



RAPPORT  
DE PERFORMANCE  
ENVIRONNEMENTALE

C/MBIOF



■ ■ ■ ■  
2000

Le tableau suivant présente la consommation d'eau fraîche par rapport aux tonnes usinées pour 2000. Il est à noter que le traitement du minerai de niobium nécessite plus d'eau fraîche que le traitement du minerai d'or. Ce dernier profite du recyclage de l'eau cyanurée et par conséquent procure un avantage autant financier qu'environnemental.

Site	Eau fraîche consommée (m³)	Tonnes usinées	Ratio m³ eau par tonne usinée
Omai	2 730 240	7 875 000	0,34
Niobec	1 335 000	900 000	1,48
Doyon-Mouska	1 314 000	1 337 000	0,98
Géant Dormant	63 000	222 000	0,28

3648 m³/jours 2165 t/jours  
 ↳ 670 gal/min

**RECYCLAGE**

Sur l'ensemble de ses sites actifs, Cambior collecte une quantité toujours croissante d'huiles usées, de bois et de ferraille usés ayant servi à l'exploitation sous terre. Dans le cas du bois et de la ferraille, seules les pièces non souillées d'huile ou de graisse sont collectées pour le recyclage. Les pièces souillées aux hydrocarbures sont disposées avec les matières résiduelles dangereuses.

Les huiles sont collectées par une entreprise maraîchère qui les utilise comme combustible; le bois et la ferraille sont triés et ramassés par un ferrailleur local. Le bois imprégné de poussière de roche n'est plus utilisable en construction puisque son découpage pourrait endommager les outils. Ce bois est donc utilisé comme combustible. Les métaux ferreux et non ferreux sont triés et revendus à la pièce ou refondus pour de nouveaux usages.

**SITES INACTIFS**

Depuis l'acquisition du Groupe Sullivan en 1987, Cambior est propriétaire de dix sites inactifs. La bonne pratique environnementale en matière de sites inactifs implique la restauration des lieux de façon à les remettre dans un état utilisable. À la fin de 2000, sur les 660 hectares de surface inactive, 98 % avaient été restaurés dont 40 % libérés et 15 % pour lesquels la demande de libération est en traitement. Les sites inactifs, qu'ils soient restaurés ou non, font l'objet d'un suivi environnemental jusqu'à l'obtention de la libération des titres miniers.

Le site **Beauchemin** n'a pas d'effluent canalisé ; les précipitations ruissellent sur un terrain formé de roches stériles non réactives et recouvert de graminées. Le site et le parc à résidus de l'ancienne mine **Béliveau** sont également couverts de graminées. L'ensemble se draine vers le ruisseau Colombière à une dizaine de kilomètres en amont de la rivière Bourlamaque. Nous considérons ces sites compatibles avec leur milieu récepteur ; les demandes de libération sont en traitement au ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN).

**ANNEXE 5**

Projet de Mine de Niocan Inc. À Oka

Dossier CPTAQ no 318605  
Dossier TAQ no STE-Q-077871-01-7

Contre-expertise préparée par : Paul Boissonnault, géom. M. Sc., Jean  
Demers, B.Sc., Daniel Labbé, agr. B.Sc.  
Novembre 2001

**Pages 47 et 48**

vivant dans des bâtiments sujets à la présence du radon en concentration annuelle moyenne supérieure à 800 Bq/m<sup>3</sup> (normes canadiennes)

Ces résultats bien que fragmentaires suggèrent que la proximité des gisements de pyrochlore joue un rôle significatif sur la hausse des concentrations en uranium dans l'eau souterraine. Ils permettent de supposer que la concentration en uranium est variable d'un endroit à l'autre dans le secteur de la carbonatite. Ils nous suggèrent également que le pompage de l'eau en plein centre du gisement S-60 au fond du puits de la mine entraînera probablement une augmentation de la minéralisation de l'eau et, par conséquent, un enrichissement en uranium et en radon. En effet, toute l'eau pompée du cône de rabattement transitera par une zone fortement minéralisée qui comprend non seulement le S-60, mais aussi le HWM-1, HWM-2, les autres endoskarns ainsi que les réserves identifiées lors de l'exploitation de la mine SLC.

### 2.3.2 Eaux de surface

L'exploitation de la mine de Niocan influencera la qualité de l'eau de surface. Il y a d'une part, le rejet des eaux d'exhaure et d'autre part, l'exfiltration des eaux du parc de résidus.

#### 2.3.2.1 Eaux d'exhaure

L'extraction de l'eau souterraine dans un secteur fortement minéralisé a des incidences sur la qualité de l'eau qui sera rejetée dans l'environnement

Les concentrations en uranium dans l'eau du ruisseau Rousse, relevées à partir de prélèvements effectués le 03/09/98 et le 03/07/00 par Roche (octobre 2000, tableau 3.5), indiquent une faible teneur en uranium. Elle affiche respectivement 0,006 et <0,005 mg/L. Les concentrations en uranium mesurées au puits no 2 et no 3 lors de l'essai de pompage sont respectivement de 0,051 et de 0,024 mg/L alors que la norme pour l'irrigation est de 0,01 mg/L.

Le déversement des eaux d'exhaure dans le ruisseau Rousse à un débit de

91 m<sup>3</sup>/h, contaminées en uranium ainsi qu'en nickel et en plomb, peut compromettre l'utilisation de l'eau à des fins d'irrigation. C'est en période d'étiage que l'utilisation de l'eau de surface est la plus critique. Ainsi le débit d'étiage dans le ruisseau Rousse au droit du rang de Sainte-Sophie est de 34,2 m<sup>3</sup>/h. Le rejet des eaux d'exhaure de la mine sera donc 2.6 fois supérieur à celui du ruisseau. L'enrichissement en uranium de l'eau qui transitera par la zone minéralisée rendra encore plus critique l'usage de l'eau à des fins agricoles.

La présence de l'uranium dans l'eau à des concentrations supérieures aux seuils tolérés pour l'irrigation et l'alimentation du bétail laisse craindre des effets pour les habitats de la faune et la flore le long de ce ruisseau.

### 2.3.2.2 Aqueduc municipal

Niocan propose comme mesure de mitigation de construire un aqueduc en prolongeant l'aqueduc municipal jusqu'au rang de l'Annonciation. Cette conduite alimentera également le secteur de Oka-sur-la-Montagne. La longueur de cette conduite a été établie à partir d'un rayon d'inférence de 1,5 km. Selon notre appréciation et à la lumière des connaissances actuelles, cette conduite devrait être prolongée sur le rang Sainte-Sophie jusqu'au rang Sainte-Germaine. Elle devrait également rejoindre le secteur du rang du Domaine.

La faisabilité d'un tel aqueduc, à titre de mesure de mitigation, n'est pas acquise. Il y a lieu de vérifier si les coûts liés au prolongement de cet aqueduc sont comptabilisés dans l'étude et ne compromettent pas la rentabilité de la mine.

L'autre aspect de cette faisabilité réside dans la volonté de la municipalité et des citoyens affectés par cette mesure, d'acquiescer à la demande de Niocan.

Une résolution de la municipalité d'Oka a été adoptée le 6 novembre 2000 concernant les demandes de permis de construction, de certificats d'autorisation et de permis de lotissement. Dans sa réponse, elle mentionne que : *" la municipalité informe Niocan qu'elle désire conserver la pérennité de son territoire agricole mais qu'advenant le cas où elle détiendrait tous les permis, certificats et autres autorisations des autorités gouvernementales, administratives et judiciaires pour la construction et l'exploitation de*

**ANNEXE 6**

**Rapport d'enquête 167  
Projet d'exploitation d'une mine et d'une usine de niobium à Oka**

**BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT  
AOÛT 2002**

## Chapitre 4 La radioactivité des eaux de surface et souterraines

La commission examine dans le présent chapitre l'impact du projet sur la teneur en radioéléments des eaux de surface et souterraines dans la région à l'étude. Deux composantes du projet sont évaluées à cette fin : le pompage des eaux de mine, ou eaux d'exhaure, nécessaire à l'assèchement des galeries et les rejets d'eaux en provenance du pare à résidus. L'évaluation tient compte uniquement de l'uranium en raison de la faible activité et de la mobilité réduite du thorium dans l'eau. D'ailleurs, le ministère de l'Environnement a fixé un objectif environnemental de rejet seulement pour l'uranium. Aux concentrations trouvées dans les eaux de surface et souterraines à Oka, l'uranium est plus toxique par sa chimie que par sa faible radioactivité (document déposé DB18, p. 8). Pour cette raison, sa concentration est exprimée en mg/l et non en Bq/l comme pour les autres substances radioactives (*ibid.*).

### Les eaux d'exhaure

Le pompage des eaux d'exhaure a deux effets potentiels : il peut influencer sur la qualité des eaux souterraines et il peut amener en surface des radioéléments en suspension ou en solution dans les eaux de mine (figure 6). Ces eaux proviendraient essentiellement d'infiltrations d'eau souterraine à l'intérieur de la mine, que le promoteur estime à environ 2 500 m<sup>3</sup>/j (104 m<sup>3</sup>/h) lorsque la mine aurait atteint sa profondeur maximale (document déposé PR3, p. 5.18). L'addition des eaux nécessaires à l'exploitation de la mine porterait le débit des eaux d'exhaure à environ 145 m<sup>3</sup>/h (figure 7).

Toutes ces eaux seraient acheminées au bassin de sédimentation (document déposé PR3, p. 6.4). Une partie (50 m<sup>3</sup>/h) serait utilisée pour le procédé dans l'usine, tandis que des quantités indéterminées pourraient, sur demande, servir pour l'agriculture et, occasionnellement, pour la protection contre les incendies (*ibid.*, p. 5.22). La partie non recyclée des eaux d'exhaure formerait l'effluent minier qui serait déversé dans le ruisseau Rousse à un débit maximal de 95 m<sup>3</sup>/h (figure 7). Le ministère de l'Environnement a retenu cette valeur dans son calcul de l'objectif environnemental de rejet pour l'uranium qui serait déversé dans le ruisseau Rousse (document déposé DB88, p. 1).

Niocan a obtenu quatre valeurs pour l'uranium dans trois puits privés situés à proximité de sa propriété et qui atteignent des profondeurs maximales variant entre 50,6 et 116,1 m (tableau 7).



**Tableau 7** Caractéristiques et teneurs en uranium des eaux souterraines au voisinage du site Niocan

Paramètres	Puits privé n° 1	Puits privé n° 2		Puits privé n° 3
Année	1999	1999	2002	1999
Profondeur du roc (m)	6,1	23,8	23,8	24,4
Profondeur totale (m)	50,6	111,9	111,9	116,1
Uranium (mg/l)	0,01	0,051	0,052	0,024

Source : document déposé DA4, tableau 1, p. 1 et tableau 2, p. 3.

Le radium et les radioéléments en amont du radium dans la séquence de l'uranium étaient sous la limite de détection dans l'eau de ces puits (document déposé DA4, p. 6). Leur très faible concentration mettrait en évidence qu'il y a dans l'eau souterraine un déséquilibre géochimique du radon en solution avec le radium-226 et l'uranium-238. Au passage de l'eau à la surface du roc, le radon passerait en solution beaucoup plus facilement que le radium dont il provient par désintégration (*ibid.*). Dans son analyse, la commission a estimé que tout le radon présent dans l'eau d'infiltration était dégazé, et il a été inclus dans l'estimation de l'activité de l'air expulsé par la ventilation de la mine (voir chapitre 5). En conséquence, l'activité résiduelle de l'eau d'exhaure proviendrait principalement de l'uranium.

Niocan a retenu la valeur de 0,05 mg/l comme teneur maximale en uranium des eaux d'exhaure qui seraient rejetées dans ce ruisseau. Elle estime qu'avant le début de l'exploitation de la mine, soit pendant le creusage du puits et de la rampe d'accès (année 0 du projet), l'eau pompée proviendrait des zones les plus minéralisées. Les débits seraient alors moindres que pendant l'exploitation subséquente et une partie relativement importante des eaux d'infiltration aurait circulé à travers les gisements. Les teneurs attendues en uranium des eaux d'exhaure seraient alors d'environ 0,05 mg/l. Cette teneur se maintiendrait au cours des deux premières années d'exploitation. Elle devrait tendre vers 0,02 mg/l pendant le reste du projet, à part une hausse temporaire à 0,025 mg/l au début de la deuxième phase du projet, au moment du creusage en profondeur du puits et de la rampe. Durant cette étape, une partie des eaux d'exhaure émaneraient des zones minéralisées (document déposé DA20, p. 5-6).

La Régie régionale de la santé et des services sociaux des Laurentides a, en 1999, mesuré les concentrations d'uranium dans l'eau non traitée de 21 puits localisés dans le roc de la carbonatite (document déposé DQ1.2, p. 13). L'analyse de ces données montre une teneur médiane en uranium de 0,011 mg/l, une teneur moyenne de 0,016 mg/l et une teneur maximale de 0,066 mg/l (M. Yves Thomassin, réunion du 21 juin 2002). Le promoteur prévoit qu'après les premières années d'exploitation de la mine, les teneurs en uranium des eaux d'exhaure diminueraient pour s'approcher des valeurs régionales mesurées dans la carbonatite. La commission note que le promoteur suppose ici que la teneur en uranium de la carbonatite est plus faible à l'extérieur des gisements. Elle considère

cependant que la concentration d'uranium de ces eaux serait largement dépendante de la présence éventuelle de zones minéralisées dont la distribution est mal connue.

Figure 6 Schéma de la circulation des eaux potentiellement contaminées par des radioéléments

