

Le 21 octobre 2002

**Monsieur Yves Dansereau**  
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
Direction régionale des Laurentides  
140, rue St-Eustache, 3<sup>e</sup> étage  
Saint-Eustache (Québec)  
J7R 2K9

**Objet :   Projet minier Niocan – Réponses aux missives du 23 mai et du  
          16 juillet 2002**  
N/Réf. : 20611-000

---

Monsieur,

La présente fait suite à la missive que vous avez transmise à M. Richard Faucher le 23 mai dernier concernant le puits no.2 localisé au 89 chemin Ste-Sophie et à la missive du 16 juillet 2002 portant sur la gestion des résidus miniers.

**1.    Informations sur le puits no.2**

Ce puits a été échantillonné en 1999 et en 2002 et les résultats de ces caractérisations vous ont déjà été transmises.

À ce propos, nous joignons à la présente le résultat de la mesure de l'activité du Radium-226 qui a été réalisée très récemment par spectroscopie Alpha sur l'échantillon prélevée en février 2002. En effet, le radium-226 étant un émetteur de rayonnements Alpha et Gamma, la mesure de son activité peut être réalisée par spectroscopie Gamma ou par spectroscopie Alpha.

Les mesures de l'activité du Radium-226 obtenues par spectroscopie Gamma étaient de <5 Bq/l, ce qui est un seuil de détection élevé si l'on

considère la recommandation pour la qualité de l'eau potable au Canada (Conseil Canadien des Ministres de l'Environnement, mars 2001) qui est de 0,6 Bq/l. Il fut donc décidé de procéder à une mesure par spectroscopie Alpha. L'activité mesurée pour la Radium-226 est de  $0,3 \pm 0,1$  Bq/l. Cette faible activité confirme la théorie de Hall et al. (1987) concernant la provenance du radon dissous dans les eaux souterraines, laquelle a été présentée dans notre lettre du 8 mai 2002

Par ailleurs, vous trouverez annexée à la présente, la description du puits no.2 qui a été obtenue directement des archives de la firme Henri Cousineau & Fils, puisatiers. En effet, ce puits qui a été creusé en 1980, n'est pas inscrit à l'Annuaire des puisatiers. Il semble donc qu'il n'existe aucune autre source d'information sur ce puits.

On ne retrouve aucune indication relativement à l'ancrage du tubage dans le roc et à la présence d'un sabot d'enfoncement. Toutefois, les teneurs en uranium mesurées (0,051 et 0,052 mg/l) sont relativement élevées, ce qui pourrait laisser penser que les eaux proviennent essentiellement de la carbonatite.

La profondeur de la pompe n'est pas connue. Cependant, il est logique de penser que celle-ci devrait normalement être localisée dans la section la plus profonde du puits.

Lors des deux caractérisations, les échantillons ont été récoltés directement au robinet du garage qui est alimenté par le puits. L'eau du robinet qui n'est d'ailleurs muni d'aucun système de traitement (p.e. : adoucisseur d'eau), a coulé librement pendant une période de 15 à 20 minutes avant les prélèvements. Ainsi, les eaux récoltées sont représentatives des eaux provenant de diverses profondeurs dans la carbonatite.

Pour la caractérisation de février 2002, les échantillons d'eaux du puits ont été récoltés par M. Régnald Pelletier, technicien senior chez Roche ltée. Le prélèvement des échantillons a été effectué conformément aux procédures standards contenues dans le «Guide d'échantillonnage des eaux souterraines».

Les échantillons ont été prélevés directement dans les contenants fournis par le laboratoire Bodycote (Division Envirolab ) et entreposés dans des glacières permettant de conserver les échantillons à 4°C. Les contenants renfermaient le volume d'agent de conservation nécessaire pour chacun des paramètres analysés.

Finalement, en ce qui concerne les dépôts en surface correspondant au puits no.2, ceux-ci sont d'une profondeur de 97 pieds, soit 29,6 mètres. Tel que vous pourrez le constater sur le document issu des archives, aucune description de la nature du dépôt n'est fournie.

Toutefois, un puits a été creusé en 1977 sur la même propriété. Ce puits a atteint une profondeur de 48,8 m dans le dépôt meuble. La description de ce puits et du dépôt meuble correspondant sont fournis au tableau 3.11 de l'Étude environnementale.

## **2. Caractérisation de la pulpe de résidus générée lors des essais à l'usine pilote**

La pulpe de résidus a été obtenue lors des essais minéralurgiques réalisés en 1999 à l'usine-pilote du COREM (autrefois CRM) à Québec. La pulpe a été obtenue en traitant à échelle réduite du minerai provenant de carottes de forage de la zone S-60.

La pulpe qui contenait environ 15 % de matière solide a été filtrée et la portion liquide a été récoltée. La portion liquide ne provient donc pas d'une lixiviation réalisée sur un matériel solide. La portion solide de la pulpe a été asséchée avant le transfert au laboratoire Envirolab à Québec.

Toute la pulpe a été utilisée pour la caractérisation. Ainsi, il est impossible de réaliser des lixiviations selon les procédures EPA-1311 et EPA-1312 sur la portion solide générée à l'usine-pilote.

Par ailleurs, des lixiviations avec la procédure EPA-1311 ont été réalisées sur des résidus de la mine SLC (Caractérisation des matériaux du site St-Lawrence Columbian, Roche, mai 2002, document déposé lors de l'enquête du BAPE et dont copie vous a été transmise) et sur des résidus de la mine Niobec (Geocon, juillet 2001, document déposé lors de l'enquête du BAPE). Dans les deux cas, les teneurs mesurées dans l'éluat

étaient inférieures aux critères contenus dans le *Règlement sur les matières dangereuses*.

De plus, une lixiviation avec la procédure EPA-1312 a été réalisée sur des résidus de la mine SLC (Roche, mai 2002). Pour fins de comparaison, nous avons référé aux normes présentées à l'annexe 1 du *Règlement sur l'eau potable*.

En effet, dans le cadre du Projet de règlement intitulé *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, il est prévu que les paramètres qui doivent faire l'objet d'un suivi dans les eaux souterraines sont ceux présentés à ladite annexe :

article 8 :

*«Si l'analyse d'un échantillon a révélé un dépassement d'une valeur limite fixée à l'annexe 1 du Règlement sur l'eau potable, mention doit en être faite dans le rapport d'analyse.»*

À l'exception du mercure, les teneurs mesurées dans l'éluat étaient inférieures aux normes de l'annexe 1. Toutefois, la teneur mesurée pour le mercure est très près des seuils de détection des appareils et elle est supérieure à la teneur obtenue suite à la lixiviation avec le procédure EPA-1311 qui est pourtant plus «agressive». Dans ce contexte, il est possible de penser qu'il y a eu contamination au laboratoire. Il est par ailleurs à noter que le minerai ne contient pas de mercure en proportion significative.

### **3. Caractérisation des résidus de la SLC**

Les teneurs en divers éléments d'un échantillon de résidus provenant du parc de la mine SLC sont présentés au tableau 1. L'échantillon de résidu a été recueilli à une profondeur de 5 à 15 cm sous la surface dans le secteur central du parc soit à proximité de la tour de décantation. Il est à noter que des analyses de radioactivité réalisées par M. Serge Lavoie, géologue, dans le cadre de l'enquête du BAPE ont permis de constater que les caractéristiques des résidus varient très peu latéralement ou en profondeur.



Les teneurs ont été mesurées par les mêmes méthodes analytiques que celles utilisées pour la caractérisation de la portion solide des résidus de Niocan générée à l'usine pilote du COREM (M. Bernard Montminy, chimiste, directeur du laboratoire Envirolab en 1999 et maintenant directeur du laboratoire du COREM, comm. pers.).

Ainsi, les résidus ont été digérés à l'aide d'acide nitrique. Il ne s'agit donc pas de la teneur totale pour chacun des éléments mais plutôt d'une teneur partielle.

Pour les teneurs en thorium et en uranium des résidus de la SLC, nous avons joint les teneurs totales mesurées qui ont été rapportées dans le document Géologie des minéralisations de la propriété Niocan, Oka, Québec (Lavoie, 2002) dans le cadre de l'enquête du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Pour les résidus de Niocan, la teneur en uranium présentée dans l'Étude environnementale est de toute évidence erronée. Les teneurs totales en uranium et en thorium estimées par M. Lavoie sont présentées au tableau 1.

Dans l'ensemble les teneurs pour les deux résidus sont similaires pour la grande majorité des paramètres. En fait, les teneurs sont légèrement plus élevées en aluminium, en fer, en potassium et en sodium pour le résidu de la SLC. Pour le résidu de Niocan, les teneurs sont légèrement plus élevées pour le chrome, le magnésium, le manganèse, la silice et le thallium.

#### **4. Remblayage en pâte**

Comme cela est souvent le cas dans les opérations minières (p.e. : mine Louvicourt), des cendres volantes seront utilisées dans le remblai. Les cendres se trouveront incorporées dans la matrice de remblai cimenté. Le remblai lui-même ne devrait pas être soumis à un phénomène de dissolution puisque le pH des eaux souterraines circulant dans la carbonatite est d'environ 8,1, ce qui est probablement similaire au pH d'équilibre du ciment en milieu aqueux. En fait, on ne rapporte dans la littérature aucun cas d'espèce où l'utilisation des cendres volantes aient contaminé les eaux souterraines.

À part les cendres, seul du ciment de type Portland sera utilisé. Il n'y aura donc pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines, si ce n'est une

légère augmentation des teneurs en calcium (et donc de la dureté calcaïque) et du pH.

