

NIOCAN INC.

PROJET MINIER NIOCAN

ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

RAPPORT COMPLÉMENTAIRE III

ROCHE

NIOCAN INC.

PROJET MINIER NIOCAN

ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

RAPPORT COMPLÉMENTAIRE III

MARS 2003



N/Réf. : 20611-000

3075, ch. des Quatre-Bourgeois
Sainte-Foy (Québec) G1W 4Y4
Téléphone :
(418) 654-9600
Télécopieur :
(418) 654-9699

ÉQUIPE DE TRAVAIL

SLC-Lavalin inc.

Daniel Gauthier, ingénieur

Yockell et Associés inc.

Claude Yockell, M. Arch., acousticien

Niocan inc.

Richard Faucher, ingénieur

René Dufour, ingénieur

Roche Itée, Groupe-conseil

André Vachon, biol., M.Sc.

Directeur de projet

Yves Thomassin, ing. f., M.Sc.A.

Chargé de projet

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction.....	3
2.	Dynamitage	4
3.	Bruit	5
4.	Procédé	13
5.	Opérations minières.....	19
6.	Émissions atmosphériques.....	22

ANNEXES

Annexe I	Engagements formels de Niocan inc.
Annexe II	Objectifs de niveaux sonore des chantiers de construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (MENV, DPSI, décembre 2000)
Annexe III	Tableaux sommaires des systèmes de dépoussiérage et d'épuration
Annexe IV	Estimation des niveaux de concentrations des émissions
Annexe V	Schéma de procédé
Annexe VI	Gestion des émissions de poussières au parc à résidus (figures)

1. INTRODUCTION

Le présent document fait suite à la lettre du 20 janvier 2003 du ministère de l'Environnement adressée à M. Richard Faucher, président de la compagnie Niocan inc. On y retrouvera les réponses aux interrogations soulevées dans ladite lettre ainsi que des engagements formels de Niocan inc.

Certaines des réponses aux interrogations pour les aspects «Bruit», «Procédé» et «Émissions atmosphériques» ont été élaborées par M. Daniel Gauthier, ingénieur de la firme SNC-Lavalin inc.

De plus, certains autres réponses relatives à l'aspect «Bruit» sont présentées dans un document distinct de la firme Yockell & Associés.

2. DYNAMITAGE

D'une façon non limitative, nous entendons exiger certains engagements écrits de Niocan inc. concernant le dynamitage...

Les engagements de Niocan inc. relativement aux activités de dynamitage sont présentés à l'annexe I.

3. BRUIT

La directive 019 précise que l'identification des sources fixes et mobiles doit être clairement mentionnée, ce qui n'a pas été totalement réalisé. Les informations manquantes devront être fournies :

1) Les dépoussiéreurs CP02, CP05, XCP06 et l'équipement VA01 ne sont pas localisés ainsi que l'épurateur à voie humide.

Avec les dessins «conceptuels» qui ont déjà été transmis en annexe de l'Étude environnementale, on peut fixer de façon précise pour les fins d'une étude de bruit, la localisation des dépoussiéreurs et ventilateurs. Tous les dépoussiéreurs et ventilateurs ont donc été localisés sur le plan fourni dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

Suite aux recommandations du MENV, quatre nouveaux dépoussiéreurs seront installés. On retrouvera donc au site minier, les dépoussiéreurs et ventilateurs suivants :

- au silo de minerai : CP20;
- au concentrateur : CP01 et EV01;
- à l'usine de ferroniobium : CP02, CP03, CP10 (système de grenailage des boutons de Fe-Nb), CP11 (concassage et tamisage du Fe-Nb), CP12 (emballage des produits de Fe-Nb). On y retrouvera également le ventilateur VA-01;
- à l'usine de remblai en pâte : CP05 et CP06;
- à la sortie de la rampe de la mine : le ventilateur pour les chantiers souterrains.

2) la durée d'utilisation de chacune des sources (par jour, par semaine, par année) ainsi que les heures d'opération n'ont pas été clairement présentées dans le dernier rapport de janvier 2002.

Les durées d'utilisation et d'opération ont été précisées dans le document de SNC-Lavalin inc. de novembre 2002 pour les appareils CP01, CP02, CP03, CP05 et VA01. Les durées d'utilisation et d'opération pour les appareils CP06, EV01, CP10, CP11, CP12 et CP20 sont présentées à l'annexe III du présent document.

Ce sont ces données qui ont été utilisées pour la mise à jour de l'étude de bruit de Yockell & Associés.

3) la directive 019 demande la caractérisation du bruit généré par chacune des sources en dB(A) et en bande d'octave, par calcul prévisionnel ou par mesure. Des données de caractérisation du bruit généré par les dépoussiéreurs sont disponibles dans les appendices du document produit par SNC-Lavallin en date de novembre 2002. Les informations concernant le niveau de pression acoustique (SPL) à 1 mètre ne correspondent pas avec les hypothèses de simulations de propagation sonore. En effet, par exemple, le niveau de bruit est de l'ordre de 107 dB(A)1m pour le CP01 alors que les simulations produites par Yockell et associés inc., dans leur rapport de janvier 2002, utilisent un niveau de bruit de 85 dB(A)1m, soit 22 dB(A) de moins. Des informations comparables doivent être déposées pour l'ensemble des sources de bruit puis les simulations de propagation sonore doivent être faites avec les données adéquates. Évidemment, si les critères de bruit de la directive 98-01 sont dépassés, des moyens de mitigation conséquents devront être prévus.

Les réponses à ces exigences sont présentées dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

En ce qui concerne les bandes d'octave, nous vous soumettons avec respect que le Projet de révision de la Directive 019 sur l'industrie minière (version de décembre 2000) ne contient que des exigences en terme de dB et aucunement en terme de bandes d'octave. Nous comprenons qu'à la rencontre du 6 février 2003 tenue dans les bureaux de la Direction régionale du MENV, l'ensemble des intervenants ministériels ont reconnu que le Projet de révision de la Directive constitue un meilleur outil d'évaluation des projets miniers et que celui-ci sera le document de référence utilisé pour le présent projet.

Si le MENV préfère utiliser la Directive 019 en vigueur (datée de 1989), cette version devra être utilisée pour l'ensemble de l'évaluation du présent dossier. L'objectif étant d'éviter de se promener d'une version de la Directive à une autre.

4) le promoteur doit décrire l'impact du projet aux endroits où l'on trouve des habitations ou des activités particulières et ce, dans un rayon de 600 mètres autour de la ou des sources de bruit. Cette description vise de façon non limitative le dynamitage. Nous aurons l'opportunité de discuter du dynamitage lors d'une prochaine rencontre.

Puisque cette interrogation est incluse dans la section «Bruit», nous comprenons que le MENV s'intéresse au bruit généré par les activités de dynamitage. Or, à l'exception

du creusement du puits de la mine (période très limitée), les activités de dynamitage se dérouleront dans les chantiers souterrains. Or, le dynamitage souterrain peut être une source potentielle de vibrations, mais certes pas une source potentielle significative de bruit.

5) il manque un plan (dans l'étude de bruit) qui localise les zones habitées, toutes sources de bruit, tout écran, et tous points récepteurs (dont, entre autres, toutes les résidences du chemin Ste-Sophie); » Un plan a été fourni sauf que celui-ci ne localise pas les écrans. Veuillez clairement localiser toutes les sources de bruit susceptibles de contribuer à l'augmentation du bruit près des limites des propriétés voisines (non limitatif)

a) « tous les dépoussiéreurs; » Il semble en manquer.

b) « toutes les cheminées; » Information contenue dans le rapport de janvier 2002.

c) « tous les moteurs extérieurs, moteurs de tire et de ventilation forcée; » Selon les informations reçues, il n'y aurait qu'un seul. Est-ce la réalité?

d) « ventilateur à air frais; » Selon les informations reçues, il n'y en aurait qu'un seul. Est-ce le cas?;

e) « transport de minerai remplissage de l'aire d'entreposage de 2,5 ha; » non traité dans le rapport de janvier 2002;

f) « bruit des équipements à l'intérieur de l'usine et émis à l'extérieur; » Réponse adéquate mais les équipements bruyants localisés à l'intérieur restent inconnus.

a) et b) : Tous les dépoussiéreurs et toutes les cheminées sont localisés dans le rapport de Yockell & Associés de mars 2003.

c) et d) : Il y aura moteur de ventilation forcé et un ventilateur à air frais dans la rampe de la mine. Par ailleurs, il y aura un moteur et un ventilateur à l'extérieur à côté du petit bâtiment spécifiquement dédié au dépoussiéreur CP03. Les deux ventilateurs ont été considérés lors de l'étude bruit.

e) : Il n'est par ailleurs plus prévu pour le moment de valoriser certains sous-produits en raison de la nécessité de réaliser des études additionnelles . Dans ce contexte, l'aire d'entreposage ne sera utilisée que pour la mise

en réserve du mort-terrain qui sera utilisé lors de la restauration finale du site.

Si les conditions changent et que Niocan inc. décide de valoriser l'un ou l'autre des sous-produits potentiels, une demande de modification du certificat d'autorisation sera adressée au MENV.

f) : Les principales source potentielle de bruit généré à l'intérieur des bâtiments sont :

- le broyeur semi autogène MIO1, le broyeur à boulets MIO2 et le rebroyeur à boulets MIO3 au concentrateur (plan A1-99017-0005-L);
- le concasseur à l'usine de ferroniobium (plan A1-99017-0010-L).

6) « La sommation des niveaux de bruit devra être faite pour évaluer l'impact total des sources de bruit pour toutes les résidences (ou petit lot de résidences) ». Les calculs pourraient devoir être refait pour tenir compte de toutes les sources de bruit.

Les réponses à ces exigences sont présentées dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

7) veuillez fournir les informations ou les données que vous avez utilisées afin d'établir les niveaux de bruit pour tous les équipements.

Les réponses à ces questions sont présentées dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

8) à quelle distance de la voie de circulation ont été prises les mesures de bruit aux points 1, 2 et 3? Nous savons que la distance est supérieure à 3 mètres de la voie de circulation mais quelle est cette distance? Et est-elle la même pour tous les points de mesure? Comment expliquez-vous la différence entre le Leq du bruit ambiant de jour pour les point 2 et 3 (données des tableaux 2 et 3 de l'étude de février 2000) ?

Les réponses à ces interrogations ont été fournies par M. Jacques Boilard, ingénieur spécialisé en acoustique qui a procédé aux relevés sur le terrain. Les réponses à ces

questions sont présentées à la section 2.0 du document de Yockell & Associés datée de mars 2003.

9) fournir le calcul et les hypothèses de calcul nécessaires pour établir que les 300 passages de véhicules légers ne génèreront que 1 dB(A) d'augmentation pour tous les points de mesure; Les graphiques et tableaux du document « Le bruit du trafic routier et ferroviaire : ses effets sur l'habitation » ne correspondent pas avec les informations transmises dans le rapport de janvier 2002. Suite à une communication avec monsieur Yockell, il s'avère que des logiciels ont plutôt été utilisés pour générer les résultats transmis. Des renseignements supplémentaires seraient appréciés sur les modèles utilisés, les tableaux ou graphiques utilisés en remplacement, les bases de calculs ou toutes autres informations pertinentes.

Les réponses à ces interrogations sont présentées dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

10) aux tableaux 5.1 et 5.2, comment le requérant s'est pris pour assigner un niveau de bruit Leq actuel pour les numéros civiques #19, #41, #61, #63, #75 et #89 alors qu'il n'y avait que des mesures faites au #21, #50 et à la limite du quartier résidentiel Mont St-Pierre-Nord? Nous comprenons que l'attribution d'un niveau de bruit ambiant pour une résidence, plutôt qu'un autre niveau de bruit, influence l'évaluation de l'augmentation du niveau de bruit équivalent.

Les réponses à ces interrogations sont présentées dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

11) il est mentionné que les travaux de construction seront réalisés en période diurne. Il faudrait que cet engagement soit plus clair et en relation avec la définition de jour de la directive 98-01, c'est à dire, dans le pire des cas, de 7 h à 19 h.

Les travaux de construction pour le développement de la mine sous-terre seront exécutés sur deux quarts entre 7 h et 19 h. Ces travaux auront peu d'impact sonore au-delà d'une profondeur d'environ 30 mètres et ils pourront alors être effectués sur deux quarts soit de 7 h à 23 h.

En surface, il est probable et désirable (sécurité) que la construction des structures et membranes extérieures soit complétée à la clarté, i.e. entre 7 h et 19 h. Cependant,

une fois complétés, les travaux de construction à l'intérieur des édifices pourront se faire sur deux quarts entre 7 h et 23 h.

12) à la section 3.2.2.1, pour la construction des cellules, seul un bélier mécanique, une pelle mécanique et un compacteur seront utilisés (mais pas de bouteur). Il n'est pas indiqué que d'autres machineries seront utilisées. Cela représente une condition d'exploitation importante qui limite les niveaux de perturbation sonore et à laquelle le requérant devra s'engager par écrit. De plus, pourquoi les simulations de propagation sonore incluent-elles un bouteur? Le requérant mentionne que les travaux d'aménagement du site SLC et de la construction des digues se limiteront entre 7 h et 17 h. Cela représente une condition d'exploitation importante qui limite les niveaux de perturbation sonore et à laquelle le requérant devra s'engager par écrit. En utilisant les données fournies dans les simulations en annexe, nous pouvons extraire le bruit généré par le bouteur et ne tenir compte que des équipements prévus (pelle mécanique, bélier et compacteur). On peut constater qu'il y aurait respect des critères de bruit dans ces conditions (dans l'hypothèse où les niveaux de bruit utilisés sont justes). Par conséquent, seulement un bélier mécanique, une pelle mécanique et un compacteur devraient être autorisés afin d'assurer que les travaux soient réalisés en accord avec le texte du rapport tout en respectant 45 dB(A) de jour.

Les réponses à ces interrogations sont présentées dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

13) selon les simulations effectuées (tableau A4.7), la résidence M1 sera affectée par le bruit durant l'exploitation du site SLC, principalement près des localisations 3 à 5 (lieux des hypothèses de simulation). Puisque le critère de jour est de 45 dB(A) et le critère de nuit est de 40 dB(A), quels seront les moyens de mitigation mis en place?.

La réponse à cette interrogation est présentée dans le document de Yockell & Associés daté de mars 2003.

14) quels seront les impacts du transport de 10 000 tonnes de résidus miniers du site SLC vers la mine sur les zones habitées et aux résidences? En combien de temps se feront ces travaux? Combien de camions et de machineries seront impliqués pour ces travaux? À quelle étape ces travaux seront réalisés et à quel endroit exactement?

Les impacts du transport des résidus scorifiés de la SLC seront limités pour les raisons suivantes :

- Le transport se fera sur une période de 4-5 ans à raison de 2 000-2 500 t/an;
- Le transport se fera de jour entre mai et octobre du lundi au vendredi;
- Les équipements requis sont :
 - 1 bélier mécanique de 4 V³;
 - 1 camion 10-20 t de capacité;
 - 1 tamis fixe pour séparer les fines (- ½").
- Le camion déchargera directement à la chute à scorie aménagée sur le site Niocan. Un brouillard d'eau sera ajoutée à la chute à scorie pour contrôler la production de poussières.
- Les fines seront placées dans des sacs hermétiques sur le site SLC même. Le même camion fera le transfert du site SLC au site Niocan. Les sacs contenant les fines seront choisis pour pouvoir soit être directement jetés dans la cheminée, soit être ouverts au dessus de la cheminée pour que les fines descendent jusqu'à un chantier sous terre. Un brouillard humide sera utilisé pendant cette période pour contrôler les poussières.
- Ces opérations ne créeront pas plus de bruit ou d'interférence au milieu que les huit unités de tracteurs semi-remorques qui sortent et entrent chaque jour au garage de M. St-Denis au coin de la Montée du village et du rang Ste-Sophie ou que les camions citerne à lait d'Agropur circulant dans ce rang.
- Finalement, la majorité des travaux seront réalisés dans la partie arrière du site SLC au côté nord-est, soit un endroit éloigné des zones résidentielles.

15) Niocan inc. devra fournir un engagement écrit à réaliser un programme de suivi semi annuel qui inclut :

a) des mesures de bruit de jour et de nuit, deux fois par année;

b) un suivi réalisé aux résidences M1 à M5, #19, au point 1 (limite du quartier résidentiel Mont St-Pierre-Nord), #21 (point 2) et #50 (point 3) (Le requérant n'avait pas proposé les points 1, 2 et 3 mais ceux-ci doivent être également mesurés afin d'effectuer la comparaison des différentes mesures de bruit ambiant);

c) des mesures $Leq(1h)$, L5, L10, L50, L90 et L95 en chaque points ci-dessus ;

d) le programme devra être effectif aussi longtemps que toutes les problématiques sonores n'auront pas été résolues;

e) le programme de suivi semi annuel pourra être révisé, sur demande écrite du requérant, si le ministère de l'Environnement juge les études de suivi du bruit reçues satisfaisantes et si tous les critères sont respectés durant une période suffisamment longue.

L'engagement de Niocan inc. relativement à ces exigences est présenté à l'annexe I.

16) un engagement écrit à respecter 55 dB(A), durant toute la période de construction et de préparation et ce, jusqu'au premier jour de production, devra être présenté. Le premier jour de production sera considéré comme celui où les premiers kilogrammes de minerai seront traités dans l'usine du concentrateur. De plus, pour limiter les inconvénients liés au bruit durant les soirées, la nuit ou bien durant l'été, quels seront les aménagements du temps de travail et autres moyens de mitigation prévus?

L'engagement de Niocan inc. relativement à cette exigence est présenté à l'annexe I.

17) un engagement écrit devra être déposé et qui mentionnera le respect en tout temps de 40 dB(A) de nuit et 45 dB(A) de jour aux limites des zones habitées pour l'ensemble des activités de Niocan.

L'engagement de Niocan inc. relativement à cette exigence est présenté à l'annexe I.

18) l'étude mentionne aussi que seul un boteur sera utilisé pour le rehaussement des digues. Cela représente une condition d'exploitation importante qui limite les niveaux de perturbation sonore et à laquelle le requérant devra s'engager par écrit.

L'engagement de Niocan inc. relativement à cette exigence est présenté à l'annexe I.

4. PROCÉDÉ

La documentation fournie est insuffisante pour déterminer les impacts du procédé sur l'environnement. Nous devrions retrouver notamment :

1) une description narrative et un schéma de procédé plus détaillés du procédé de production du biscuit de ferromagnésium montrant toutes les étapes du procédé (bac à réaction, coulée des scories ou écumage, enlèvement des scories du biscuit de ferromagnésium et fragmentation des scories) et l'identification de toutes les sources d'émissions de gaz et poussières pour chacune des étapes avec une description des systèmes de ventilation prévus correspondants pour la captation des contaminants. Le schéma de procédé 0209-F déjà transmis est incomplet. De plus, comment allez-vous récupérer, juste avant l'écumage, les émissions de fumées et de poussières émises du réacteur lors du retrait du couvercle? En déplaçant le réacteur de façon à faire l'écumage, aucune hotte ou moyen d'aspiration n'est indiqué sur les schémas afin de récupérer les émissions;

Les schémas de procédé révisés montrant les ajouts d'équipement ainsi que le bilan matière (solide et eau) sont joints à l'Annexe V.

Une description du procédé est présentée à la section 6 du rapport «Revised Feasibility Study Report – Volume I», préparé conjointement par SNC-Lavalin et Met-Chem Canada, daté de Janvier 2000. À cette description, peuvent s'ajouter les items suivants pour faciliter la compréhension.

La station de fusion est recouverte d'une hotte de collection des gaz et poussières se dégageant de la réaction. La station et la hotte seront conçues de façon à collecter les gaz et poussières et à laisser pénétrer l'air de refroidissement. Il faut remarquer que le besoin en air de refroidissement est de beaucoup supérieur au besoin d'air de collection des gaz et poussières (voir le rapport : «Mise à jour du rapport d'évaluation des émissions des dépoussiéreurs et d'un épurateur», par SNC-Lavalin inc., datée de novembre 2002).

Une fois la réaction complétée, le réacteur de fusion, qui est installé sur un chariot mobile sur rails, sera déplacé à la station voisine de coulée des scories. L'espace de déplacement et la station de coulée des scories seront également munis d'une hotte d'aspiration des émissions, lesquelles seront principalement composées d'air chaud. Les détails de conception de la station de fusion et de coulée de scories, incluant les hottes de collection, seront développés ultérieurement lors de l'ingénierie de détails.

Les boutons de ferro-niobium, une fois refroidis, seront enlevés des pots de fusion et transportés à la station de casse. À cette station, les boutons de ferro-niobium seront cassés et partiellement nettoyés de la scorie résiduelle à l'aide du marteau hydraulique. Les plus gros morceaux de scorie qui se détacheront seront déplacés vers la station des refroidissement des creuset de scorie.

Les morceaux de ferro-niobium seront alors chargés dans une grenailleuse parfaitement étanche pour être nettoyés de toute scorie par jet d'abrasifs. La grenailleuse est muni d'un système de vis et de godets pour la récupération des abrasifs, et d'un dépoussiéreur pour la collection des poussières. Le sommaire de ce système de dépoussiérage est présenté à l'annexe III du présent document. L'évaluation du niveau de concentration des émissions est jointe à l'annexe IV du présent document.

Deux autres nouveaux dépoussiéreurs sont montrés sur le schéma de procédé révisé (A1- 99017-0209-F Rev D), joint à l'annexe V. Le sommaire de ces systèmes de dépoussiérage est présenté à l'annexe III. L'évaluation du niveau de concentration des émissions est jointe à l'annexe IV.

2) les plans et devis ou un schéma des conduites d'eau, d'écoulement et de rejets (incluant les débits). Dans les faits, nous voulons avoir l'assurance qu'aucune eau de procédé n'est rejetée à l'égout, dans des fossés ou à l'environnement et que toutes les eaux sont recirculées ou ultérieurement dirigées vers le parc à résidus. Vous devriez démontrer où sont dirigées les eaux qui atteindront les drains de plancher;

Les schémas de procédé illustrent tous les écoulements du procédé de traitement, incluant leur débit (bilan matière) et leur destination. Il est à remarquer que les secteurs de procédé de traitement ne comportent pas de drains de planchers proprement dit. Ces secteurs sont plutôt munis de puisards et de pompes de puisard, pour la collection des déversements accidentels et des eaux de lavage des planchers. Les schémas de procédé montrent ces écoulements ainsi que leur destination.

3) vous entendez faire un sablage au jet de la surface du biscuit. Comment est aménagée cette section du procédé? Compte tenu de la teneur en niobium, comptez-vous récupérer les poussières générées? Comment allez-vous nettoyer et recirculer le sable (ou les billes d'acier) utilisé pour le sablage au jet? Y a-t-il un dépoussiéreur impliqué? Nous vous demandons une description du système de dépoussiérage prévu pour la captation de ces poussières avec une mise à jour le cas échéant de l'évaluation des émissions de poussières en mg/m³ et en kg/heure; nous vous demandons également une description des dispositifs et mesures de réduction des émissions de poussières provenant de ce nettoyage et démontrant le respect des exigences de l'article 20 du Règlement sur la qualité de l'atmosphère (R.Q.A.);

Le nettoyage des morceaux de ferro-niobium se fera par jet d'abrasifs dans une grenailleuse. Une description de l'étape de grenailage ainsi que de l'équipement de dépoussiérage est présentée précédemment à la section 4.1.

4) le procédé de concassage et tamisage du biscuit de ferro-niobium n'est pas clairement décrit. Selon le schéma de procédé 0209-F, il y a concassage (deux concasseurs) et tamisage (deux tamis) du ferromiobium ce qui générera des poussières. Or, dans votre demande il n'y a aucune indication à savoir comment ces poussières seront captées et recyclées dans le procédé. Nous vous demandons une description du système de dépoussiérage et de recyclage de ces poussières avec une évaluation (en mg/m³ et kg/heure) des émissions de poussières;

Le schéma de procédé révisé (A1- 99017-0209-F Rev D), joint à l'annexe V montre le schéma du circuit de concassage et de tamisage ainsi l'ajout d'un collecteur de poussières. Comme mentionné à la section 4.1, le sommaire de ce système de dépoussiérage est présenté à l'annexe III. L'évaluation du niveau de concentration des émissions est jointe à l'annexe IV.

5) pourriez-vous mentionner en détail tout le processus de manutention des scories, de l'écumage à la disposition dans les galeries en passant par la mise en pâte? De quelle manière seront réintroduites les scories dans les galeries? Décrivez plus précisément le système de « monterie » prévu. Comment entendez-vous respecter le rapport du BAPE à l'effet qu'il vous faudra minimiser la fragmentation des scories? Pour reprendre les renseignements demandés au troisième alinéa de notre lettre du 21 mars 2002, nous vous demandons une description du système de dépoussiérage relié aux opérations d'extraction, de transport, d'entreposage, de traitement et d'élimination des scories avec une

évaluation (en mg/m³ et kg/heure) des émissions de poussières dans l'atmosphère;

Les scories ne sont pas envoyées à l'usine de remblai en pâte. Les scories seront envoyés sous terre par une cheminée dédiée aux scories. La cheminée ouvrira dans un chantier déjà exploité et isolé comme c'est le cas au site minier Niobec. Ce chantier sera disponible au cours de la deuxième année de production et il aura une capacité suffisante pour plusieurs années de production (50 000 à 70 000 tonnes de scories).

À chaque année, du remblai en pâte sera déversé dans le chantier sur un à deux mètres pour isoler davantage les scories. Cette méthode évite de devoir déplacer sous terre les scories et assure donc une plus grande sécurité pour les travailleurs.

Un petit chantier sera aménagé à proximité de la rampe pour permettre de disposer sous terre les scories produites pendant la première année d'opération.

En surface, un système de brouillard d'eau sera mis en place à la cheminée pour rabattre les poussières générées par la chute.

6) veuillez élaborer davantage sur le procédé de mise en pâte ainsi que sur les équipements requis de manière à ce que l'on puisse évaluer les impacts (émissions atmosphériques, susceptibilité de lixiviation des poussières de scories et des scories de même que l'innocuité à long terme du remblai en pâte);

Le remblai en pâte est simplement constitué des résidus du concentrateur, lesquels ont été épaissis par un épaisseur et filtrés à environ 85% solides (15% d'humidité), et auxquels du ciment a été ajouté et mélangés. Suite aux essais devant être effectués, des cendres volantes («fly ash») pourraient possiblement substituer partiellement ou totalement le ciment. Ces essais seront effectués dans le futur et ne s'appliquent pas à la demande de certificat d'autorisation (CA) actuelle.

7) nous vous demandons de fournir un devis général de conception de tous les systèmes de manutention des poussières et de chute de matières solides susceptibles de générer des poussières et dans lesquels il est exigé que la chute de ces matières et des poussières se fassent en vase clos et que la hauteur en chute libre de ces matières et poussières n'excède pas 2 mètres et que dans le cas où des poussières seraient susceptibles d'être émises dans l'atmosphère, que ces sources d'émissions soient reliées à un système de dépoussiérage. Nous vous demandons également de préciser les détails mécaniques d'installation, le

tout, afin de démontrer le respect des exigences des articles 19 et 21 du Règlement sur la qualité de l'atmosphère;

Les systèmes de manutention des poussières et de chutes de matières solides, ainsi que leur raccordement à un système de dépoussiérage seront conçus lors de l'étape de l'ingénierie de détails, et respecteront les normes en vigueur. Les détails mécaniques d'installation ne seront connus et disponibles que lors du développement des spécifications d'installation, des plans et devis, à l'étape de l'ingénierie de détails.

8) selon le rapport Roche, octobre 2000, de présentation de la demande de certificat d'autorisation , page 6.11, on indique que le broyage des scories ainsi que les poussières générées seront captées par le dépoussiéreur CPO3. Veuillez nous confirmer qu'il n'y aura pas de broyage des scories;

Tel que montré au schéma de procédé révisé (A1- 99017-0209-F Rév. D), joint à l'annexe V, il n'y a pas de broyage de scories.

9) veuillez confirmer la présence d'un compteur d'eau sur chaque conduite d'alimentation en eau fraîche;

Un compteur d'eau sera installé sur chaque conduite d'alimentation en eau fraîche, selon les exigences et normes en vigueur.

10) où seront les aires d'entreposage, souterraines et en surface, de matières dangereuses résiduelles et de produits pétroliers? Veuillez indiquer quels seront les moyens de protection de ces installations pour l'environnement;

Les aires d'entreposage souterraines et en surface de matières dangereuses résiduelles et de produits pétroliers seront déterminées lors de l'étape de l'ingénierie de détails. Les moyens de protection de l'environnement pour ces installations devront rencontrer les normes et réglementations en vigueur.

11) veuillez décrire les aires souterraines désignées comme lieu permanent pour les opérations d'entretien, de lubrification et de plein de carburant ainsi que les

moyens de protections qui s’y appliqueront afin d’empêcher l’écoulement de produits pétroliers à l’extérieur de celle-ci;

Les aires souterraines désignées pour les opérations d’entretien, de lubrification et de plein de carburant seront localisées et leurs conceptions seront développées lors de l’étape d’ingénierie de détails et de l’élaboration du plan de minage. Les moyens de protection pour ces installations devront rencontrer les normes et réglementations en vigueur. Ces aires sont normalement localisées près du garage souterrain.

12) comment entendez-vous gérer, éliminer ou entreposer les pneus hors d’usage issus des véhicules mobiles de votre exploitation?

La consommation de pneus sera très limitée puisqu’il s’agit d’une mine souterraine. Les pneus récupérés seront transférés à un récupérateur dûment autorisé par le MENV.

5. OPÉRATIONS MINIÈRES

1) Veuillez confirmer par écrit qu'il n'y aura pas d'entreposage à ciel ouvert de minerai, de minerai enrichi ou de concentré.

L'engagement de Niocan inc. relativement à cette exigence est présenté à l'annexe I.

2) Veuillez fournir les résultats de caractérisation des résidus miniers. Si ces résidus sont à faibles risques, l'exploitant doit exposer les scénarios possibles d'utilisation de ces matériaux valorisables.

Les caractéristiques de l'échantillon de résidus récolté à l'usine-pilote sont fournis aux tableau 6.2 et 6.3 de l'Étude environnementale d'octobre 2000. Environ 55 % de ces résidus seront utilisés à des fins de remblayage souterrain. Dans le cadre du projet, il n'est pas prévu valorisé aucun des sous-produits (apatite, magnétite, calcite, mica) puisqu'aucune étude de marché n'a été effectuée à ce jour pour valider ces possibilités.

3) Avant que des galeries ou des fosses puissent être libérées de manière à y introduire les résidus, où et comment allez-vous entreposer les résidus? Quelle est la période de temps estimée avant d'être en mesure de réintroduire les résidus sous terre?

Au début des opérations la totalité des résidus sera acheminée au site SLC (parc et fosses). Cette période transitoire ne devrait pas dépasser un an.

4) avant que des galeries ou des fosses puissent être libérées de manière à y introduire les scories, où et comment allez-vous entreposer les scories Quelle est la période de temps estimée avant d'être en mesure de réintroduire les scories sous terre? De quelle manière allez-vous transférer sous terre les scories qui seront entreposées en surface? Quels moyens de protection seront mis en place afin d'éviter toute contamination par ces scories en surface?

Dans le document «*Caractérisation des matériaux du site minier St-Lawrence Columbum*» (Roche Itée, mai 2002) produit dans le cadre de l'enquête du BAPE et dont copie a été transmise à la Direction régionale du MENV, les scories ne présentent aucun risque de lixiviation. Donc aucune mesure de contrôle de la contamination des eaux ne sera nécessaire.

Par ailleurs, le seul risque environnemental posé par ces scories pourrait être relié à l'émission de radon. Or, tel que le signalait le Dr. Savard de la Direction de la Santé publique lors d'une réunion tenue en janvier 2000, le fait de stocker des scories en

surface (comme c'est le cas au site SLC) ne constitue pas un problème de santé publique puisque le radon émis sous forme gazeuse se dilue dans l'atmosphère, contrairement à ce que l'on observe dans le sous-sol de certaines résidences du secteur où il y a accumulation du radon.

En fait, à moins de les utiliser à des fins de construction (p.e. : fondation de bâtiments), les scories provenant de la production de ferro-niobium ne présentent aucun risque pour l'environnement ou pour la santé humaine. Dans le cadre du projet Niocan, aucune scorie ne sera utilisée à des fins de construction.

Par ailleurs, la problématique de la gestion des scories a été traitée à l'item 14 à la section 3 du présent document et à l'item 5 de la section 4.

5) dans l'éventualité d'une fermeture temporaire ou permanente, pouvez-vous fournir un aperçu des moyens que vous entendez mettre en place afin de :

- sécuriser l'entrée de la mine;*
- éliminer les matières dangereuses résiduelles sur le site;*
- continuer à contrôler et traiter les effluents miniers sur le site selon les sections 2.1.1 et 2.1.1.2 du projet de directive 019;*
- continuer à appliquer le programme de suivi environnemental qui est prévu à l'éventuel certificat d'autorisation;*
- maintenir l'intégrité physique des aires d'accumulation de résidus miniers et des bassins de traitement;*
- procéder à la caractérisation du terrain (sols et eau souterraine);*
- amorcer le plan de restauration.*

Fermeture temporaire

En cas de fermeture temporaire, une clôture conforme aux exigences du chapitre X du *Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure* sera mise en place à l'entrée de la rampe souterraine.

Le dénoyage de la mise sera poursuivie et le suivi de l'effluent sera réalisé de manière identique à la phase d'exploitation. Les paramètres visés par le suivi sont ceux contenus dans l'éventuel certificat d'autorisation. L'effluent sera de plus traité de

manière à respecter toutes les exigences présentées à la section 2.1 dudit Projet de révision.

En cas d'arrêt temporaire, la pulpe de résidus ne sera plus acheminée au site SLC. La recirculation sera également arrêtée. Il n'y a pas de raison de croire que l'eau puisse s'accumuler dans le parc à résidus SLC. Dans ce contexte, la probabilité de rupture de digues est nulle.

Fermeture finale

En cas de fermeture finale, une dalle de béton conforme aux exigences du chapitre X du *Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure* sera mise en place à l'entrée de la rampe souterraine et au collet de la mine au chevalement.

Le dénoyage de la mine sera interrompue, de sorte qu'il n'y aura plus d'effluent au bassin de traitement des eaux d'exhaure.

En cas d'arrêt définitif, la pulpe de résidus ne sera plus acheminée au site SLC. La recirculation sera également arrêtée. Il n'y a pas de raison de croire que l'eau puisse s'accumuler dans le parc à résidus SLC. Dans ce contexte, la probabilité de rupture de digues est nulle.

Avec respect, nous vous signalons qu'un Plan de restauration sera déposé au ministère des Ressources naturelles dès l'obtention du certificat d'autorisation émis par le MENV. Ce Plan de restauration présentera toutes les activités de réhabilitation qui seront réalisées suite à une fermeture temporaire et/ou finale. Le MENV sera consultée sur ledit Plan et il pourra alors faire ses commentaires sur le programme de restauration suggérée.

6. ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

1) Nous vous rappelons que nous prévoyons recevoir de votre part des plans et devis (définitifs) des systèmes d'épuration d'air (six dépoussiéreurs et un épurateur humide, avec les équipements connexes de ventilation et de manutention des matières) et ce tels que demandés selon notre lettre du 28 mars 2002, et qui devront être transmis en vue d'obtenir les autorisations requises en vertu de l'article 48 de la LQE et ce préalablement à l'installation de ces équipements. Nous comprenons selon vos propos que les plans définitifs d'installation seront transmis ultérieurement à la suite de l'émission éventuelle du certificat d'autorisation demandé. Compte tenu de ce dernier contexte, nous vous demandons de nous transmettre dans le cadre de votre présente demande de certificat d'autorisation un engagement de votre entreprise que les autorisations requises en vertu de l'article 48 de la LQE pour l'installation des six dépoussiéreurs et de l'épurateur humide seront obtenues par Niocan avant le démarrage des opérations de production de ferronobium.

Les engagements de Niocan inc. relativement aux autorisations requises pour les dépoussiéreurs et l'épurateur humide respectent intégralement les exigences du MENV et ils sont présentés à l'annexe I.

2) selon l'avis juridique fournit dans le document de SNC-Lavalin, celui-ci est d'opinion qu'il y a une forte probabilité que les niveaux de concentration des émissions se situent dans l'ordre de grandeur indiqué. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie par SNC-Lavalin selon le même avis. Dans ce contexte, et compte tenu que le niveau de concentration de matières particulaires émises du dépoussiéreur CP06 (Balance à courroie pour le ciment et mélangeur Pug pour le remblai en pâte) est un ordre de grandeur et se situe très légèrement sous la norme maximale de l'article 25 du Règlement sur la qualité de l'atmosphère, (40,7 mg/m³ prévue par rapport à la norme de 50 mg/m³), nous vous informons qu'il existe un trop grand degré d'incertitude sur le respect de cette norme. Plus précisément, le fournisseur (Camfil-Farr) prévoit une efficacité de captation de l'ensemble des particules de 99,9% alors que pour les fins de calcul du niveau d'émission par SNC-Lavalin, celui-ci utilise une efficacité de 98,5% pour des particules inférieures à 1 micron avec l'hypothèse que celles-ci représentent 20% du total des particules aéroportées. Cette dernière efficacité n'est pas suffisante et un médium filtrant plus efficace devra être considéré au besoin. Nous vous demandons de fournir une nouvelle version des calculs et des données techniques correspondantes et le niveau d'émission de matières particulaires à la sortie de ce dépoussiéreur de façon à démontrer clairement le respect de cette norme d'émission;

Le dépoussiéreur CP06 était antérieurement un dépoussiéreur à sacs. Dans la présente révision, il a été remplacé par un dépoussiéreur à cartouches, lesquelles ont une

meilleurs efficacité de filtration. Le sommaire de ce système de dépoussiérage révisé est présenté à l'annexe III. L'évaluation révisée du niveau de concentration des émissions est jointe à l'annexe IV.

3) veuillez transmettre un schéma de procédé montrant les conduites d'aspiration des vapeurs acides en provenance des 5 réservoirs d'acides et reliées à l'épurateur humide, la localisation du ou des ventilateurs, la conduite d'eaux usées alcalines de débordement du bassin de l'épurateur et le point de rejet de ces eaux usées, la gestion de ces eaux usées devra être précisée; vous devez également préciser le débit, la concentration de fluorures et le pH de rejet de ces eaux usées, pour les fins de modélisation de dispersion des émissions acides, vous devez préciser la localisation de la cheminée sur un plan à l'échelle, la hauteur de la cheminée à partir du sol et du bâtiment et tout obstacle pouvant causer un effet de rabattement des émissions au sol, le diamètre de la cheminée, la température des gaz évacués (20°C en été ?) et la vitesse d'évacuation des gaz correspondant à un débit d'évacuation de 110 m³/heure;

Le schéma de procédé révisé A1-99017-0212-F Rév. D joint à l'annexe V montre les conduites d'aspiration des vapeurs acides en provenance des cinq réservoirs acides reliés à l'épurateur EV01. Le schéma de procédé indique également que l'effluent liquide est dirigé vers la boîte de pompage des rejets de l'usine.

Le tableau suivant montre l'estimation des concentrations de fluorures et de pH de l'effluent de l'épurateur.

Moyenne			Maximum		
Annuelle, réservoirs #14, #15 et #17			Été, réservoirs #14, #15 et #17		
Effluent de l'épurateur non traité			Effluent de l'épurateur non traité		
Débit	kg/h	9087	Débit	kg/h	9101
pH		13,0	pH		12,1
F (ionique)	% mass.	0,0001956	F (ionique)	% mass.	0,0005748
HF ₂ (ionique)	% mass.	1,393E-16	HF ₂ (ionique)	% mass.	1,002E-14
NA ₂ F (ionique)	% mass.	3,81E-09	NA ₂ F (ionique)	% mass.	1,08E-08
SIF ₆ (ionique)	% mass.	6,104E-49	SIF ₆ (ionique)	% mass.	1,745E-41
Hypothèse : Débit de NaOH nécessaire au pire cas, soit réservoir #14, été, + 10% 9 m ³ /h de liquide injecté dans l'épurateur, avec une densité de 1000 g/l Modélisation faite dans Hysys, utilisant le module Électrolyte					

La localisation de l'épurateur EV01 et de la cheminée ne pourra pas être précisée tant que l'ingénierie de détails ne sera pas plus avancée, que les équipements ne seront pas achetés et que les dessins des fournisseurs ne seront pas disponibles. C'est seulement lorsque ces détails seront connus et disponibles que les aménagements généraux définitifs pourront être complétés.

4) relativement aux données de base de calculs des émissions des gaz acides, aux annexes A et B du document, votre consultant a pris comme température des trois acides entreposés à l'extérieur une moyenne annuelle de 5°C alors qu'il aurait été préférable de prendre une valeur estivale de l'ordre de 20°C. Par conséquent, nous vous demandons de reprendre les calculs des émissions acides pour chacun des trois acides entreposés à l'extérieur et de nous transmettre les calculs et résultats;

Le calculs des émissions de l'épurateur ont été repris en utilisant une valeur estivale moyenne de 20°C pour le cas maximum et une valeur annuel moyenne de 5°C pour le cas moyen. Le sommaire de ce système d'épuration révisé est présenté à l'annexe III. L'évaluation révisée du niveau de concentration des émissions est jointe à l'annexe IV.

5) à partir des niveaux d'émission pour chacun des trois acides (HCl, HF, F₆H₂Si), nous vous demandons une évaluation, par modélisation, de la concentration en microg/m³ de chacun de ces acides dans le milieu ambiant à la limite du terrain de l'usine, le tout, afin de démontrer que les critères de qualité de l'air ambiant du Ministère seront respectés.

Les vapeurs d'acide seront récoltées par un épurateur humide. Dans ce contexte, il n'est plus utile de procéder à une modélisation de la concentration des acides dans le milieu ambiant.

6) Nous souhaitons que votre proposition de suivi puisse inclure, au cours de la première année d'opération, l'échantillonnage et la mesure des matières particulaires à la sortie du dépoussiéreur CPO1 compte tenu que les émissions d'éléments radioactifs en provenance de ce dernier dépoussiéreur représentent plus de 80 % du total des émissions en provenance des dépoussiéreurs de l'usine. De plus, votre proposition devra confirmer que la période d'échantillonnage des émissions à la sortie du dépoussiéreur CPO3 couvrira la période de réaction (30 minutes) de production du ferronobium, que la mesure prévue du SO₂ ne sera effectuée que pour la première année, et que les échantillonnages et les mesures subséquents prévus une fois par an pendant

trois ans seront plutôt répétés une fois par deux ans pendant quatre ans pour les matières particulaires à la sortie du dépoussiéreur CP03. Le programme de suivi devra également inclure l'implantation d'un registre des conditions d'opération et des lectures hebdomadaires de perte de charge, ..., due au collecteur de chacun des dépoussiéreurs avec conservation des lectures pour au moins cinq ans; de plus, l'entreprise Niocan devra fournir un engagement sur la transmission au Ministère des résultats de suivi des émissions atmosphériques avec un délai maximum de trois mois suivant la date d'échantillonnage;

Les engagements de Niocan inc. relativement à l'échantillonnage des poussières sont présentés à l'annexe I.

7) veuillez montrer sur un schéma de procédé où sont dirigées les poussières récupérées du dépoussiéreur CP03; en vase clos ? et autres détails déjà demandés concernant la manutention des poussières; de plus, vous devez expliquer comment seront ensachées ces poussières dont la température est de 200°C sans endommager les contenants;

Le schéma de procédé révisé A1-99017-0209-F Rév. D joint à l'annexe V montre que les poussières collectées par le dépoussiéreur CP03 seront récupérées dans un conteneur métallique pouvant résister à une température de 200°C. Le schéma de procédé indique également que le conteneur sera acheminé et vidé dans la boîte de pompage du broyeur SAG afin de retourner les poussières dans le procédé et récupérer le niobium contenu dans les poussières et ayant une valeur économique. La conception du conteneur et du système de remise en circuit des poussières fera partie de l'étape d'ingénierie de détails.

8) veuillez préciser, le cas échéant, que les fines de ferronibium résultant du concassage du produit de ferronibium sont empochées dans des sacs d'une tonne et recyclées à la trémie # 7 (SI 19) pour être mélangées avec le concentré de pyrochlore; de préciser, le cas échéant, que le matériel recyclé (poussière de plancher de la « baghouse ») est empoché dans des sacs d'une tonne et recyclé à la trémie SI 18 pour être mélangé avec le concentré de pyrochlore;

Le schéma de procédé révisé A1-99017-0209-F Rév. D joint à l'annexe V montre que les poussières collectées par le dépoussiéreur CP11 du circuit de concassage et de tamisage du ferro-niobium seront acheminées au convoyeur BC04 alimentant le mélangeur des charges de fusion pour être retraitées.

9) sur le plan 20611 000 REF0050 00, daté du 28 mars 2001, il apparaît sur ce plan qu'une cheminée est prévue entre le convertisseur et le dépoussiéreur CP-03. Veuillez expliquer les conditions d'utilisation de cette cheminée et en quoi consiste cet équipement (soupape de sécurité?). Veuillez préciser également les mesures de mitigations pour réduire les risques d'émissions accidentelles de contaminants le cas échéant;

La cheminée illustrée est simplement la cheminée d'évacuation du ventilateur du dépoussiéreur CP03 telle que montrée au schéma de procédé révisé A1-99017-0209-F Rév. D joint à l'annexe V. Il ne s'agit nullement de soupape de sécurité ou de quoique ce soit d'autre.

10) nous vous demandons une description plus détaillée (gicleurs d'eau) du système prévu pour l'arrosage des résidus au parc à résidus dans le but d'éviter des émissions de poussières visibles à l'extérieur du parc à résidus; de préciser également la provenance de l'eau d'arrosage et la quantité maximale nécessaire sur une base hebdomadaire.

Le système de gicleurs sera de type industriel comme les gicleurs utilisés dans les terrains de golf et par les agriculteurs. Les gicleurs seront installés à l'arrière des cyclones tel que montré à la figure 1 à l'annexe VI.

L'eau utilisée pour les gicleurs proviendra des fosses. Les besoins peuvent être estimés en considérant :

- le déficit hydrique pour un mois donné (précipitation moins évaporation) et;
- la surface active à maintenir humide localisée entre la partie des résidus végétalisée et la partie des résidus en pente (la surface des résidus dans la pente sera peu exposée au vent et demeurera davantage humide) (voir figure 2 à l'annexe VI).

Dans le cas de la région d'Oka, on observe un déficit hydrique pour les mois de mai à août (voir tableau 3.1 de l'Étude environnementale, octobre 2000). La surface à maintenir humide est estimée à 9 400 m² (20 m x 470 m).

Les besoins seront donc de :

- Mai : 9 400 m² x 306 mm = 2 876 m³
- Juin : 9 400 m² x 458 mm = 4 305 m³
- Juin : 9 400 m² x 498 mm = 4 681 m³
- Juin : 9 400 m² x 101 mm = 949 m³
- **Total:** **12 811 m³**

Ce volume est négligeable en comparaison des volumes recirculés à l'usine de traitement du minerai.

11) en se référant au Rapport complémentaire II, de décembre 2002, section 12.2, concernant la gestion des scories du site minier lors de l'exploitation, un dépoussiéreur est prévu au petit bâtiment qui sera construit au droit de la monterie afin d'empêcher le transfert de particules dans les environs. Nous vous demandons de fournir les caractéristiques techniques de ce dépoussiéreur et les valeurs d'émission de matières particulaires à la sortie de ce dépoussiéreur en kg/heure et en mg/m³. Nous vous demandons également une description narrative de l'ensemble du système de dépoussiérage pour cette section du procédé.

Considérant que les scories sont relativement grossières et qu'elles sont expédiées directement dans un chantier qui sera éventuellement comblé par du remblai en pâte, le système mis en place pour contrôler les poussières sera constitué par un brouillard humide qui sera localisé au-dessus de la cheminée dans le bâtiment spécialement aménagé. Ce système ne sera en opération que lorsque les scories seront déversées, soit quelques heures par semaine.