

PROJET NIOCAN D'EXPLOITATION DE GISEMENTS DE NIOBIUM DANS LA CARBONATITE D'OKA

Présentation lors des audiences du BAPE le 17 janvier 2005.

INTRODUCTION

Monsieur le président,

Avant de débiter ma présentation, je désire rappeler que le Tribunal Administratif du Québec (TAQ) a tenu 28 jours d'audiences qui se sont avérées en quelque sorte des audiences publiques où plusieurs questions concernant le projet, dont l'impact sur l'eau, furent discutées en profondeur.

Les opposants au projet ont assisté à ces audiences. Ils étaient représentés par trois avocats chevronnés dont l'un représentait l'UPA. Ces derniers ont fait comparaître cinq professionnels qui ont participé activement aux délibérations. Le Tribunal a permis à des individus de la salle d'exprimer leur opinion. Le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation a présenté une carte et des données montrant les superficies en culture sur la carbonatite. (DB 64 et DB 65).

La plupart des personnes présentes ce soir ont pris connaissance de la décision de 156 pages du Tribunal administratif. (DA-1)

Je le répète, le TAQ a joué en partie le rôle qu'aurait joué le BAPE s'il avait tenu des audiences publiques ce que le règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'Environnement ne permettait pas dans le cas présent. En effet il est spécifié que des audiences sont tenues pour des projets miniers ayant une production journalière de 7 000 tonnes et plus; or, la production de l'exploitation NIOCAN sera seulement de 2 500 à 3 000 tonnes par jour.

Nous avons été surpris de constater que le mandat de l'enquête sur les effets potentiels du projet NIOCAN sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines ainsi que sur leurs utilisations, demandée par le ministre de l'Environnement, ait été élargi pour inclure des audiences publiques. D'autant plus que les questions soulevées ont fait l'effet des audiences du Tribunal administratif où tous les intéressés ont pu s'exprimer.

Ces même questions ont aussi fait l'effet d'intenses discussions avec les professionnels de St-Eustache et de Québec du ministère de l'Environnement durant les multiples rencontres et correspondances que nous avons eues avec eux depuis plus de quatre années. Discussions qui ont culminé avec la signature de 22 pages d'engagements (DA-2) demandés par ces professionnels qui ont par la suite déclaré le dossier environnemental complet.

Après ma présentation, notre président, M. Richard Faucher, va introduire les quatre professionnels qui sont ici pour répondre aux questions concernant les eaux de la nappe phréatique et celles profondes.

Au cours de ma présentation je vais référer à trois documents : notre rapport annuel 2003 où l'on trouve la liste des étapes significatives franchies en vue de l'obtention du certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement, **l'INFO-NIO « DE L'EAU POUR TOUS »** distribué à tous les résidants à l'été 2003; ces deux documents vous ont été remis et le troisième est une conférence que j'ai présentée au congrès 2003 de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, il s'agit d'un document plutôt technique décrivant le projet. L'ICM regroupe les professionnels de toutes disciplines de l'industrie minérale de l'Atlantique au Pacifique. J'ai beaucoup œuvré dans cet institut dont j'ai d'ailleurs occupé la présidence. Ces trois documents sont disponibles à l'arrière de la salle.

Dès ma première rencontre avec le maire Patry de la Paroisse d'Oka le 22 février 1995 je me suis engagé au nom du conseil d'administration de NIOCAN d'implanter une exploitation hautement écologique, rencontrant toutes les normes environnementales, en harmonie avec le milieu et de concert avec les producteurs agricoles, les résidants et le conseil de la municipalité.

À NIOCAN nous sommes privilégiés d'avoir un conseil d'administration de grande expertise tant technique avec cinq ingénieurs de différentes disciplines que financière; des hommes engagés à réaliser un projet qui sera en quelque sorte un modèle d'intégration d'activités minières en milieux agricole et semi-urbain. (voir rapport annuel 2003 pour un bref aperçu de leur domaine d'activités).

NIOCAN a obtenu des réponses positives de tous les organismes réglementaires dont :

- 1) la Commission de protection du territoire et des activités agricoles du Québec qui a conclu après d'intensives consultations incluant une audience publique que le projet pouvait fonctionner en harmonie avec l'agriculture et a permis l'utilisation de 9,4 hectares pour les infrastructures minières.
- 2) Le tribunal administratif du Québec qui, après avoir tenu 28 jours d'audiences dont une partie importante sur l'eau, a produit un rapport de 156 pages maintenant entre autres, l'utilisation des 9,4 hectares pour les infrastructures.
- 3) La Cour du Québec qui a rejeté la demande de l'UPA locale d'en appeler du jugement du TAQ.
- 4) Du Bureau des audiences publiques sur l'Environnement (BAPE) qui s'est penché sur l'aspect de la radioactivité et a conclu que les impacts environnementaux associés à la réalisation du projet devraient être négligeables et qu'aucun effet sur la santé publique ne devrait être observé.
- 5) Cinq ministères fédéraux qui ont déclaré qu'il n'y avait pas d'éléments déclencheurs nécessitant leur intervention.
- 6) Au cours des quatre dernières années, depuis le dépôt de l'étude d'impact environnemental, de multiples rencontres ont eu lieu avec les professionnels du ministère de l'Environnement. Le 27 avril 2004, nous avons signé 22 pages d'engagements demandés par ces professionnels dont plusieurs portent sur l'eau. Ces derniers déclaraient alors le dossier environnemental complet et proposaient l'émission du certificat d'autorisation.

La directive 019 du ministère de l'Environnement régit l'aspect environnemental des projets miniers. Les normes qu'on retrouve dans cette directive ont été rendues beaucoup plus astreignantes et elles sont imposées aux exploitations bien que non encore officialisées. Comme vous pourrez le constater dans le document ci-haut mentionné, on a imposé au projet NIOCAN des normes souvent beaucoup plus sévères que celles que le ministère impose au

domaine minier. Pour ne donner qu'un exemple, les matières en suspension dans le ruisseau Rousse peuvent atteindre plusieurs centaines de mg/l dépendant de la période de l'année alors que la norme du ministère est de 25 et que celle exigée au projet est de 15.

De plus, NIOCAN a obtenu un **bail minier** du ministère des Ressources naturelles et son approbation écrite des sites pour les infrastructures et le parc à résidus. Plus récemment, en 2004, NIOCAN signait avec la municipalité d'Oka une entente d'acquisition de la partie avant du site abandonné de St-Lawrence Columbium et versait un acompte de 20 000\$.

BREF HISTORIQUE

Jusqu'en 1994, les droits miniers et les droits de surface de la propriété NIOCAN étaient détenus depuis 1953 par la société Québec Columbium, une filiale de la société américaine **Kennecott Copper**. Cette société jalonna près de 8 000 acres de terrain et entreprit la réalisation d'un important programme de levés géophysiques aéroportés et au sol. Ces levés identifièrent une zone fortement anormale située à l'intérieur de la propriété NIOCAN. D'importants travaux d'exploration furent réalisés comprenant :

- 33 000 mètres de sondage aux diamants
- l'excavation de tranchées dans le roc
- l'excavation d'échantillons en vrac pour des essais de concentration métallurgique
- étude préliminaire de rentabilité

Deux zones minéralisées HWM-1 et HWM-2 furent délimitées par ces travaux.

En 1993-94 Kennecott Copper fut acquise par la société Rio Tinto de Londres qui, après avoir fait une revue de ses propriétés minières détenues à travers le monde, conclut que le niobium n'entrait pas dans sa stratégie de développement à long terme.

Messieurs René Dufour et Alain Robin ont alors acquis les droits miniers

Il est intéressant de noter que la propriété d'Oka a une vocation minière depuis 50 ans, donc bien avant la venue de la loi sur le zonage agricole au Québec.

En 1960 la compagnie St-Lawrence Columbium and Metals Corporation (SLC) démarrait son exploitation de niobium par méthode en fosse puis fonça un puits de 750 mètres pour poursuivre l'opération par méthode souterraine jusqu'à la fermeture en 1976 (**figure 2**).

C'était la première fois que le niobium était produit sur une base commerciale ce qui donna le coup d'envoi à l'utilisation du niobium principalement comme ajout à l'acier.

Peu d'années après le début de l'exploitation SLC, la société brésilienne CBMM amena en exploitation sa propriété de niobium d'ARAXA détenue à 45% par MolyCorp. On compte maintenant deux producteurs au Brésil avec 85% de la production mondiale et un troisième au Québec. L'exploitation NIOCAN deviendrait donc le quatrième producteur dans un marché en pleine croissance.

En 1995 la compagnie NIOCAN INC. fut incorporée; ses actions furent inscrites à la bourse de Montréal en 1997, et à la bourse de Toronto en décembre 1999.

Au cours de 1999 NIOCAN a acquis les droits de surface de trois propriétés couvrant 266 arpents (91ha) dont l'une détenue depuis les années 50 par une compagnie minière de Toronto. La superficie est indiquée en pointillé jaune sur la carte n° 2

GÉOLOGIE RÉGIONALE

Les minéralisations niobifères de la propriété NIOCAN sont localisées à l'intérieur de la carbonatite d'Oka. Ce complexe intrusif d'âge Crétacé (114 millions d'années) fait partie d'une suite d'intrusifs alcalins constituant les collines Montérégiennes. Le complexe d'Oka a une forme allongée (7,2km x 2,4km) de direction NO-SE. Il est **intrusif** dans des gneiss précambriens (1 milliard d'années) de la province de Grenville. On ne peut dire combien de millions d'années d'érosion il a fallu pour que la carbonatite se retrouve en affleurement. La **figure 3** montre une autre carbonatite située à St-André à quelques 30 km d'Oka. Il s'y dégage du radon mais on n'y trouve pas de niobium comme c'est le cas à Oka.

Il est important de se rappeler que la carbonatite, le mot le dit, est composée en grande partie de calcaire; les environnementalistes l'admettront, le calcaire est la roche la plus écologique qui soit. Si la distance était moins grande, les résidus de l'exploitation NIOCAN seraient utilisés en Abitibi pour neutraliser les eaux acides provenant des parcs de mines de métaux de base.

TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR NIOCAN

Deux campagnes de sondage de 1995 à 1997

Bien que la loi minière permet l'accès au territoire pour effectuer des travaux d'exploration, la Direction a négocié **au préalable** trois ententes avec les propriétaires des droits de surface dont l'une avec l'Abbaye des Trappistes; NIOCAN croit à un partenariat avec les résidants.

Dès la première campagne en 1995, le gisement S-60 prenait forme : un gisement d'un type non encore connu à l'intérieur du complexe d'Oka et d'une teneur en niobium de 50% plus élevée que le minerai qui fut exploité par la SLC.

Le gisement S-60 fut intersecté par 42 sondages jusqu'à la profondeur de 500m le long de sections espacées de 15 mètres. C'est un gisement massif et compact. Le roc est de très bonne qualité comme en témoigne la récupération des carottes de forage et les mesures du RQD (Rock Quality Designation).

EXPLOITATION MINIÈRE

Dès le début, avant que ne débute l'étude de faisabilité, les administrateurs, conscients des impératifs agricoles, avaient pris position que **le projet devait être en exploitation souterraine** bien que le gisement affleure en surface et pourrait être exploité plus économiquement par méthode en fosse. En choisissant la méthode souterraine, on minimise les impacts de toutes natures :

- Le site peut-être retourné à l'agriculture à la fin de l'exploitation.
- On élimine le bruit des sautages et des équipements bruyants en les plaçant sous la surface.
- On élimine les poussières.
- On élimine le transport du minerai par camions de type hors route.
- Permet de retourner sous-terre 55% des résidus de concentration.
- Élimine la production de roche stérile.

La durée de l'exploitation sous discussion est de 17 années. La production annuelle variera de 900 000 tonnes à 1 000 000 de tonnes pour tenir compte des variations de la teneur du minerai. La méthode d'extraction choisie est la méthode de longs trous à grand diamètre (figure 4) . Cinquante-cinq pour cents(55%) des résidus du concentrateur de minerai seront retournés sous terre sous forme de remblai en pâte qui contiendra de 3 à 4 % de ciment.

Un sondage vertical a été foncé à l'endroit du puits d'extraction; il indique que le roc y est massif. Nous avons quand même prévu le pompage de 2 500m³ d'eau par jour.

Figure 5

ESSAIS DE CONCENTRATION MÉTALLURGIQUE

Plusieurs études et tests de traitement du minerai ont été effectués tout au cours des travaux d'exploration. Les travaux ont été réalisés au Centre de Recherche Minérale du Québec maintenant appelé COREM.

PROCÉDÉ DE CONCENTRATION DU MINERAI

Il s'agit d'un procédé conventionnel utilisant principalement la flottation. Les réactifs utilisés sont biodégradables.

TRANSFORMATION DES CONCENTRÉS DE PYROCHLORE EN FERRONIIBIUM

Le minéral porteur du niobium est le pyrochlore qui contient aussi des terres rares et des traces d'uranium et de thorium. Lors de la réaction exothermique de la transformation des concentrés en ferroniobium, ces impuretés se retrouvent dans la scorie. Ce matériau vitrifié devient imperméable à la lixiviation; il est retourné dans un chantier sous terre où il sera mélangé au remblai en pâte. Il en résulte une stabilité permanente des scories.

PARC À RÉSIDUS (figure 2)

Quarante-cinq pour cents (45%) des résidus seront pompés avec l'eau du procédé de concentration à l'ancien site de St-Lawrence. Bien que le design

détaillé des infrastructures se fasse usuellement à une étape subséquente, le ministère de l'Environnement a demandé un plan avec devis de construction du parc à résidus. Après décantation dans l'une des deux fosses, l'eau sera pompée pour réutilisation dans le procédé de concentration. Ce sera le seul parc à résidus miniers sans effluent minier remarquent les environmentalistes de ROCHE Ltée. En effet aucun effluent minier ne sera déchargé dans les cours d'eau. Les eaux de procédé circulent en circuit fermé et, par conséquent, il n'y a pas de rejet provenant du procédé. Les sols non plus ne seront pas affectés puisque leur teneur élevée en carbonate (70%) rend les résidus miniers non acides.

ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

C'est la première fois au Québec qu'un parc à résidus est aménagé tout en permettant la restauration d'un site minier orphelin c'est-à-dire celui de St-Lawrence Columbium.

Dans sa décision positive autorisant l'utilisation de 9,4 hectares dont 6,2 en culture pour les infrastructures du complexe minier, la **Commission de protection du territoire agricole** a tenu compte de plusieurs facteurs dont, entre autres :

- La faible superficie utilisée pour créer 160 emplois directs.
- La vocation minière de la propriété détenue jusqu'à l'acquisition par NIOCAN, par une compagnie américaine depuis 1953, donc bien avant la venue de la loi du zonage agricole.
- L'engagement depuis 1995 de NIOCAN de créer un comité de suivi sur lequel siègeraient des producteurs agricoles, des représentants de l'UPA et de la municipalité.
- Décontamination du site SLC des scories radioactives abandonnées par la St-Lawrence lors de la fermeture en 1976 épargnant ainsi une dépense de plusieurs millions\$ aux résidants de la Paroisse d'Oka.
- La restauration du site SLC et son transfert à la municipalité à la fin de l'exploitation.

- La restauration du site des infrastructures minières et métallurgiques et son retour à l'agriculture à la fin de l'exploitation.
- Construction d'un système d'aqueduc le long de la route Ste-Sophie pour alimenter les producteurs en eau potable, d'arrosage des serres et de lavage des légumes, sur une distance de 2,2km et plus si nécessaire.
- La conscience écologique très développée du conseil d'administration de NIOCAN.

CÔNE D'AFECTATION DES EAUX SOUTERRAINES DE ST-LAWRENCE COLUMBIUM

La structure géologique souterraine le long du rang Sainte-Sophie est composée de deux formations de roche possédant des caractéristiques très différentes.

Pendant quatre mois les hydrogéologues de Roche ont tenté sans succès de développer un modèle théorique qui permettrait de prévoir le cône d'affectation de l'exploitation NIOCAN. Lors de discussions avec les hydrogéologues du ministère de l'Environnement le consensus fut que l'expérience de l'exploitation St-Lawrence pouvait être utilisée pour prévoir le cône NIOCAN. À la demande du ministère nous avons mis en plan toutes les données disponibles sur le rabattement des puits dans un rayon de 3km autour du site SLC, durant l'exploitation de St-Lawrence jusqu'à sa fermeture en 1976. Ces données furent obtenus des ministères de l'Environnement et des Ressources naturelles, des puisatiers et de résidants. Ces informations précisent que la limite d'affectation maximale due au pompage à la fin de l'exploitation SLC fut de 1,7km pour les puits dans le roc.

Nous vous référons à l'INFO-NIO sur l'eau où il faut noter que les galeries souterraines et chantiers ouverts jusqu'à une distance de 900m ont grandement contribué à l'agrandissement du cône d'affectation.

CÔNE D'AFECTATION DE L'EXPLOITATION NIOCAN

Comme vous pouvez le constater sur l'INFO-NIO les conditions seront bien différentes pour l'exploitation NIOCAN. Le puits d'extraction est moins

profond, le gisement S-60 est une cheminée verticale trois fois moins étendue, les ouvertures seront dix fois moindres qu'à SLC, les chantiers seront remblayés dès leur extraction terminée et, c'est important, la roche dans laquelle le puits sera foncé est massive.

Le cône d'affectation ne devrait pas dépasser 1km; pour raison de sécurité maximale nous utilisons une distance de 1,5km.

LES EAUX DE SURFACE NE FURENT PAS AFFECTÉES PAR L'EXPLOITATION DE ST-LAWRENCE ET NE SERONT PAS AFFECTÉES PAR L'EXPLOITATION NIOCAN

Nous vous référons à nouveau à l'INFO-NIO sur l'eau. On constate que le ruisseau Rousse prend sa source loin hors de la carbonatite; le ruisseau Blanc a aussi sa source hors de la carbonatite.

Une photo aérienne prise en 1975 à la fin de vie de SLC et durant la pire sécheresse rapportée dans la région, montre que les étangs et les ruisseaux sont remplis d'eau.

LE NIOBIUM (figures 6-7)

Le niobium est un métal possédant des caractéristiques uniques; utilisé surtout comme additif dans la fabrication de l'acier, le niobium en augmente le degré d'élasticité, la formabilité, ainsi que la résistance à la corrosion.

À nouveau nous vous référons au rapport annuel 2003 et à la conférence que j'ai présentée à l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole.

RETOMBÉES ÉCONOMIQUES DU PROJET

KPMG qui fut mandatée pour effectuer une étude socio-économique du projet indique des retombées annuelles de 35M\$ pour la région d'Oka et de 781M\$ pour le Québec pour les 17 années d'opération prévues dans l'étude de faisabilité. Par comparaison, les 67 producteurs agricoles incluant les pomiculteurs cumulent des revenus annuels d'environ 10M\$. Ces revenus agricoles ne sont nullement menacés par l'exploitation de la mine.

Dès le début de ses activités, NIOCAN deviendra le principal employeur d'Oka et de ses alentours avec ses 160 emplois directs auxquels s'ajouteront, selon l'étude KPMG, 340 emplois indirects.

Pour favoriser l'embauche dans la région, NIOCAN investira 1M\$ en formation durant la période de construction.

L'afflux de techniciens, d'ingénieurs, de mineurs, d'opérateurs d'équipement, de professionnels et de personnel de bureau provenant des zones limitrophes, mais aussi de l'extérieur, donnera une importante impulsion économique à la région.

22 PAGES D'ENGAGEMENTS

Vous avez en main M. le Président les 22 pages d'engagements que notre compagnie s'est engagée à respecter. Personnellement celui que je considère le plus important est la création d'un comité de concertation et la volonté de notre Conseil d'administration d'implanter un projet qui sera cité en exemple non seulement au Québec mais dans le monde.

René Dufour, ing.
Président du conseil d'administration et
Chef de la direction