumes de roches à forte densité. Celles en association directe avec les anomalies conductrices EMH au sol font l'objet de vérification en forage. Même si la majorité des forages ont intersecté des zones minéralisées conductrices, les anomalies gravimétriques semblent causées par la présence de lithologies tels des mélagabbros, des pyroxénites, des pyroxénites à olivine et des gneiss à grenat. Une étude lithogéochimique démontre que ces unités ultramafiques sont dépréciées en nickel ce qui appuie l'hypothèse d'une ségrégation précoce de sulfures qui seraient localisés à la base du massif anorthositique. La minéralogie des indices de surface indique que les principaux sulfures nickélicifères sont la violarite et la pentlandite. Cette dernière se présente sous forme de grain et s'avère facilement récupérable du point de vue métallurgique.

La stratégie d'exploration employée dans le cadre du projet Annic visait la découverte et la définition d'un gîte ou gisement en nickel, cuivre et cobalt dans le meilleur délai possible. Quatre campagnes de terrains réalisées sur une période de deux ans ont permis l'évaluation de la propriété 22K/16 et des autres blocs de claims avec un investissement de 2 310 000 \$. Malgré la présence de plusieurs facteurs favorables, nos travaux démontrent qu'il n'y a relativement peu d'espoir de découverte de gisement économique à court terme tant en surface qu'en profondeur. Une meilleure compréhension de la mise en place des intrusifs anorthositiques et plus particulièrement l'anorthosite de Berté pourrait amener de nouveaux développements. La mise en veilleuse des activités sur le projet Annic, malgré la présence de nombreux critères favorables et de cibles qui demeurent toujours à vérifier, reflète bien les cycles propres à l'exploration minière.

L'historique des travaux de SOQUEM sur la Côte-Nord témoigne des grands courants qui ont touché le domaine de l'exploration. De 1965 à 1980, les projets d'exploration visent la découverte de nouveaux gisements de fer-titane (projet Mingan) et de gisements d'uranium (projet Manic). La décennie 1980 se caractérise par la réalisation de nombreux projets de prospection pour les éléments des terres rares. Les années 1990 voient naître une grande diversité au niveau des substances recherchées. Les métaux de base sont à l'honneur suite à la découverte de nouvelles minéralisations ailleurs dans la province de Grenville comme par exemple, sur la propriété Dussault dans la région de Portneuf, caractérisée par des minéralisations polymétalliques en zinc±or±cuivre (de type SEDEX?). La découverte de Voisey's Bay au Labrador et la mise au jour de l'indice du Lac Volant modifient l'image que projette la province de Grenville aux yeux des compagnies d'exploration. De parent pauvre des provinces du Bouclier Canadien, elle devient un secteur à la géologie méconnue, sous-explorée et surtout, une région favorable à la présence de gisement de classe mondiale. Ceci est particulièrement vrai pour la moitié est du Grenville québécois (comprenant la Côte-Nord) en raison de l'abondance de massifs anorthositiques ou gabbroïques qui y sont rapportés.

La diversité des substances recherchées est également reliée à la meilleure compréhension des environnements géologiques présents sur la Côte-Nord. La présence d'équipe de cartographie du MRN au cours de la dernière décennie, dans la région du réservoir Manicouagan, au nord de Sept-Îles et à l'intérieur des roches du Wakeham n'y est pas étrangère. Cette diversité s'observe à l'intérieur

Thème : Potentiel géologique de la Côte-Nord

même des projets d'exploration de SOQUEM qui continue de développer de nouveaux projets de recherche de métaux précieux (or, EGP) et métaux de base (cuivre, nickel, zinc) mais également pour des substances moins connues comme les éléments des terres rares et les minéraux industriels.

Au cours de la saison 2000, quatre projets d'exploration et un avant-projet seront à l'ordre du jour pour la Côte-Nord. Dans le cadre du projet Lac Brézel, nous rechercherons des minéralisations zincifères dans un environnement métasédimentaire. L'évaluation de la ressource en éléments des terres rares se poursuivra pour le projet Kwyjibo. La recherche de minéralisation cuprifère dans les métasédiments est également prévue à l'est de Havre St-Pierre dans le cadre des projets Lac Davy et Johan Beetz.

L'exploration sur la Côte-Nord constitue tout un défi pour les intervenants. Le territoire est immense et généralement peu accessible. La géologie y est variée et complexe. Toutefois, ces facteurs sont sujets à une constante amélioration. La situation géographique de la Côte-Nord présente quelques inconvénients, qui sont d'ailleurs rencontrés partout au Québec hors des régions minières reconnues. On retrouve généralement peu de compagnies de services spécialisées, ce qui entraîne des coûts d'exploration élevés.

En plus d'une géologie complexe et méconnue, l'exploration sur la Côte-Nord se butte également une connaissance restreinte des types de gîtes recherchés. Comparativement à certaines régions comme l'Abitibi où des années d'exploration et d'exploitation ont permis de développer un expertise mondiale sur les gisements de type sulfures massifs volcanogènes et or filonien, la Côte-Nord présente du potentiel pour de nombreux types de gisements encore mal compris. Citons la découverte du gisement de Voisey's Bay qui est relativement récente. Même si les gisements magmatiques de nickel et cuivre sont généralement bien connus, la présence de minéralisations économiques associées à un dyke nourricier est peu documentée. Il en est de même pour les gisements de type oxydes de fer protérozoïques dont certaines minéralisations ont été mises au jour par SOQUEM-IOC à environ 100 km au nord-est de Sept-Îles.

La Côte-Nord possède également des atouts importants comme de grands axes ferroviaires mis en place par les compagnies qui exploitent les gisements de fer ainsi que la présence de quai en eau profonde qui offre la possibilité de transport fluvial à moindre coût. Citons pour exemple le gisement d'apatite-ilménite de Sept-Îles de SOQUEM-Norsk-Hydro, situé à moins quelques kilomètres du port en eau profonde de la ville de Sept-Îles.

SOQUEM Inc. croit au potentiel minier de la Côte-Nord. Et c'est pour cette raison qu'il nous apparaît important de développer de nouveaux projets qui tiennent compte de la diversité géologique et du potentiel minéral de la Côte-Nord. Toujours à l'affût de nouveaux modèles et de nouveaux outils d'exploration, SOQUEM INC. poursuit ses objectifs de découverte et de mise en exploitation des ressources minérales de la Côte-Nord au profit de tous les québécois.

Tous les efforts développés par le personnel de SOQUEM sont grandement appuyés par les partenaires d'exploration, compagnies majeures et juniors qui se joignent à nos activités. Nous tenons à les remercier et à leur assurer notre support et notre intérêt à développer ensemble les ressources minérales de la Côte-Nord et du Québec.

Nouvelle cible pour l'exploration: minéralisation de Cu-Ni-Au-EGP dans la région de la rivière Sainte-Marguerite (Haut-Plateau de Manicouagan)

André Gobeil
Thomas Clark

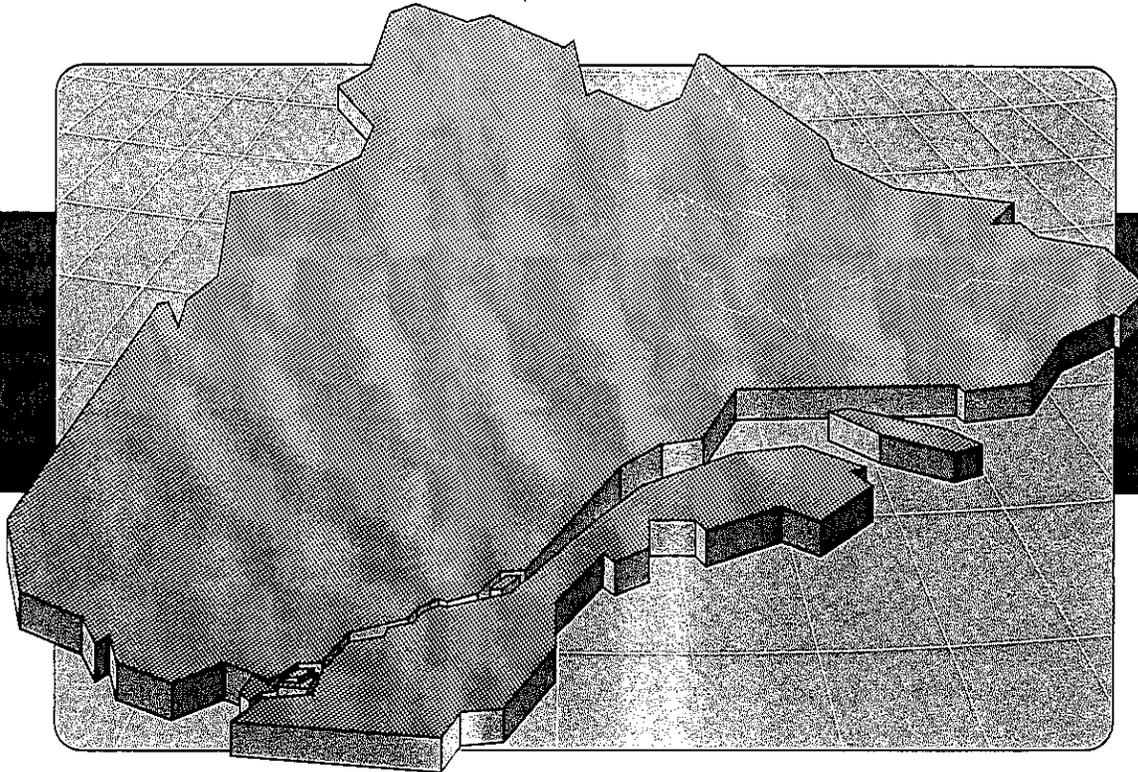


Tableau 1 - Résultats d'analyses

Cu	Ni	Pt	Pd	Au	Ni/Cu	Cu/Pt	Cu/Pd
(% du poids)		(ppb)					
0.22	0.20	1 300	147	425	0,9	1 692	14 960
0.16	0,25	158	110	238	1,56	10 126	14 540
0.22	0.20	127	164	241	0,9	17 322	13 410
0.20	0,24	316	212	192	1,2	6 329	9 430
0.17	0.29	133	179	215	1,7	12 781	9 490
0.14	0.14	92	70	332	1,0	15 217	20 000
0.13	0.15	219	230	240	1,15	5 936	5 650
0.21	0.17	88	231	88	0,8	23 863	9 090
0.36	0.33	191	263	595	0,91	18 848	13 680
0.24	0.16	249	548	419	0,66	9 638	4 370
0.13	0.15	60	232	178	1,15	21 666	5 600
0.12	0.21	137	114	106	1,75	8 759	10 520
0.08	0.15	57	101	62	1,87	14 035	7 920

CONCLUSION

Des teneurs intéressantes en Cu-Ni-Au-EGP ont été mises à jour dans le complexe métamorphique de Manicouagan. Certaines textures laissent croire que ces minéralisations pourraient être d'origine magmatique; cependant, l'intercroissance des sulfures et de l'orthopyroxène suggère que les sulfures ont subi des transformations lors du métamorphisme régional. Les rapports Cu/Pt et Cu/Pd sont très élevés par rapport aux valeurs mantelliques qui sont de l'ordre de 3 000 et de 6 000 respectivement. La présence de veinules de chalcopryrite et de valeurs aurifères élevées suggèrent qu'il a pu y avoir un enrichissement secondaire important. Enfin l'association métallique Cu-Ni-Au-EGP constitue une nouvelle donnée susceptible de favoriser l'exploration dans les roches mafiques - ultramafiques du complexe métamorphique de Manicouagan où l'on sait déjà que des processus magmatiques sont à l'origine de concentrations importantes de cuivre et de nickel.

RÉFÉRENCES

- BEAUMIER, M., 1989 - Géochimie des sédiments de lac, région de Fermont. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 89-33.
- CHOINIÈRE, J., 1986 - Sédiments de lacs, région de Manicouagan. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 86-18.
- DANIS, D. ET CLARK, T., 1991 - Nouveaux indices minéralisés de Cu-Ni-Co sur le plateau de Manicouagan. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; PRO 91-09.
- GOBEIL, A., 1992 - Géologie de la région de la rivière Sainte-Marguerite. In Rapport d'activité 1992. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 92-02
- KISH, L., 1968 - Région de la rivière Hart-Jaune, comté de Saguenay. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; RG-132.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE ET MINÉRALE
SERVICE DE LA GÉOLOGIE

ÉTUDE MÉTALLOGÉNIQUE DES INDICES DE Cu-Ni-Co
DANS LA RÉGION DU HAUT PLATEAU DE LA MANICOUAGAN

Rapport préliminaire
par
L. Plante

proximité de la base du complexe igné. Les analyses de roche (résultats à venir) devraient confirmer la teneur en cuivre-nickel-cobalt de cette nouvelle minéralisation. Sur l'affleurement, on observe des mouches de sulfures déformées suivant le plan de foliation de l'orthogneiss noritique. Nous croyons que le secteur environnant est favorable à l'exploration et justifie de plus amples travaux (géophysique au sol, tranchées, forages, etc.).

Des analyses de roches pour les éléments mineurs nous ont confirmé une anomalie en chrome (0,25%) et en nickel (0,14%) dans la pyroxénite qui affleure à l'ouest du gneiss rubané (zone no 3). Nous n'avons pu évaluer l'étendue exacte de cette anomalie. Tout semble indiquer que le chrome est relié à la structure des pyroxènes, puisque nous n'avons pas observé de chromite.

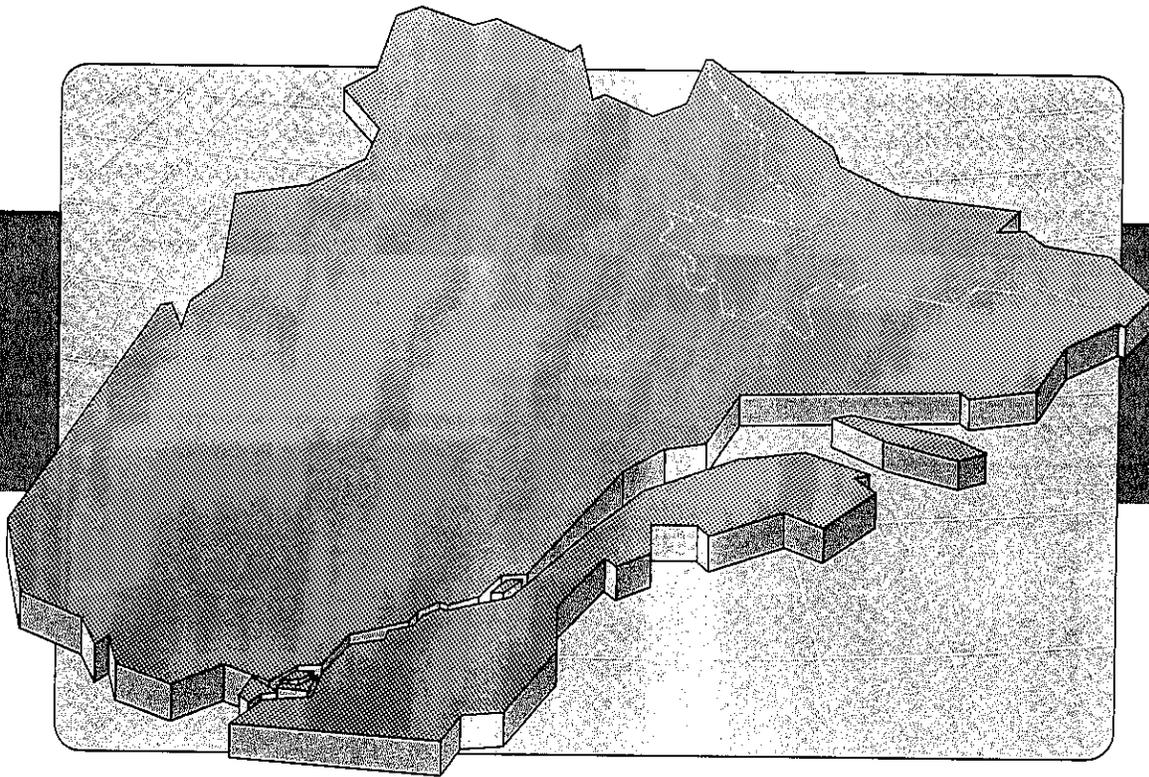
De plus, en 1983, nous avons évalué le potentiel en minéraux industriels de toute la région. Des indices de graphite et de kyanite, dont les teneurs excèdent 15 à 20%, sont localisés systématiquement dans les métasédiments (Plante, 1984).

Suite aux travaux de 1982-83, nous pensons que la minéralisation sulfurée se présente sous deux formes distinctes: en chapelets d'amas ou en zones irrégulières. Dans le premier cas, elle semble distribuée près du contact de l'orthogneiss noritique et de la pyroxénite, cette dernière représentant la base du complexe igné. Cette minéralisation (zone no 1) consiste en un chapelet d'amas de sulfures massifs à semi-massifs qui s'étend sur 2,5 km de longueur (Plante, 1982). Dans le deuxième cas, la minéralisation (zone no 2) se présente en plages irrégulières et est disséminée dans l'orthogneiss noritique.

Malgré une différence au niveau de la distribution des sulfures, tous les indices nous apparaissent comme ayant été formés dans un environnement magmatique primaire relié à l'emplacement de l'orthogneiss noritique et de la pyroxénite. De plus, contrairement aux géologues de la compagnie Hudbay Mining qui croyaient que ce bassin était une structure "lopolithique", nous pensons qu'il s'agit strictement d'un bassin structural. Cette nouvelle hypothèse suggère que tout le Haut Plateau de la Manicouagan représente un environnement favorable pour la prospection de sulfures massifs ou disséminés de type magmatique.

Wollastonite dans le complexe métamorphique de Manicouagan

André Gobeil



En conclusion, des pourcentages intéressants de wollastonite ont été mis à jour dans la région de Manicouagan; d'autres travaux, cependant, sont nécessaires pour évaluer le potentiel des paragneiss calcaireux déjà cartographiés qui apparaissent comme d'excellentes cibles pour localiser d'autres zones de wollastonite. À ce sujet, Kish (1968) signale la présence de wollastonite dans des roches calco-silicatées, ailleurs dans la région. Dans l'avenir, on devra porter une attention spéciale à tous les horizons de marbre siliceux dans le Grenville qui ont pu être soumis au cours de leur histoire à des conditions de pression et de température ayant pu favoriser la formation de wollastonite.

Référence

KISH, L., 1968 – Région de la rivière Hart Jaune, comté de Saguenay. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; RG-132.

Novembre 1991



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources (Mines)
Direction générale de l'exploration géologique et minérale

Potentiel de la Province de Grenville pour des gîtes du groupe du platine

Sarah-Jane Barnes
Marie-Claude Therrien



Ce document est une reproduction fidèle du manuscrit soumis par l'auteur sauf pour une mise en page sommaire destinée à assurer une qualité convenable de reproduction. Le manuscrit a cependant fait l'objet d'une lecture critique et de commentaires à l'auteur de la part de Claude Hébert et Thomas Clark avant la remise de la version finale au ministère.

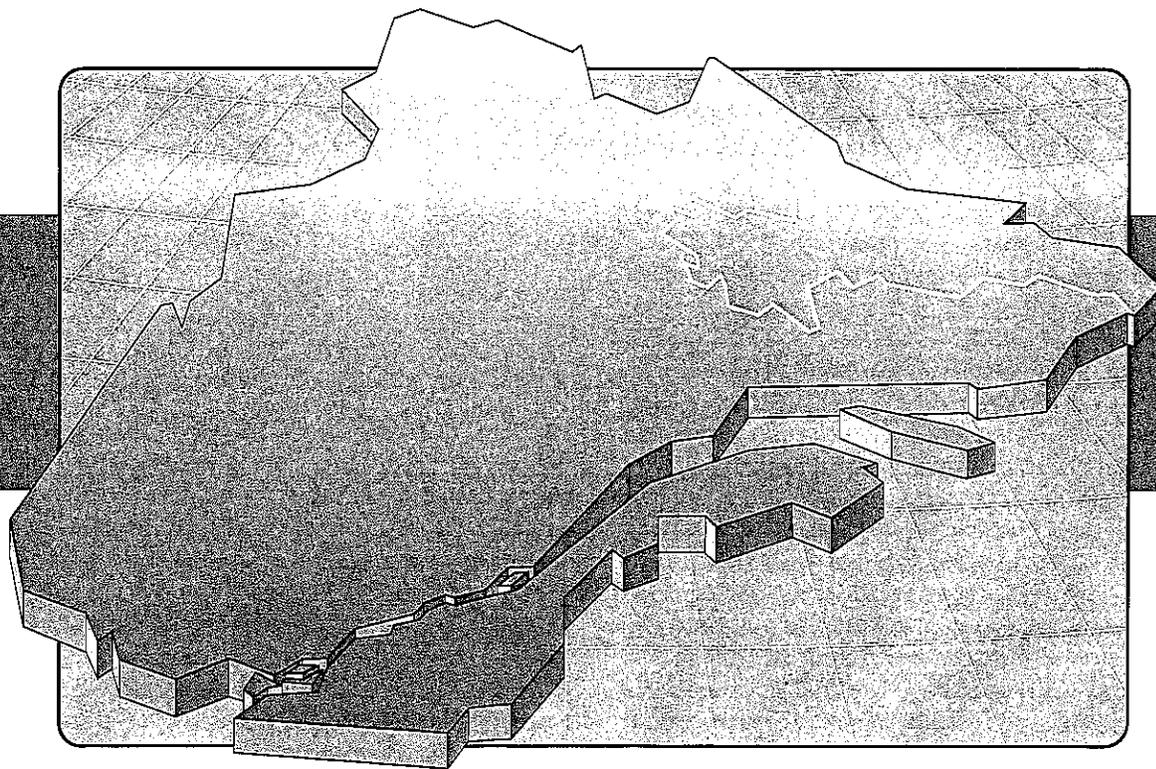
MB 96-03**1996**

Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles
Secteur des mines

Distribution et potentiel des éléments du groupe du platine au Québec

Thomas Clark

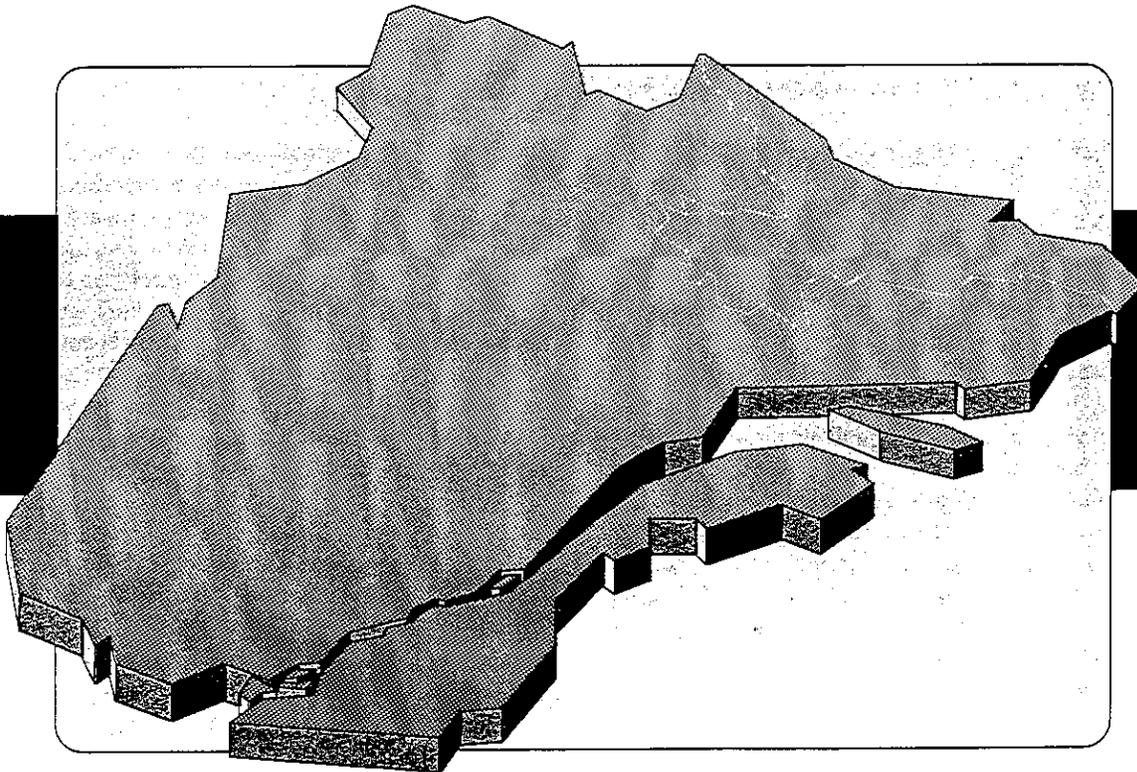
PRO 2001-07



Un aperçu du potentiel du Grenville québécois pour des gîtes de Ni-Cu±Co±ÉGP

T. Clark

PRO 98-01



Le potentiel en Cu-Ni±Co±EGP du Grenville québécois : exemples de minéralisations magmatiques et remobilisées

Thomas CLARK (1)

Cu-Ni±Co±PGE potential of the Quebec Grenville Province: examples of magmatic and remobilized mineralizations

Chron. rech. min., 2000, 539, 85-100. Manuscrit reçu le 21 janvier 1999, version révisée acceptée le 22 septembre 1999.

Mots-clés : Intrusions mafiques et ultramafiques, Anorthosites, Minéralisations magmatiques, Minéralisations épigénétiques, Ni-Cu-Co, Eléments du groupe du platine, Grenville, Québec.

Key words: Mafic and ultramafic intrusions, Anorthosite, Magmatic mineralization, Epigenetic mineralization, Ni-Cu-Co, Platinum group elements, Grenville, Quebec.

Résumé

La partie québécoise de la Province géologique de Grenville recèle de nombreux indices minéralisés de cuivre-nickel, avec des quantités variables de cobalt et d'éléments du groupe du platine. Nous avons subdivisé les minéralisations en : (1) minéralisations magmatiques, syngénétiques associées aux intrusions mafiques ou mafiques-ultramafiques mises en place dans les séquences supracrustales ; (2) minéralisations magmatiques, syngénétiques associées aux massifs anorthositiques ; (3) minéralisations magmatiques syngénétiques dans les filons-couches et les dykes nourriciers mafiques ; et (4) minéralisations épigénétiques. Nous avons évalué qualitativement le potentiel de ces différents types de minéralisations en fonction de facteurs jugés importants pour la formation de gisements économiques. Nos données permettent de conclure que le contexte des filons-couches et des dykes nourriciers mafiques, illustré par le gîte de sulfures massifs du lac Volant, possède le meilleur potentiel. Ce gîte montre plusieurs caractéristiques favorables ; il est situé dans des roches mafiques mises en place au cours d'un épisode de magmatisme

mafique largement répandu dans le Grenville oriental, entre 1,45 et 1,23 Ga. Le Grenville recèle également de nombreux plutons mafiques-ultramafiques possédant un potentiel intéressant. Plusieurs se sont mis en place dans des roches supracrustales, comme l'intrusion litée contenant l'ancienne mine du lac Renzy, les intrusions de la ceinture Portneuf-Mauricie dont l'une contient l'ancienne mine du lac Édouard et les intrusions minéralisées tardives sur le plateau de Manicouagan. D'autres intrusions mafiques-ultramafiques minéralisées sont associées aux massifs anorthositiques, par exemple les intrusions à olivine et les pyroxénites mises en place dans la zone de bordure de l'anorthosite de Lac-Saint-Jean. Plus rarement, les roches leucocrates des massifs sont minéralisées, par exemple dans l'anorthosite de Shawinigan. Le Grenville contient également un grand nombre de minéralisations de Cu-Ni épigénétiques, généralement de petite taille.

Abstract

The Quebec part of the Grenville geological province contains numerous Cu-Ni showings, with variable quantities of

cobalt and platinum group elements. The mineralization has been classified as follows: (1) syngenetic, magmatic mineralization within mafic or mafic-ultramafic intrusions emplaced into supracrustal sequences; (2) syngenetic, magmatic mineralization associated with anorthositic massifs; (3) syngenetic, magmatic mineralization in mafic feeder sills and dykes; and (4) epigenetic mineralization. The potential of these mineralization types can be evaluated qualitatively in terms of factors that are important for the development of an economic deposit. It is concluded that the mafic feeder sills and dykes, illustrated by the Lac Volant massive sulphide deposit, present the greatest potential. This type of deposit shows several favourable characteristics and is associated with mafic rocks that were emplaced during a period, between 1.45 and 1.23 Ga, when widespread mafic magmatism occurred in the eastern Grenville Province. The area also contains numerous mafic-ultramafic plutons with interesting exploration potential. Several were emplaced into supracrustal successions, such as the layered intrusion containing the former Renzy Lake mine, the intrusions in the Portneuf-Mauricie

(1) Service géologique de Québec, Ministère des Ressources naturelles du Québec, 5700, 4e avenue Ouest, A-210, Charlesbourg, Québec G1H 6R1, Canada. E-mail: thomas.clark@mrm.gouv.qc.ca

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU LAC GRANDMESNIL

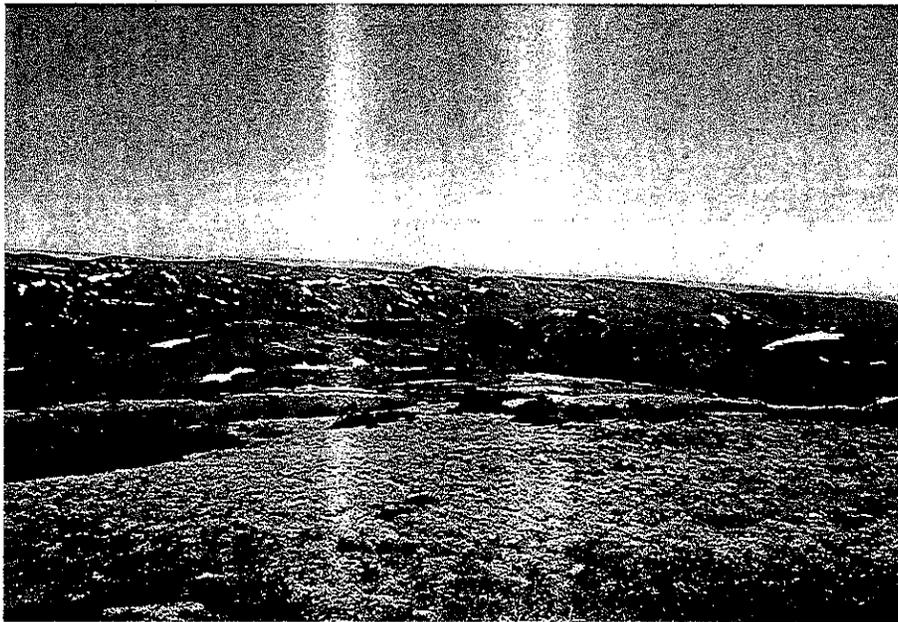
(SNRC 220/05)

André Gobeil

RG 96-04

Accompagne la carte
SI-22005-C3G-97C

1997



Paysage typique du plateau de Manicouagan

GÉOLOGIE DE LA RÉGION DU LAC LACOURSIÈRE

(SNRC 22N/08)

André Gobeil

RG 96-03

Accompagne la carte
SI-22N08-C3G-97C

1997



Gneiss déformé du Complexe métamorphique de Manicouagan, rive est du Réservoir

RG-132

MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES DU QUÉBEC

L'honorable Paul-E. Allard, ministre

DIRECTION GÉNÉRALE DES MINES

Rapport géologique 132

RÉGION DE LA RIVIÈRE HART-JAUNE

comté de Saguenay

par
Leslie Kish

QUÉBEC
1968

Prix: \$1.00

SERVICE DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE

Indices minéralisés de Cu-Ni-Co±EGP±Au près du Petit lac Manicouagan et de la rivière Sainte-Marguerite, Plateau de Manicouagan

Thomas Clark
André Gobeil



Ce document est une reproduction fidèle du manuscrit soumis par l'auteur sauf pour une mise en page sommaire destinée à assurer une qualité convenable de reproduction. Le manuscrit a cependant fait l'objet d'une lecture critique et de commentaires à l'auteur de la part de Roch Gaudreau et de Michel Hocq avant la remise de la version finale au ministère.

MB 96-41

1997



Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles
Secteur des mines

Document de promotion à l'exploration minérale

Préparé par : L. Paul Bédard, ing. Ph.D.
DocuScience inc.
1669 Bégin, Chicoutimi, Québec G7H 5Z1
Téléphone : (418) 696-2819
Télécopieur : (418) 696-0230
Courrier électronique : pbedard@chic.saglac.qc.ca

Présentée à : Madame Véronique Gilain,
directrice générale
Corporation de Développement Économique et Touristique (CODET)
région de Baie-Comeau inc.
1305 Blanche, Baie-Comeau, Québec G5C 3J3

Projet 961002

le 20 janvier 1997

**Pour les GABBRO -
NORITE :**

Parce que les roches du réservoir Manicouagan présentent de nombreuses similitudes avec celles de Sudbury elles méritent une certaine attention

Si le modèle Sudbury s'applique au Réservoir Manicouagan, la minéralisation devrait être près des contacts mafiques - felsiques

Pour la TROCTOLITE:

La minéralisation se trouve dans les roches les plus mafiques près des contacts avec les encaissants ou à la base des intrusions

Les horizons de chromite dans les complexes lités se retrouvent sous forme d'horizons accumulés vers la base.

Critères de prospection : Rechercher la base des complexes anorthositiques lités pour identifier les lits de chromite.

ROCHES : GABBRO - NORITE

Gîte : Sudbury (Ontario)

La structure du réservoir Manicouagan interprétée comme un impact météoritique peut à première vue présenter des similitudes avec les mines de Sudbury (Boivin, 1995). La formation des mines de Sudbury serait due à un magma mafique (norite) qui a aurait été sursaturé en soufre par contamination ce qui aurait fait précipiter les sulfures de nickel (Naldrett, 1981; Dressler et al., 1991; entre autres). L'effet exact de l'impact météoritique est encore mal compris, certaines évidences laissent croire qu'il est important d'autres non (Dressler et al., 1991). Malgré les importantes différences entre les contextes géologiques de Sudbury et du réservoir Manicouagan l'idée mérite d'être testée.

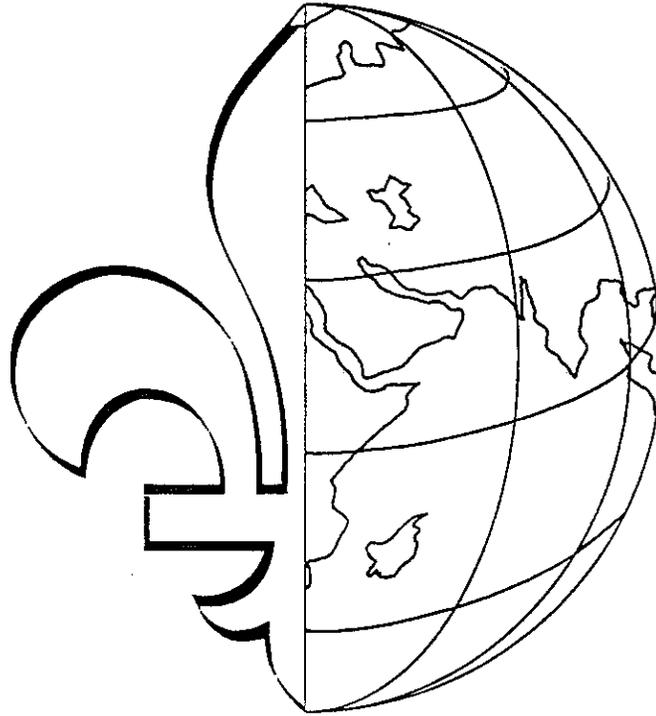
Critères de prospection : Il faut rechercher les magmas mafiques qui auraient été contaminés en silice ou soufre pour faire précipiter des sulfures de nickel, de cuivre et de cobalt. Dans le cas de Sudbury, les unités contaminées se trouvent en bordure de la structure. Pour la structure de Manicouagan, les contacts mafiques et felsiques sont à étudier en premier lieu.

ROCHE : TROCTOLITE

Gîte : Voisey's Bay (Labrador)

Le type de gîte cuivre - nickel - cobalt à la mode présentement est le type Voisey's Bay. Étant donné le grand battage médiatique et

Québec: porte ouverte sur le monde



RAPPORT ANNUEL 1996-1997

23^e CONGRÈS
10 - 11 - 12
septembre 1997

Rouyn-Noranda

Gracieuseté de :

INCO



ASSOCIATION
DES PROSPECTEURS
DU QUÉBEC

La situation financière de l'A.P.Q., quoique nettement meilleure qu'il y a quelques années, demeure fragile. Une saine gestion des activités spéciales de promotion doit constituer une priorité pour les années futures.

6. PERSPECTIVES 1997-1998

Le Québec recèle un potentiel minéral pratiquement inexploré. L'exploration dans les régions éloignées semble indiquer que plusieurs mines dorment encore dans le sous sol Québécois. L'expertise acquise à l'étranger et appliquée au Québec donne un second souffle à notre coin de pays jouissant de ressources inestimables. « Québec, porte ouverte sur le monde » aborde le XXI^e siècle avec confiance et détermination.

Paul Archer
Président

Chantal Patenaude
Directrice générale

Charlesbourg, le 8 octobre 2002

Monsieur Jean Fortin
1278, rue Nouvel
Baie-Comeau (Québec) G5C 3W6

Monsieur,

Dans la lettre que vous adressiez à monsieur François Gendron le 23 septembre 2002, vous souhaitiez obtenir des informations relatives à la sélection des aires protégées, plus particulièrement celle des Monts Groulx.

La mission du ministère des Ressources naturelles (MRN) est de mettre en valeur les ressources naturelles dans une perspective de développement durable au bénéfice de la population. Le *Plan stratégique sur les aires protégées* du gouvernement du Québec s'inscrit donc parfaitement dans les orientations préconisées par notre Ministère et permet d'assurer l'équilibre nécessaire entre les impératifs sociaux, économiques et environnementaux.

La sélection des territoires et le choix du statut de protection des aires protégées sont établis par le ministère de l'Environnement en collaboration avec les ministères et organismes gouvernementaux concernés, dont le ministère des Ressources naturelles.

Les territoires renfermant des claims jalonnés, dont ceux vous appartenant sont nécessairement exclus de l'aire protégée et leur accès n'est en rien modifié. De plus, les parcs de jalonnement situés en périphérie des claims visés sont également demeurés ouverts à l'exploration. Étant donné qu'aucun claim n'a été exproprié et qu'aucune contrainte relative aux conditions

d'exploration et d'exploitation minières n'a été imposée dans les secteurs limitrophes de l'aire protégée des Monts Groulx, il n'y a pas lieu d'accorder une compensation.

Par ailleurs, vous vous interrogez sur le fait que la villégiature serait permise dans l'aire protégée. Il existe différents statuts pour les aires protégées, selon leur vocation. Or, la vocation présumée de l'aire protégée des Monts Groulx est compatible avec un usage de villégiature.

Le 5 juillet 2002, le gouvernement du Québec réservait quelque 32 000 km², augmentant ainsi la superficie en aires protégées de 2,9 % à 4,85 %. Il faudra ajouter quelque 53 000 km² supplémentaires en Abitibi-Témiscamingue, au Saguenay/Lac-Saint-Jean et dans le sud du Québec pour atteindre l'objectif de 8 % du territoire québécois. Lors de l'évaluation des propositions d'aires protégées situées dans ces nouvelles régions, le MRN entend poursuivre la défense des intérêts du secteur minier tout en contribuant à l'effort de création des aires protégées.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le sous-ministre associé aux Mines,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Jean-Louis Caty



R E S S O U R C E S
APPALACHES
Société d'exploration minière
TSX-V - APP

Rimouski le 4 mars 2003

M. Jean Fortin
et Ressources Manicor
1278, rue Nouvel
Baie-Comeau
G5C 3W6

Monsieur,

Je vous informe que notre Société ne poursuivra pas de travaux sur vos propriétés, notamment parce que le Ministère des Ressources naturelles les a enclavées, éliminant la possibilité de poursuivre des travaux dans leur prolongement. En conséquence nous abandonnons tous nos droits sur vos claims.

Veillez agréer, monsieur Fortin, mes salutations distinguées.



André Proulx
président



FONDS RÉGIONAL D'EXPLORATION MINIÈRE DE LA CÔTE-NORD

456, avenue Arnaud
Bureau 220
Sept-Îles (Québec) G4R 3B1
Téléphone : (418) 968-1624
Télécopieur : (418) 968-2624

Le 8 juillet 2002

Monsieur Léopold Gaudreau
Direction du patrimoine écologique et du
Développement durable,
Société des établissements
de plein air du Québec
675 Boul. René Lévesque Est
Québec, (Québec)
G1R 5V7

OBJET : Arrêtés ministériels du 2 mai 2002 concernant la désignation d'aires protégées sur la Côte-Nord

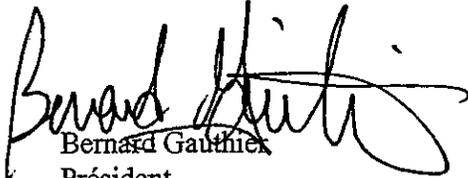
Monsieur,

Nous désirons sensibiliser la direction du patrimoine écologique et du développement durable de la Société des établissements de plein air du Québec et le ministère des Ressources naturelles, secteur mines, sur les préoccupations des membres du conseil d'administration du Fonds régional d'exploration minière de la Côte-Nord suite à la publication des arrêtés ministériels publiés dans la Gazette officielle et entrés en vigueur le 2 mai 2002. Ces arrêtés concernent la désignation d'aires protégées situées en majeure partie sur la Côte-Nord. C'est à titre de représentant régional désigné à la Table sectorielle mine pour la région de la Côte-Nord, que nous vous faisons part de ce qui suit.

Suite à la publication des arrêtés ministériels mentionnés à l'objet de la présente et au lancement du Plan d'action stratégique sur les aires protégées au Québec le 5 juillet dernier, les membres de notre conseil d'administration s'inquiètent de l'exclusion de terrains qui ont un potentiel minier élevé sur la Côte-Nord et plus particulièrement dans la région des monts Groulx. Nos membres s'interrogent sur l'ampleur des aires qui ont été protégées dans la région de la Côte-Nord comparé à celle des aires protégées dans d'autres régions du Québec.

titres miniers les conditions et les restrictions auxquelles ils sont assujettis en marge de ces aires protégées.

Veillez recevoir, monsieur, l'offre de notre entière collaboration et l'expression de nos salutations distinguées,



Bernard Gauthier
Président

Le 7 août 2002

Monsieur Bernard Gauthier
Président
Fonds régional d'exploration minière
de la Côte-Nord
456, avenue Arnaud, bureau 220
Sept-Îles (Québec) G4R 3B1

OBJET : Arrêté ministériel du 2 mai 2002 concernant la désignation d'aires protégées
sur la Côte-Nord
N/Réf. : 5143-06-14 [3]

Monsieur,

J'ai pris connaissance de votre lettre du 8 juillet dernier sur les préoccupations de vos membres relativement à la décision du gouvernement de mettre en réserve 11 territoires à des fins d'aires protégées sur le territoire de la Côte-Nord. Vous trouverez ci-jointe une publication qui précise la localisation de ces territoires et les interdits (notamment miniers) qui s'y appliquent. Je suis tout à fait d'accord pour qu'une rencontre ait lieu pour partager de part et d'autre des informations et des préoccupations sur cette décision et d'autres à venir.

Compte tenu que les aspects miniers relèvent du ministère des Ressources naturelles, il m'apparaît utile que le rendez-vous soit pris à leur niveau. Bien sûr, nous serions présents à cette rencontre.

Veuillez recevoir, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le directeur,



Léopold Gaudreau

LG/l

c.c. M. Mario Gosselin, ministère des Ressources naturelles



Charlesbourg, le 16 juillet 2002

Monsieur Bernard Gauthier
Fonds régional d'exploration minière de la Côte-Nord
456, avenue Arnaud, bureau 220
Sept-Îles (Québec) G4R 3B1

Objet : Arrêtés ministériels du 2 mai 2002 concernant la désignation d'aires protégées sur la Côte-Nord

Monsieur,

En l'absence de M. Caty, je me permets de donner suite à votre lettre du 8 juillet dernier. Dans le cadre de la Stratégie sur les aires protégées, le gouvernement a rendu publique, le 5 juillet 2002, la décision de mettre en réserve, à des fins d'aires protégées, onze vastes territoires dans la province naturelle de la Basse-Côte-Nord. Les premières évaluations de sites potentiels ont été amorcées dans la province naturelle de la Basse-Côte-Nord. Les territoires délimités correspondent à environ 8 % de la province naturelle visée. Afin d'atteindre son objectif de protection de 8 % de son territoire d'ici 2005, le gouvernement québécois procédera à des annonces analogues concernant la mise en réserve de nouveaux territoires dans les autres provinces naturelles.

Le ministère des Ressources naturelles, le ministère de l'Environnement ainsi que la Société de la Faune et des Parcs du Québec sont responsables du Plan d'action stratégique sur les aires protégées. Le Secteur des mines du ministère des Ressources naturelles a pour principal mandat d'évaluer les propositions d'aires candidates en tenant compte, notamment, des droits

...2

miniers émis, du potentiel minéral (géologie favorable, minéralisations et métallotectes présents) et des préoccupations gouvernementales.

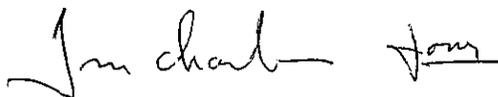
En raison de la présence de nombreux droits miniers, des indices et des gîtes de cuivre-nickel, le Secteur des mines s'est opposé vigoureusement à la création d'aires protégées dans la partie orientale des Monts Groulx. Il en a été de même pour les territoires situés à l'extrémité occidentale où les titres miniers en vigueur ont été exclus de la réserve à l'État des Monts Groulx. En aucun cas, les droits des détenteurs de titres miniers n'ont été altérés ou ne seront altérés, puisque aucun titre minier n'est inclus à l'intérieur des limites de l'aire protégée des Monts Groulx.

Le gouvernement québécois désire implanter une aire protégée dans la portion occidentale des Monts Groulx où il y a absence de droits miniers. La population, appuyée de plusieurs groupes écologiques et écotouristiques, a manifesté son intérêt pour assurer la protection des Monts Groulx. Comme aucun intérêt minier n'avait été exprimé au cours des derniers mois, une réserve à l'État a été créée dans la partie occidentale des Monts Groulx.

Il est prévu que les territoires mis en réserve à des fins d'aires protégées feront l'objet de séances d'information et de consultations au cours des prochains mois. L'objectif de ces séances est de favoriser l'acceptabilité des projets d'aires protégées. Le Fonds régional d'exploration minière de la Côte-Nord pourra donc faire part de ses préoccupations lors de ces séances.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le sous-ministre associé aux Mines,


Jean-Louis Caty

Les 7

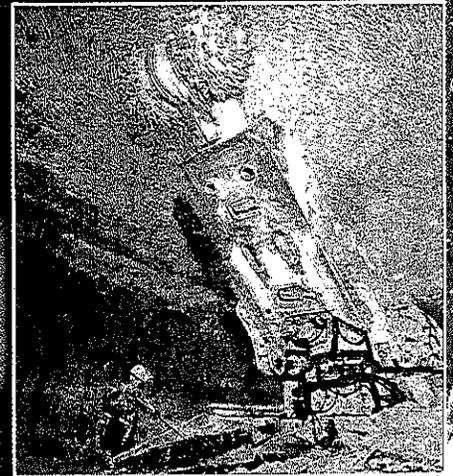
METEAUX ET MINÉRAUX

dans la vie des Canadiens

Une des plus
grandes industries
canadiennes
en évolution.



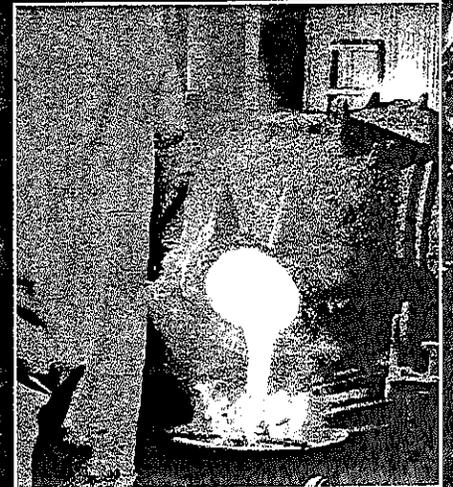
Notre Patrimoine P. 2



Technologie minière P. 16



Découverte de mines P. 10



Valeur ajoutée P. 35



Environnement P. 28



Des solutions P. 33

Ce livret a été publié grâce à l'appui de la Direction générale de la transformation des métaux et minéraux d'Industrie Canada.

PRODUIT PAR



MAC
The Mining Association of Canada
Association minière du Canada

The Northern Miner

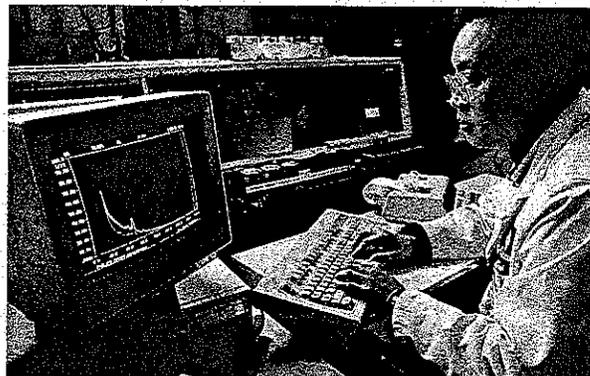


Industrie
Canada

À l'aube **du** XXI^e SIÈCLE

LES DÉFIS

C'est en partie grâce à l'exploitation minière que le niveau de vie au Canada est l'un des plus élevés au monde, et ceux qui travaillent dans cette industrie estiment que l'avenir devrait être tout aussi prometteur. Mais cela ne se produira pas automatiquement. Alors que les sociétés minières canadiennes se préparent à entamer le XXI^e siècle, elles sont très conscientes des défis que leur réserve l'avenir.



Diminution des réserves

Bien que l'industrie minière canadienne constitue un rouage important de l'économie (deuxième rang national pour générer des recettes d'exportation, immédiatement derrière l'industrie forestière), les réserves et la production de métaux diminuent de façon inquiétante. L'industrie a besoin de la découverte de nouveaux gisements pour assurer une production soutenue dans l'avenir. Bon nombre des mines du Canada sont déjà parvenues aux dernières portions de leurs réserves, et trop peu de gisements de tailles et de teneurs comparables ont été trouvés pour les remplacer. Les chiffres en disent long : en 1992 et 1993, 44 mines canadiennes ont fermé de façon permanente ou temporaire, alors que seulement 24 nouvelles mines ont été ouvertes et 6 450 emplois ont été perdus. Beaucoup d'autres mines doivent fermer d'ici à l'an 2000.

De tous les produits miniers, les métaux communs sont ceux qui apportent le plus à l'économie canadienne. Leurs réserves diminuent cependant à un rythme constant depuis 1980. Par exemple, au cours de la période allant de 1981 à 1993, nos réserves de cuivre et de nickel ont diminué du tiers; celles de zinc, de plus de 40 %; et celles de plomb, d'environ la moitié. Le Canada ne pourra maintenir son taux actuel de production de métaux communs à moins que cette tendance ne soit inversée grâce à la découverte de nouveaux gisements. Les investissements dans l'exploration, activité à la base de l'industrie minière, sont également à la baisse, ce qui est tout aussi troublant.

CONCURRENCE MONDIALE ET L'ATTRAIT DE L'ÉTRANGER

La concurrence pour les ressources minérales s'est intensifiée au cours des dernières années et beaucoup de pays se livrent maintenant une chaude lutte pour obtenir une part des capitaux internationaux limités, destinés à l'exploration et à l'aménagement miniers. Le Canada est confronté à la concurrence croissante de dizaines de pays étrangers qui modifient leurs lois, améliorent leurs économies locales, réorganisent leurs structures politiques et améliorent leur climat d'investissement pour les mines, afin de gagner la faveur des investisseurs. Beaucoup de pays en voie de développement, du fait de la renommée du Canada comme centre d'excellence dans le domaine minier, tentent d'obtenir l'aide de sociétés canadiennes pour aménager leurs ressources. Ces sociétés ont réagi à la force de traction des pays étrangers et mènent maintenant des projets d'exploration, d'aménagement et d'exploitation dans bien des pays partout dans le monde.

Changement et défis

Les politiques canadiennes visant à encourager et à favoriser l'investissement dans le secteur minier du pays se sont érodées au fil des années. De même, les gouvernements ont imposé des lois environnementales compliquées et mis de côté des zones entières où l'exploration et l'exploitation minières sont interdites. Au cours des dernières années, l'industrie minière a exprimé ses craintes relativement aux questions suivantes, qui, selon elle, affecteraient le climat d'investissement canadien :

- l'arrivée de nouveaux processus réglementaires qui pourraient compliquer la prise de décisions;
- les demandes fiscales des gouvernements, y compris les prélèvements sur les revenus autres que les profits; et
- les questions relatives à l'accès au territoire et à l'utilisation des terres.

Ces facteurs, et d'autres encore, se sont combinés pour créer une période de changement et de défis pour l'industrie minière canadienne. Dans ce contexte, il est vital pour l'industrie que le cadre réglementaire canadien demeure concurrentiel face à ceux d'autres pays ayant récemment obtenu la faveur des investisseurs.

LA PRÉVENTION DU DRAINAGE MINIER ACIDE

Les eaux souterraines qui s'infiltrent dans les ouvrages de fond et les mines à ciel ouvert peuvent s'acidifier, si la roche hôte renferme des sulfures, et transporter ailleurs des sulfates de fer et d'autres métaux lourds. Si ces eaux sont libérées dans l'environnement sans être traitées, elles posent des risques pour la vie dans le milieu. De nos jours, à titre de prévention, ces eaux sont pompées à la surface où elles sont neutralisées avec de la chaux. Les métaux lourds en sont ensuite retirés dans des

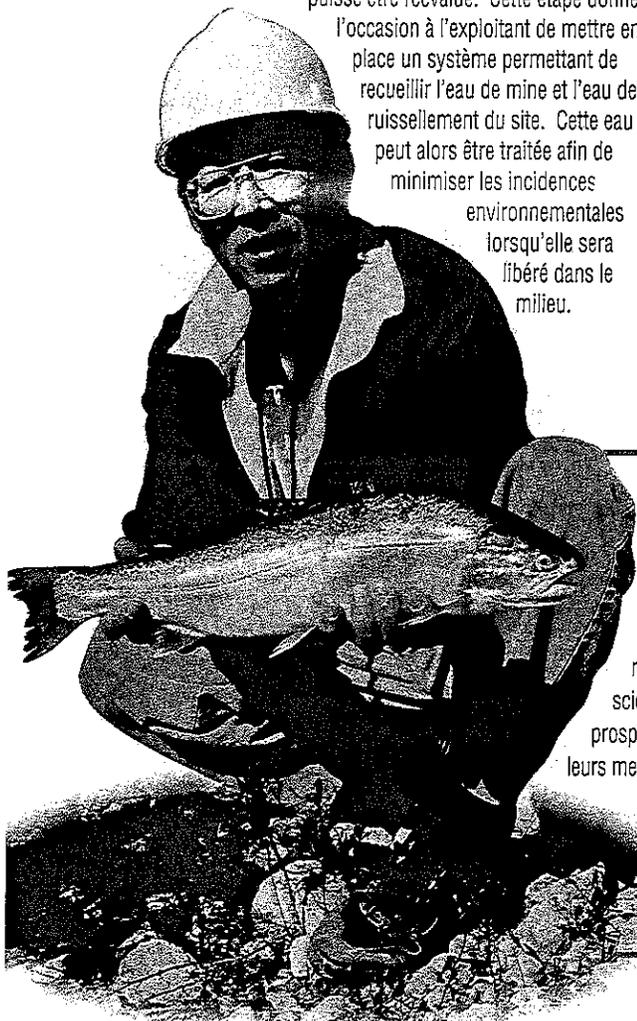
usines de traitement des eaux avant que l'eau ne soit évacuée. La nécessité de contrôler le drainage minier acide modifie l'activité des mines. La méthode populaire consiste à maintenir un certain niveau d'eau par-dessus les résidus à forte teneur en soufre, entreposés dans des bassins spéciaux. Cette couche d'eau empêche l'oxydation des sulfures et la formation subséquente de drainage acide. Une autre méthode consiste à replacer dans le sous-sol autant de terril d'usine que possible.

Une seconde occasion de faire le ménage...

Il arrive souvent que des mines abandonnées ou d'anciens bassins à stériles soient explorés à nouveau. Cela se produit généralement lorsque les prix des minéraux sont à la hausse et qu'il devient rentable de récupérer les matériaux laissés derrière. L'environnement bénéficie de tels projets, car les nouveaux propriétaires utilisent des techniques de pointe qui n'existaient pas du temps des anciens exploitants.

Les anciens bassins à stériles peuvent être des sources de drainage acide qui risquent de tuer les populations de poissons et d'espèces fauniques qui dépendent des cours d'eau avoisinants. Cette matière sablonneuse est souvent draguée, puis traitée à nouveau pour en extraire l'or. À mesure que les stériles sont transportés, ils sont redéposés afin de réduire le plus possible les risques d'acidification. Les barrages en terre qui servent à contenir les résidus sont également renforcés durant ce processus.

Les mines abandonnées sont souvent inondées, et il faut les drainer avant que leur potentiel économique puisse être réévalué. Cette étape donne l'occasion à l'exploitant de mettre en place un système permettant de recueillir l'eau de mine et l'eau de ruissellement du site. Cette eau peut alors être traitée afin de minimiser les incidences environnementales lorsqu'elle sera libéré dans le milieu.



Le saviez-vous?

... La plupart des Canadiens croient qu'aucune activité minière n'a lieu dans les parcs. En réalité, deux projets miniers sont exploités dans des parcs provinciaux. La mine de métal commun de Myra Falls, de Ressources Westmin Limitée, se trouve dans le parc Strathcona, en Colombie-Britannique. Et Cameco et Uranerz Exploration & Mining ont commencé, cette année, à exploiter la mine d'or de Contact Lake, qui se trouve dans le parc provincial La Ronge, en Saskatchewan.

Après

l'exploitation

L'exploitation minière constitue toujours une utilisation temporaire du terrain, et un objectif important des sociétés minières consiste à restaurer le site à son état naturel et à lui redonner sa stabilité afin de permettre d'autres utilisations. À cette fin, l'industrie a adopté des techniques de restauration des sites, par lesquelles elle enlève, démantève ou démolit les bâtisses et les infrastructures; ferme les fosses et les puits; stabilise les ouvrages souterrains, le sol et les pentes; traite les résidus et l'eau résiduaire; et rétablit la couverture végétale. La restauration peut être entreprise à différentes étapes de l'activité minière: après les travaux d'exploration; après l'exploitation en surface ou souterraine; ou après la fermeture des installations de traitement et de transformation.

Recherche environnementale

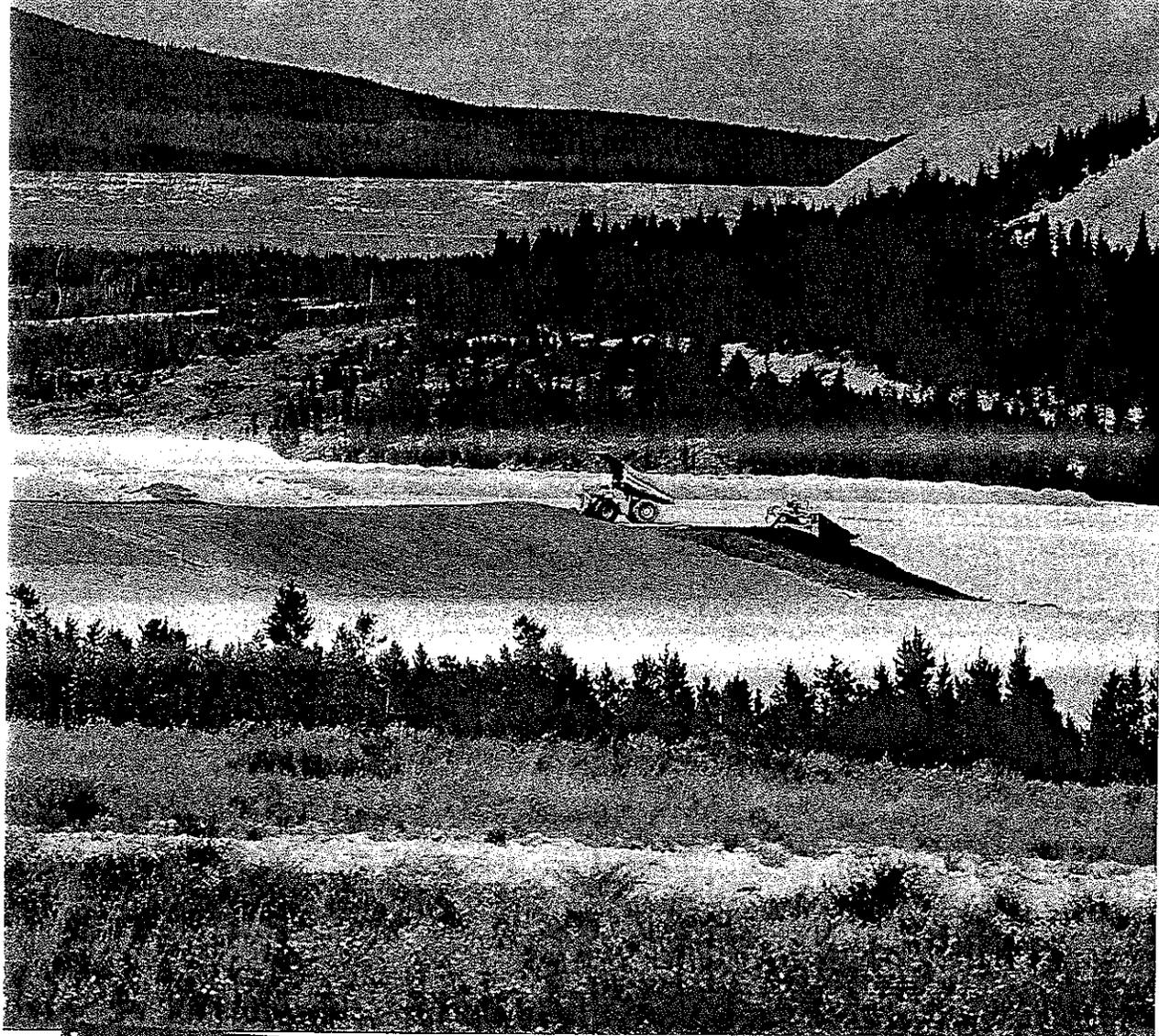
Les sociétés minières consacrent énormément d'argent à la recherche et au développement de nouveaux procédés permettant la remise en état des sites. En 1988, l'industrie et le gouvernement fédéral ont mis en oeuvre un programme destiné à contrôler et, à prévenir le drainage minier acide. Le Programme de neutralisation des eaux de drainage dans l'environnement minier (NEDEM) réunit des géoscientifiques et ingénieurs des grandes universités canadiennes, de l'industrie et des établissements de recherche du gouvernement, dans le cadre d'un effort concerté visant à réduire les effets du drainage minier acide. Ce programme se poursuivra jusqu'en 1997 à un coût estimatif de 18 millions de dollars.

Un engagement à l'égard du progrès

L'industrie minière canadienne a réalisé de grands progrès pour ce qui est de répondre aux exigences environnementales qui lui sont imposées. L'industrie a accru ses mesures de protection, tout en améliorant ses pratiques d'exploration, d'exploitation et de traitement. L'industrie a démontré qu'elle était disposée à se conformer à des lois environnementales logiques, adéquatement conçues, économiques et fondées sur des principes scientifiques valables. L'Association minière du Canada et l'Association canadienne des prospecteurs et entrepreneurs ont adopté des politiques environnementales qui s'appliquent à tous leurs membres.

De leur côté, les grandes sociétés minières du Canada participent à diverses initiatives internationales. Le Conseil international des métaux et de l'environnement, par exemple, encourage la discussion publique sur les questions touchant à l'exploitation minière, dans la perspective des objectifs de la société.

*La restauration du site
fait partie intégrante des
activités de la mine Highland Valley
en Colombie-Britannique.*



Le saviez-vous?

Les producteurs de métaux et de minéraux prévoient volontairement des mesures destinées à protéger l'environnement. Les lois et les règlements établissent les normes fondamentales qui doivent être respectées, et les sociétés développent continuellement des procédés qui sont de plus en plus sains pour l'environnement.

Les effluents des mines d'or

L'or est parfois extrait de son minerai à l'aide d'un procédé de lessivage utilisant des solutions très faibles de cyanure de sodium, dans un milieu légèrement alcalin. Les traces de cyanure dans les effluents des usines de traitement de l'or sont ensuite décomposées dans le bassin à résidus durant les mois d'été où les rayons ultraviolets du soleil entraînent la dégradation naturelle des molécules de cyanure. Il est toutefois nécessaire de

recourir à un procédé de traitement chimique là où la période de rétention des solutions cyanurées dans les bassins à résidus n'est pas suffisamment longue pour permettre l'élimination de tout le cyanure et des métaux connexes. Cinq procédés commerciaux sont disponibles, dont trois sont utilisés au Canada : le procédé au SO_2 d'Inco Limitée, le procédé au peroxyde d'hydrogène de Degussa, et la chloration alcaline.

ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Comme nous l'avons mentionné précédemment, presque tous nos métaux communs sont extraits de minerais sulfurés. Lorsque ces minerais sont oxydés, durant le procédé de fusion, il en résulte de l'anhydride sulfureux. De l'anhydride sulfureux est également produit lorsqu'on brûle du charbon pour générer de l'électricité. (Cela s'explique du fait que le charbon contient de petites quantités de sulfure de fer.) Ce sous-produit est converti en acide sulfurique ou en bioxyde de soufre liquide, ou encore il est libéré dans l'atmosphère sous forme de gaz.

Lorsqu'il entre dans l'atmosphère, l'anhydride sulfureux réagit avec d'autres gaz et avec l'humidité dans l'air, formant des précipitations acides (que l'on appelle communément pluies acides). Lorsque ces précipitations parviennent au sol sous forme de pluie ou de neige, elles peuvent affecter la nappe d'eau souterraine, les lacs et les cours d'eau dans les régions où les pouvoirs tampons du substrat rocheux ne sont pas suffisants pour en neutraliser l'acidité. Au cours des dernières décennies, l'industrie minière et d'autres industries ont réussi à réduire leurs émissions en modifiant leurs usines et en adoptant de nouvelles technologies.

Toutes les grandes fonderies, au Canada (Rouyn-Noranda, au Québec; Sudbury et Timmins, en Ontario; Flin Flon et Thompson, au Manitoba; et Trail, en Colombie-Britannique), ont réussi à réduire de moitié leurs émissions atmosphériques en modifiant leurs activités. Par exemple, Inco a récemment investi 530 millions de dollars dans la construction d'installations de traitement et de fusion hautement perfectionnées (intégrant des technologies développées par Inco) à sa fonderie de Sudbury, en Ontario. Grâce à ce gros projet environnemental (un des plus importants jamais entrepris en Amérique du Nord), Inco sera en mesure de capter environ 90 % du soufre provenant de son minerai de Sudbury, comparativement à un taux antérieur de 70 %. En 1994, les émissions produites par la fonderie atteignaient 162 000 tonnes - ce qui se situe bien en-deça des nouvelles limites de 265 000 tonnes par année, établies par le gouvernement de l'Ontario dans le cadre du programme Les pluies acides, un compte à rebours, qui vise la réduction des émissions d'anhydride sulfureux partout dans la province.

L'industrie houillère canadienne s'est aussi engagée à réduire ses émissions atmosphériques. Trois nouvelles centrales thermiques alimentées au charbon - à Stony Plain, en Alberta; Estevan, en Saskatchewan; et Point Aconi, en Nouvelle-Écosse - comptent parmi les plus propres au monde.



ÉLIMINATION DES RÉSIDUS

Les bassins à résidus sont aussi une source d'effluents liquides. En règle générale, les résidus sont évacués des usines de traitement par un pipeline à boues qui les amène jusqu'à un bassin. Par le passé, ces bassins étaient perméables, et les résidus pouvaient se mêler aux eaux souterraines. Mais de nos jours, les barrages qui sont construits pour contenir les résidus sont faits de manière à être imperméables, au moyen d'argile bentonitique, de tills compactés ou de tissus synthétiques appelés membranes géotextiles.

De grandes quantités d'eau sont utilisées dans les procédés de traitement, et divers produits chimiques y sont ajoutés pour permettre de récupérer une plus grande quantité de métal du minerai. Tout comme l'eau de mine, ces eaux résiduaires sont neutralisées avant d'être libérées dans des bassins de drainage naturels. La plupart des usines réutilisent l'eau de leurs bassins à résidus, plutôt que de pomper continuellement de l'eau fraîche des lacs et rivières des environs.

Les roseaux à l'œuvre

Pour traiter l'eau de ruissellement des mines, une option consiste à la recueillir, puis à la filtrer dans une lagune tertiaire biologique avant de la libérer dans le milieu. Cette eau s'écoule à travers un marécage ou un marais peuplé de roseaux et autres plantes semblables. Tous les métaux lourds sont absorbés par la végétation, et une fois que les matériaux indésirables en ont été éliminés, l'eau propre peut être libérée dans le milieu.

Cette méthode de traitement des eaux de ruissellement présente des avantages par rapport aux procédés chimiques, du fait qu'elle coûte moins cher et qu'elle est pratiquement autonome. Le système peut fonctionner pendant de nombreuses années sans nécessiter d'entretien.

Une bouffée d'air frais... dans le sous-sol

Pour les exploitants de mines et les producteurs de minéraux, l'expression «air pur» s'applique autant aux conditions souterraines qu'à celles que l'on retrouve à la surface. Les unités diesel font souvent place aux véhicules électriques. Là où il est préférable d'utiliser des machines à moteur diesel, celles-ci sont équipées de dispositifs qui permettent de contrôler efficacement les émissions. Des ventilateurs de 3,65 mètres de diamètre font circuler l'air frais

dans les mines souterraines. De grosses trappes de ventilation et des ventilateurs auxiliaires amènent l'air dans les tunnels où se trouvent les travailleurs et les machines. On utilise souvent des ordinateurs pour contrôler les systèmes de ventilation complexes, ce qui assure leur adaptabilité et leur fiabilité. Une bonne ventilation réduit les risques d'accumulation de poussières et de gaz nuisibles, ce qui permet d'améliorer la santé et la sécurité des travailleurs.

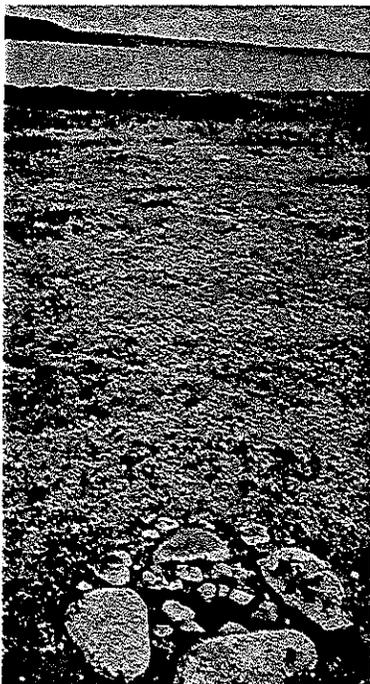
Les mines et l'environnement

Le saviez-vous ?

A l'heure actuelle, les mines n'occupent que 0,1% de la superficie de la masse continentale du Canada. Si on les réunissait, elles ne représenteraient une zone de moins de 100 km², soit moins que celle de la région métropolitaine de Toronto.

Source: Ressources Canada, 1998

Si les avantages économiques que procure notre industrie sont aussi importants de nos jours que par le passé, il demeure que les Canadiens, tout comme le reste du monde, d'ailleurs, s'inquiètent de plus en plus des incidences de l'exploitation minière sur le milieu naturel. Cette préoccupation se reflète bien dans l'industrie même, qui reconnaît l'importance d'agir de façon responsable à l'égard de l'environnement, en adoptant une vaste gamme de mesures de protection. La plupart des sociétés minières traitent maintenant des questions environnementales dans leurs rapports annuels, afin de tenir les actionnaires et le public au fait des mesures clés qu'elles prennent pour protéger la qualité du sol, de l'eau et de l'air tout en menant leurs activités.



Les défis environnementaux

L'objectif de toute société minière consiste à produire les métaux et les minéraux dont notre société moderne a besoin, tout en veillant à ce que leurs activités soient menées d'une manière responsable vis-à-vis de l'environnement. Mais l'exploitation minière, par sa nature même, nécessite la perturbation du sol, de l'air et du réseau hydrographique. Pour les sociétés minières, le défi consiste à trouver, extraire et transformer les ressources minérales en perturbant ces éléments le moins possible. Pour relever ce défi, elles mettent l'accent sur plusieurs initiatives clés :

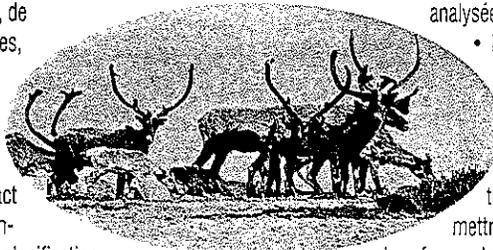
- pratiques saines pour l'environnement durant les travaux d'exploration;
- gestion environnementale et esthétique du terrain mis en valeur;
- procédures de production durables sur le plan de l'environnement tout au long des travaux miniers et métallurgiques; et
- pratiques adéquates pour la fermeture et la restauration afin de remettre l'environnement à son état initial.

AVANT LE DÉBUT DES TRAVAUX D'EXTRACTION

La planification environnementale commence bien avant l'extraction du minerai. Durant l'exploration, les sociétés minières prennent les mesures nécessaires pour limiter les incidences environnementales de la prospection, du forage, de l'excavation de tranchées, de la construction de chemins et des autres activités connexes. Les activités d'exploration n'ont qu'un impact temporaire sur l'environnement et, grâce à une planification avisée, les travaux sont effectués de manière à ne pas perturber le sol, la végétation et l'habitat faunique. Lorsqu'un gîte de valeur économique a été délimité, des études et programmes d'échantillonnage sont menés afin d'obtenir des données qui permettront de concevoir le projet. Des spécialistes de l'environnement examinent tous les aspects du milieu pour constituer un fonds de données auxquelles les résultats d'essais futurs seront comparés et évalués. Les examens portent sur :

- Les sols - Des échantillons non perturbés sont prélevés, analysés, classés et cartographiés pour déterminer si le sol est propice à la croissance végétale. Ces renseignements faciliteront la planification en vue de la restauration du site;

- L'eau - Des échantillons sont prélevés dans les ruisseaux, rivières et sources d'eau souterraines afin d'en déterminer la qualité et la quantité de débit. Des études sur l'utilisation et l'aménagement de l'eau dans la région sont analysées et documentées.



- La faune et la végétation - Les espèces sont étudiées pendant un certain temps afin de permettre la collecte de données sur les conditions qui prévalent avant l'aménagement de la mine. Après cette étude, les sociétés d'ingénieurs formulent leurs recommandations. Enfin, les sociétés minières élaborent leurs programmes de restauration afin de protéger l'écologie de la région;

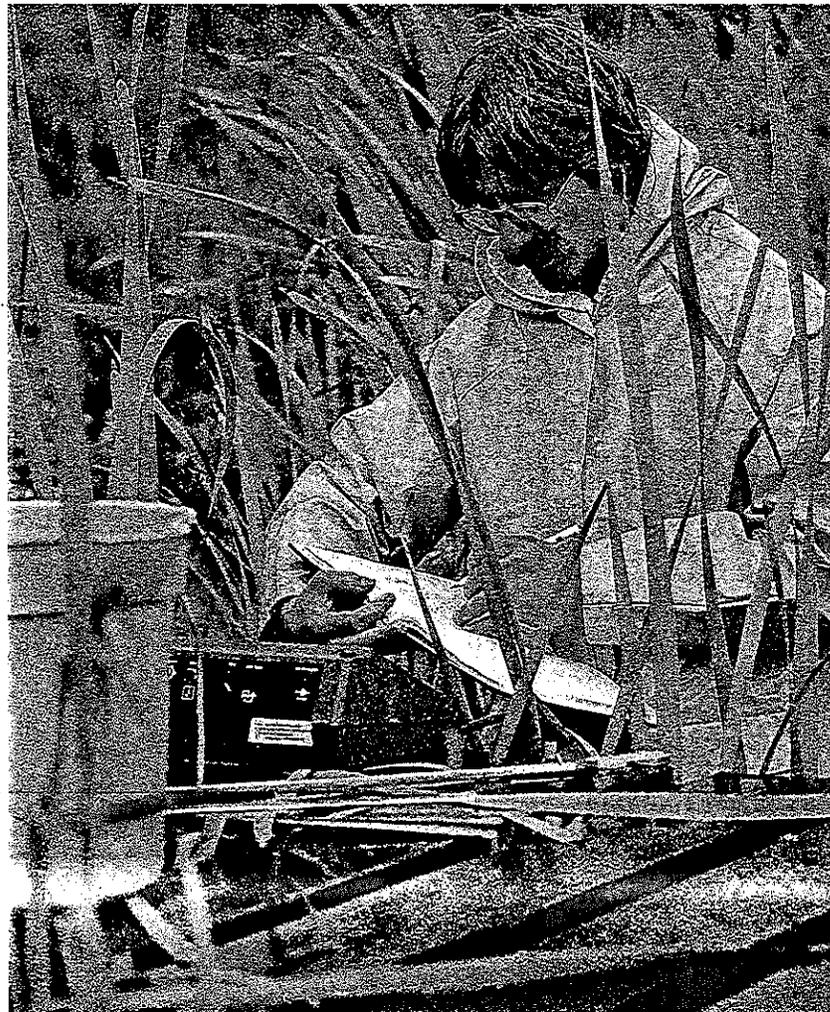
- La qualité de l'air et le climat - Les conditions météorologiques et la qualité de l'air qui prévalent avant le début de l'exploitation du site sont examinées de très près;

- L'archéologie - Tous les éléments qui présentent un intérêt historique, les fossiles de plantes et d'animaux, ainsi que les lieux qui présentent un intérêt culturel pour les Autochtones sont documentés avant même la planification des travaux d'exploitation du site.

les environnementales sont recueillies pour évaluer les effets de l'exploitation.

LE COÛT DES BONNES PRATIQUES ENVIRONNEMENTALES

Avant même que l'exploitation minière puisse être mise en branle, tous les projets proposés sont soumis à un examen environnemental mené par des organismes gouvernementaux à l'échelon provincial ou fédéral. Ces examens sont si approfondis qu'ils peuvent s'échelonner sur plusieurs années. Pour obtenir un permis d'aménagement de mine, les sociétés minières doivent fournir les détails de leurs plans d'exploitation, ainsi que les résultats des études techniques, environnementales et socio-économiques qui ont été réalisées. La Loi canadienne sur l'évaluation environnementale est entrée en vigueur en janvier 1995. De pair avec des lois équivalentes à l'échelon provincial, cette loi exige que des évaluations environnementales approfondies soient effectuées pour tous les projets miniers de grande envergure au pays. Le fait que les sociétés se donnent beaucoup de mal pour respecter ces exigences réglementaires



accroît considérablement leurs coûts de développement; en conséquence, de 15 à 25 % des coûts d'immobilisations des projets visent les études environnementales.

En 1993, les sociétés minières canadiennes

ont dépensé plus de 300 millions de dollars pour des projets liés à l'environnement. Cet effort a donné lieu à la création d'une industrie des technologies environnementales prospère, qui exporte son savoir-faire partout dans le monde.

PROCESSUS D'ATTRIBUTION DES PERMIS

Une fois qu'un gisement d'intérêt économique a été découvert, les travaux subséquents ne peuvent être entrepris que lorsque les permis nécessaires ont été obtenus. Ces permis exposent les modalités aux termes desquelles une mine acceptable du point de vue de l'environnement peut être aménagée. Les permis d'exploration et d'aménagement peuvent être émis par un ou plusieurs organismes fédéraux, provinciaux ou territoriaux. Les ministères dont relèvent les pêches, l'environnement, les mines, le travail et le transport participent souvent à l'évaluation des propositions. Les documents soumis à cet examen renferment d'abord un énoncé des incidences environnementales. Les effets que pourrait avoir la mine sur la qualité de l'air et de l'eau sont alors examinés, et les plans d'utilisation et de restauration du site sont scrutés. Mais ce n'est là que le commencement. D'autres documents peuvent aussi être étudiés, dont un énoncé des incidences socio-économiques qui évalue l'effet de la nouvelle entreprise sur les agglomérations et les entreprises de la région. Là où les Autochtones peuvent être touchés par une mine éventuelle, les ententes prévues avec ces derniers sont également soumises à l'examen. De telles ententes portent généralement sur la formation, l'emploi, les débouchés d'affaires locaux et le partage des gains. Avant qu'un permis soit émis, on procède souvent à une série d'audiences publiques, où les gens peuvent exprimer leurs préoccupations ou leur soutien à l'égard du projet. Il va sans dire que l'obtention des permis nécessaires pour l'aménagement d'une nouvelle mine est un processus compliqué qui dure parfois très longtemps. Le processus de délivrance des permis et les audiences publiques peuvent durer d'une à trois années. Les demandeurs modifient souvent leurs projets afin de tenir compte des préoccupations des collectivités locales ou encore pour tirer profit de technologies plus propres. C'est ainsi que naît un projet économique qui peut être exploité sans que le milieu soit perturbé en permanence.

Bureau
d'audiences
publiques sur
l'environnement

Rapport 171

Manicouagan
1999
2114-1

*Projet d'aménagement d'un accès
à l'île René-Levasseur
par Kruger inc.—Scierie Manic*

Rapport d'enquête et d'audience publique



Le 5 juillet 2002, le gouvernement du Québec annonçait la mise en réserve de onze nouveaux territoires pour la création d'aires protégées. Le *Plan d'action stratégique du Québec sur les aires protégées* confirme les engagements du Québec à cet égard. L'un de ces territoires se situe sur l'île René-Levasseur, à l'est de la réserve écologique Louis-Babel, de l'autre côté de la baie Memory. À cette fin, Kruger inc.-Scierie Manic a cédé ses droits de coupe forestière sur une superficie de 190 km² faisant partie de l'aire commune 093-20. Ce territoire a été mis sous réserve en vue de protéger les vieilles forêts de basse altitude, lesquelles ne sont pas comprises dans la réserve écologique (document déposé DB4, p. 17). Sur la base des moyens légaux existants, les exploitations forestières, minières et énergétiques sont présentement interdites sur ce territoire. La décision concernant son statut définitif de conservation, ainsi que les modalités de protection et de gestion éventuellement applicables, sera prise après consultation publique. Un autre de ces territoires est situé dans le massif des monts Groulx et il fait également partie de l'aire commune 093-20.

La surveillance

En dépit de l'engagement du promoteur à utiliser les rampes d'accès uniquement pour l'exploitation forestière, des inquiétudes persistent. Le représentant de la Direction du patrimoine écologique et du développement durable estime à ce propos qu'il y a déjà des difficultés à assurer une surveillance adéquate de la réserve écologique (M. Patrick Beauchesne, séance du 19 septembre 2002 en matinée, p. 37).

Le contexte d'insularité et l'absence de routes menant aux abords de la réserve écologique Louis-Babel permettent actuellement de protéger l'intégrité de ce qui est à la fois la plus nordique et la plus grande réserve écologique au Québec. Or, le projet d'aménager un accès à l'île René-Levasseur conduirait à ouvrir l'île et la réserve écologique.

Si le projet se réalise, des gestes concrets doivent être faits pour assurer l'intégrité de la réserve écologique Louis-Babel. Puisque les moyens actuellement à la disposition du ministère de l'Environnement pour sa préservation rendent difficile le maintien de la surveillance, il est fort probable qu'ils s'avèreraient insuffisants dans ce nouveau contexte. Pourtant, en ce qui concerne la réserve écologique Louis-Babel, une augmentation de la surveillance serait nécessaire pour en maintenir l'intégrité. De plus, il faudrait prévoir une approche permettant une protection à long terme de la future aire protégée de l'île René-Levasseur.

- ◆ *La commission est d'avis que des mesures supplémentaires doivent être prises pour protéger la réserve écologique Louis-Babel. Quant au territoire provisoirement mis en réserve pour les fins du projet d'aire protégée sur l'île René-Levasseur, le type et*

l'ampleur des activités éventuellement interdites dicteront l'application des modalités de protection à préconiser.

Les limites de la réserve écologique Louis-Babel

Les premières études du ministère de l'Environnement envisageaient la constitution d'une réserve écologique sur l'ensemble de l'île René-Levasseur, soit une superficie d'environ 2 040 km². Mais, à la suite de discussions avec d'autres ministères sur les potentiels forestiers et miniers de l'île, la superficie de la réserve écologique a été réduite à 325 km². Un dernier réajustement dans la partie sud de la réserve a été nécessaire avant sa création pour respecter les différents claims miniers déjà octroyés sur l'île, ramenant ainsi la réserve écologique Louis-Babel à une superficie finale de 235 km².

La délimitation du territoire constituant la réserve écologique sur le terrain a été réalisée sur le terrain à l'aide de panneaux de signalisation. Ces panneaux indiquent la présence d'une réserve écologique de même que l'interdiction d'y circuler sans autorisation (document déposé DB1, p. 3-5). Les secteurs est, nord et ouest de la réserve écologique ont pu être circonscrits grâce à des limites naturelles, soit des lacs ou des cours d'eau. Côté sud, une partie de son tracé a été assujettie au pourtour de certains claims miniers. Cette limite artificielle cause des problèmes de repérage visuel et rend la réserve écologique vulnérable à une intrusion dans ce secteur, tant par les activités de l'exploitation de la forêt que par celles de l'exploration minière qui pourraient encore s'y dérouler.

Finalement, un segment de la limite nord-est de la réserve Louis-Babel est adjacent au territoire de l'île mis en réserve pour les fins d'aire protégée. Ainsi, dans le cadre de la détermination du mode de protection de ce territoire, à la suite des consultations publiques, il serait primordial de prendre en considération les mesures de conservation actuellement applicables dans la réserve écologique, et ce, notamment pour l'établissement des activités qui seraient permises ou interdites dans l'aire protégée de l'île René-Levasseur.

- ◆ *La commission constate que la limite sud de la réserve écologique Louis-Babel n'étant pas définie à l'aide de repères visuels naturels, cela la rend plus vulnérable aux intrusions. Il serait souhaitable que sa portion sud retrouve ses limites naturelles initiales au fur et à mesure que les claims miniers de ce secteur seront expirés.*

La consultation du milieu

Le développement de l'île René-Levasseur doit se faire en permettant une cohabitation harmonieuse des activités d'exploitation de la matière ligneuse et de la faune, des activités sportives, d'écotourisme et de conservation, tout en protégeant la biodiversité du milieu. Les interventions doivent être planifiées dans une perspective de développement durable. Une telle approche suppose l'application systématique de principes de précaution, d'amélioration de la compréhension scientifique des écosystèmes de l'île et de partage de l'information avec le public. Il faut aussi rechercher l'engagement actif et le partenariat de tous les groupes de la société, accompagnés d'un partage des responsabilités, en visant la satisfaction des besoins essentiels des communautés de la région et l'amélioration de leur niveau de vie.

L'application de ces principes sous-tend un dialogue soutenu entre les utilisateurs de l'île René-Levasseur afin que les actions de chacun ne compromettent pas le potentiel du milieu. La table de concertation mise en place par Kruger inc.-Scierie Manic en mars 2000, dans le cadre de l'obtention de la certification en aménagement forestier durable¹ par la norme CSA¹, où sont représentés dix-neuf groupes d'utilisateurs, constitue une initiative propice à une cohabitation harmonieuse (document déposé DA12, p. 3 et 4).

Toutefois, plusieurs ont exprimé le souhait que la table de concertation élargisse son rayonnement auprès du public :

[...] transmettez-nous l'information sur ce qui se passe sur ces tables-là et ça nous permettra de mieux comprendre et peut-être même d'aller donner notre petit grain de sel au niveau de ces tables-là. [...] ce qui est important, c'est que les gens soient informés. On a peur de ce qu'on ne connaît pas [...].
(M^{me} Danielle St-Laurent, séance du 16 octobre 2002 en après-midi, p. 19 et 20)

C'est clair pour moi qu'il y a eu dans le passé beaucoup d'erreurs qui ont eu des conséquences graves au niveau économique de la région, surtout Forestville, et que s'il y avait eu des concertations dans le sens où on aurait pu faire des développements plus conscients de nos ressources, à court, moyen et long terme, on n'aurait pas eu à vivre dans notre région probablement les chaos économiques ou un marasme qui a amené quasiment la fermeture de Forestville.
(M. Russel Tremblay, séance du 16 octobre 2002 en après-midi, p. 62)

Il importe que la mise en valeur de l'île René-Levasseur s'effectue de façon cohérente. Afin d'optimiser cette approche, il est souhaitable que le public puisse

1. Norme établie selon six critères faisant référence principalement à l'amélioration des pratiques forestières et à la concertation avec le milieu (M^{me} Lisette Roberge, séance du 19 septembre 2002 en soirée, p. 8).

intervenir auprès de la table de concertation pour communiquer ses observations et ses attentes.

La commission note que l'entreprise et les autres membres de la table de concertation ont accepté de diffuser l'ensemble de l'information pertinente. La stratégie de communication reste cependant à déterminer (document déposé DA15).

- ◆ La commission souligne l'initiative de Kruger inc.–Scierie Manic de mettre en place une table de concertation. Il s'agit là d'une approche favorisant une mise en valeur cohérente et respectueuse du milieu. Il importe de favoriser l'optimisation des retombées de la table de concertation en lui associant un mécanisme d'échange avec le public.

Lors de l'audience publique, la commission a constaté qu'il y a une demande, tant des organismes nationaux que des instances politiques régionales, pour que le public participe à la planification de l'exploitation et de l'aménagement de la forêt québécoise. Il est revendiqué que, dans une approche de transparence et de collaboration, le public soit consulté au moment de la confection des plans annuels d'intervention forestière.

Les citoyens désirent non seulement être consultés, mais être considérés comme de véritables partenaires dans l'aménagement du territoire, un enjeu majeur pour la Côte-Nord. Le *Plan d'action stratégique du Québec sur les aires protégées* répond à cette volonté puisqu'il prévoit que le public serait appelé à se prononcer sur les limites des territoires à protéger, sur les types et l'ampleur des activités interdites et sur les modes de protection et de gestion de ces aires.

Il faut souligner ici que la *Loi modifiant la Loi sur les forêts et d'autres dispositions législatives* (2001, c. 6), adoptée en mai 2001, introduit de nouvelles obligations aux bénéficiaires de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). Notamment, ils devront convier les MRC, les communautés autochtones visées, les gestionnaires de zones d'exploitation contrôlée et de réserve faunique ainsi que les titulaires de permis de pourvoirie à la préparation du plan général d'aménagement forestier.

La commission tient à souligner que la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel*, adoptée le 18 décembre 2002, établit des mesures visant à favoriser la mise en place d'un réseau d'aires protégées au Québec. Cette loi prévoit, entre autres, la tenue d'une consultation publique avant que la décision sur le statut permanent de protection d'un territoire mis en réserve pour la création d'une aire protégée soit prise par le gouvernement.

◆ La commission constate que le milieu hôte attribue une grande importance à la capacité d'influencer les décisions relatives à l'aménagement du territoire et des ressources forestières. Il la réclame afin de développer l'ensemble des potentiels régionaux permettant ainsi de diversifier l'économie.

◆ La commission constate l'intérêt que porte la population nord-côtière à se prononcer sur la délimitation des futures aires protégées sur son territoire, sur les types et l'ampleur des activités interdites ou permises, ainsi que sur les modes de protection et de gestion de ces espaces, entre autres celui mis en réserve sur l'île René-Levasseur.

Conclusion

Agir avec prudence

Les participants à l'audience publique ont élargi le débat, qui a ainsi dépassé les seules considérations rattachées aux infrastructures projetées pour tenir compte des enjeux environnementaux liés à l'ouverture de l'île René-Levasseur.

Au terme de sa consultation, la commission conclut que le projet de Kruger inc.– Scierie Manic d'aménager un accès à l'île René-Levasseur sur le réservoir Manicouagan reçoit l'acceptation du milieu. Il consolide plusieurs objectifs de développement économique pour la Côte-Nord et répond à la volonté régionale de favoriser des conditions propices à des projets de 2^e et de 3^e transformation du bois. Les activités d'exploitation forestière prévues se dérouleraient sur une base permanente, le promoteur souhaitant récolter la forêt insulaire sur un cycle d'une centaine d'années. Du point de vue environnemental, le projet est acceptable dans la mesure où des précautions sont prises pour assurer la sécurité des activités forestières, le maintien de la biodiversité et de la richesse naturelle qu'offre l'île René-Levasseur, ainsi que la protection de la réserve écologique Louis-Babel et du territoire mis en réserve pour les fins d'aire protégée sur l'île.

Le développement de l'île René-Levasseur doit se dérouler en permettant une cohabitation harmonieuse des activités d'exploitation de la matière ligneuse et de la faune, des activités sportives, d'écotourisme et de conservation, tout en protégeant la biodiversité du milieu. Les interventions doivent être planifiées dans une perspective de développement durable. Une telle approche suppose l'application systématique de principes de précaution, d'amélioration de la compréhension scientifique des écosystèmes de l'île et de partage de l'information avec le public. Il faut aussi rechercher l'engagement actif et le partenariat de tous les groupes de la société, accompagnés d'un partage des responsabilités, en visant la satisfaction des besoins essentiels des communautés de la région et l'amélioration de leur niveau de vie.

Assurer la sécurité

Au chapitre de la sécurité, il faut souligner que les activités connexes au projet nécessiteraient un entreposage pouvant atteindre quelque 80 000 litres de carburant à proximité du camp forestier permanent. Cela impose la plus stricte prudence. De plus, la traversée de chargements d'hydrocarbures sur le réservoir Manicouagan, tous les quatre jours, devrait s'effectuer de jour pour faciliter, le cas échéant, les manœuvres de récupération d'hydrocarbures.

Il importe que le plan de mesures d'urgence de Kruger inc.–Scierie Manic couvre le plus large spectre possible et que des simulations soient organisées de façon périodique tant sur l'île que sur le réservoir Manicouagan. Ce plan de mesures d'urgence devrait être mis en application avant le début des activités et les simulations, être réalisées à intervalles réguliers pendant toute la durée de l'exploitation forestière.

Des aires à protéger

Le projet soulève de nombreuses craintes quant à la préservation de l'intégrité de la réserve écologique Louis-Babel, puisqu'il amènerait une plus grande fréquentation de l'île René-Levasseur. Conscient de cette problématique, le promoteur s'est engagé à utiliser ses rampes uniquement pour l'exploitation forestière. Il s'est également engagé à construire les chemins forestiers à une certaine distance des limites du territoire protégé afin d'en réduire l'accès.

La commission constate cependant la vulnérabilité de la limite sud de la réserve écologique Louis-Babel. Sans repère visuel naturel, les seules limites d'arpentage rendent la réserve écologique plus vulnérable aux intrusions. Il serait souhaitable que la portion sud de la réserve écologique retrouve ses limites naturelles initiales au fur et à mesure que les claims miniers de ce secteur seront expirés.

La protection de la réserve écologique Louis-Babel passe par la mise en place d'une zone de transition flexible attenante à la lisière naturelle de 60 mètres prévue par le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État*. La gestion et l'exploitation de la zone de transition flexible pourraient se faire dans un contexte similaire à celui des réserves mondiales de la biosphère que préconise l'UNESCO, soit grâce à une concertation entre les différents intervenants du milieu afin d'y exercer des activités dans l'optique d'un développement durable.

Maintenir la biodiversité

L'île René-Levasseur revêt un caractère unique en raison de son contexte géomorphologique, biologique et écologique. De plus, il se peut que des écosystèmes exceptionnels s'y trouvent. Le projet à l'étude offre l'occasion de les découvrir. Le promoteur s'est engagé à le faire au cours des activités forestières prévues sur l'île. À cette fin, il importe que le processus d'identification des écosystèmes exceptionnels présents sur l'île s'accompagne de modalités spéciales d'aménagement afin de les mettre en valeur.

La commission estime qu'une équipe multidisciplinaire de chercheurs issus de différents milieux devrait recevoir le mandat de valider les activités forestières eu égard au maintien de la biodiversité. Cette équipe aurait également la responsabilité d'identifier les espèces menacées ou rares, ou susceptibles d'être désignées ainsi, de

même que les écosystèmes forestiers exceptionnels afin de garantir la pérennité de ces éléments. Les travaux de cette équipe devraient être rendus publics.

Le projet de Kruger inc.–Scierie Manic pourrait servir à en apprendre davantage sur la planification de l'aménagement de la forêt boréale à cette latitude, notamment sur la dynamique de la régénération de la forêt. De même, il pourrait servir à mettre au point des méthodes de coupe et des techniques sylvicoles adaptées à la régénération des forêts anciennes, tout en respectant leur structure propre.

Bâtir la convergence

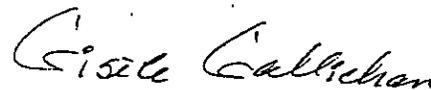
La commission souligne l'initiative de Kruger inc.–Scierie Manic de mettre en place une table de concertation. Il s'agit là d'une approche favorisant une mise en valeur cohérente et respectueuse du milieu, en plus d'offrir une tribune pour bâtir la convergence recherchée. Il importe de favoriser les retombées de la table de concertation en lui associant un mécanisme d'échange avec le public. Il serait approprié que les partenaires de la table soient conviés dans les meilleurs délais afin d'assurer la planification et l'harmonisation de toutes les activités avant le début des travaux.

La commission retient le désir des citoyens d'être non seulement consultés, mais d'agir comme de véritables partenaires dans l'aménagement du territoire, un enjeu majeur pour la Côte-Nord, car ils souhaitent diversifier leur économie en développant les divers et nombreux potentiels régionaux

Fait à Québec,



Claudette Journault
Présidente de la commission



Gisèle Gallichan
Commissaire

Ont contribué à la rédaction du rapport :

Monique Lajoie, analyste

David Boudreault, analyste

Avec la collaboration de :

Louise Bourdages, conseillère en communication

Danielle Dallaire, coordonnatrice du secrétariat de la commission

Christiane Lapointe, agente de secrétariat

ebdosquebecor.com



PLEIN JOUR

LE SAMEDI 7 JUIN 2003 - 30^e ANNÉE - N° 30 - 60 PAGES

Près de Baie-Comeau

REQUINS en vu

Page

Les eaux près de Baie-Comeau hébergent des requins du Groenland, l'un des plus gros requins au monde. L'image démontrée est historique. Jamais ce requin n'avait été filmé vivant au Québec.

Courtoisie Jeffrey Gallant

Phénomène rare dans le monde

Requins en vue dans les eaux près de Baie-Comeau

Par STEVE PARADIS

Ne vous pensez pas pour autant dans les Caraïbes, mais sachez que les eaux près de Baie-Comeau hébergent des requins du Groenland, l'un des plus gros requins au monde, que moins d'une dizaine d'humains sur la planète ont pu observer sous l'eau.

Depuis plusieurs années, des chercheurs en provenance de l'Institut de recherche sur les requins, de l'Université Dalhousie et de la société Aqualog traquent le requin du Groenland sans jamais l'avoir vu. Ils ont réalisé leur rêve cette semaine à Baie-Comeau.

Selon l'équipe, qui a passé la semaine à Baie-Comeau, ces observations sont historiques à plusieurs titres. Jamais ce requin n'a été filmé vivant au Québec.

Ce sont aussi les observations en plongée le plus au sud jamais réalisées depuis les premières observations en 1996, dans l'Arctique canadien.

Autre première, les plongeurs ont pu observer plus d'un requin à la fois lors d'une même plongée. Au cours de la semaine, l'équipe a capté des images d'au moins quatre requins, mesurant entre trois et quatre mètres.

De plus, les observations ont été réalisées dans un cadre complètement naturel, sans pêche ou appâtage, contrairement aux rencontres

Finalement, c'est la première fois qu'une équipe de plongeurs peut observer ces requins dans un comportement quasi-normal, puisqu'ils sont visiblement conscients d'une présence humaine à leurs côtés.

En profondeur

L'équipe de chercheurs souhaite que ces observations mènent à une meilleure compréhension du requin du Groenland, qui se retrouve habituellement en profondeur, loin des limites atteignables en plongée sous-marine.

Les chercheurs et l'équipe baie-comoise qui les accueillent souhaitent que ces observations conduisent à une meilleure compréhension de *Somniosus microcephalus*, le nom latin de ce squalé, et des requins en général.

Les plongeurs impliqués travailleront de plus à l'élaboration d'un code d'éthique et d'un protocole d'observation du requin du Groenland, afin de le protéger et d'accumuler le plus d'informations possibles sur son passage plutôt inusité sur la Côte-Nord.

**SERVICE À DOMICILE
SUR DEMANDE**

Reul Tremblay
NOTAIRE

163, rue Principale, Pointe-aux-Outardes (Les Buissons)
731-557-8888



Carl Blanchard a été plongeur pour le requin du Groenland.



ALICIA MARIN/AGENCE/7