



Blainville, 22 février 2005

Madame Suzanne Bouchard
Coordonnatrice du secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE)
575, rue Saint-Amable, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Bonjour Madame Bouchard,

Suite à votre demande du 7 février dernier concernant la consultation publique sur « *les effets potentiels du projet de mine et d'usine de niobium à Oka sur les eaux de surface et les eaux souterraines ainsi que sur leurs utilisations* », voici donc notre réponse au questionnement présenté.

1. Estimation de la quantité d'eau du ruisseau Rousse utilisée en aval du projet (DT2) :

Cette question a déjà été répondue en partie lors de la consultation publique. Vous retrouverez des éléments de réponse dans le document DT7 des transcriptions à la page 125, lignes 5350 à 5365. Des besoins saisonniers de l'ordre de 35 311 m³ à 43 835 m³ ont alors été présentés. Ces volumes d'eau reposent en fait sur les besoins actuels du secteur en aval du point de rejet de l'effluent. Nous n'avions pas alors précisé quels seraient les besoins saisonniers futurs. Nous les estimons entre 46 812 à 58 064 m³.

2. Analyse de la caractérisation des eaux du ruisseau Rousse selon les critères d'irrigation (DT4) :

Roche a procédé à une caractérisation du ruisseau Rousse sur une période s'étendant du 11 novembre 2002 au 17 novembre 2003. Cette caractérisation repose sur 7 dates d'échantillonnage effectuée sur 5 stations différentes du ruisseau Rousse, soit de RR1 (amont) à RR5 (aval). Ce qui, à notre avis, représente bien peu de données pour caractériser convenablement un cours d'eau. Les spécialistes consultés de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) nous confirment qu'un protocole de caractérisation d'un cours d'eau nécessite une mesure en continu du niveau d'eau afin d'en arriver à calculer le débit total annuel. Cette caractérisation repose aussi sur une trentaine d'analyses d'eau par année afin de bien définir le cours d'eau lors de l'étiage, de la crue des eaux, de la fonte des neiges et lors d'événements majeurs. Donc, la caractérisation réalisée par Niocan est plutôt minimale. Nous formulons tout de même les commentaires suivants sur

les résultats de cette caractérisation présentée dans les tableaux 4.1 à 4.5 du document DQ1.

D'abord, ces analyses sont ponctuelles, car elles ne reposent que sur un seul échantillon pour chaque mois d'échantillonnage. En fait, il y a seulement pour le mois de novembre que nous disposons de 2 analyses. De plus, les procédures d'échantillonnage et d'analyses ne sont pas précisées. On remarque des niveaux de solides en suspension particulièrement élevés uniquement aux stations RR1 et RR2 les 11 novembre 2002 et 1^{er} octobre 2003. On atteint respectivement pour ces deux dates 330 et 3100 mg/l de matières en suspension pour la station RR1 et 990 et 2200 mg/l pour RR2. Pour ces 2 journées d'échantillonnage, les 3 stations RR3 à RR5, situées en aval des stations RR1 et RR2, présentent des niveaux beaucoup plus bas, oscillant entre 4 et 48 mg/l. On s'explique mal ce qui peut justifier une telle situation. Normalement, la pluviométrie pour les cinq stations doit être semblable. Est-ce que pour ces 2 journées, l'échantillonnage des stations a été effectué à des moments différents de la journée où des événements climatiques sont survenus ? Si ces écarts sont attribuables à une précipitation des matières en suspension, nous considérons qu'ils sont anormalement élevés.

Malgré ces observations difficilement explicables, si on poursuit notre réflexion, on remarque que les moments où l'on observe un dépassement, par rapport aux recommandations du CCME, se situent principalement à l'automne et au printemps. Tel que mentionné lors de la consultation publique du BAPE, (DT7, page 129, lignes 5520-5535), ces périodes correspondent généralement à des épisodes de fortes précipitations et/ou de fonte des neiges. De toute manière, l'irrigation n'est pas pratiquée sur les cultures durant ces périodes. En fait, selon les dates d'échantillonnage, seuls les 2 prélèvements effectués en juillet et en août 2003 peuvent être utilisés pour décrire la qualité de l'eau du ruisseau Rousse durant les périodes d'irrigation, c'est bien peu de données.

La zone agricole actuellement irriguée est surtout concentrée près des stations RR1 et RR2. Pour ces stations et selon les analyses disponibles de juillet et août, on remarque des dépassements pour deux éléments, soit les fluorures totaux et le molybdène, le 3 juillet 2003. Pour les fluorures, tel que discuté dans notre rapport sur « L'évaluation de la qualité de l'eau d'exhaure du projet minier de Niocan pour l'irrigation des productions horticoles et l'abreuvement du bétail à Oka » (DB41 page 14) certaines plantes sont plus sensibles à un excès de fluorure, comme les fraises. La recommandation provenant du CCME se situe à 1 mg/l pour le fluorure et à cette date, seule la station RR2 est en dépassement à 1,5 mg/l. Comme on ne sait pas combien de temps a duré cette situation et que dans toutes les autres analyses, le niveau de fluorure oscillait entre 0,1 et 0,3 mg/l, il est peu probable que cette situation ait causé préjudice aux cultures irriguées avec cette eau. D'autant plus que dans ce secteur, le sol est naturellement alcalin et que ce type de sol a la capacité de désactiver les fluorures.

Pour ce qui est du molybdène, les recommandations du CCME sont de 0,01 à 0,05 mg/l, alors que l'analyse du 3 juillet 2003 indique un niveau de molybdène de 0,052 pour la station RR2, soit légèrement au dessus de la recommandation canadienne. Dans notre rapport cité plus haut, à la page 6, on mentionne que les tissus végétaux peuvent tolérer des concentrations de molybdène de plusieurs centaines de mg/kg de poids sec sans subir d'effets nuisibles. Le danger lié à l'absorption du molybdène vise surtout à protéger les animaux d'élevage. Comme les cultures servant à l'alimentation du bétail ne sont pas irriguées, cette situation a donc

peu d'impact, à moins qu'un producteur maraîcher n'échange des terres de façon prolongée avec un producteur de grandes cultures.

Une dernière remarque concernant les tableaux 4.1 à 4.5, concerne le chrome. Les analyses sont basées sur le chrome total alors que les recommandations pour l'irrigation dans ce tableau sont basées sur le chrome trivalent (0,0049 mg/l) et le chrome hexavalent (0,008 mg/l). Dans le document « Recommandations pour la qualité des eaux au Canada » du CCME, la recommandation pour le chrome total est de 0,1 mg/l. Cet élément dans les périodes d'irrigation ne dépasse pas cette recommandation dans aucune station.

En conclusion pour cette section, on peut dire que le nombre d'analyses d'eau n'est pas suffisant pour caractériser convenablement le ruisseau Rousse. Malgré cela, on peut affirmer que selon les analyses disponibles, la qualité de l'eau du ruisseau Rousse, lors des périodes d'irrigation, répond aux recommandations pour ce type d'utilisation.

3. Analyse du mélange des eaux du ruisseau Rousse et des eaux d'exhaure selon les critères d'irrigation (DT7) :

La qualité de l'eau résultant du mélange de l'eau du ruisseau Rousse et de l'eau d'exhaure dépend de plusieurs paramètres :

- ◆ la qualité de l'eau du ruisseau Rousse ;
- ◆ la qualité de l'eau d'exhaure ;
- ◆ le débit du ruisseau Rousse ;
- ◆ le débit de l'eau d'exhaure.

Il va de soit qu'une fluctuation de l'un ou de l'autre de ces paramètres fera changer la qualité finale de l'eau du ruisseau Rousse en aval du point de rejet de l'eau d'exhaure. Le calcul utilisé par Niocan pour évaluer la qualité probable de cette eau le démontre :

$$\frac{(\text{débit du ruisseau Rousse} \times \text{qualité du ruisseau Rousse}) + (\text{débit d'exhaure} \times \text{qualité prévue à l'exhaure})}{(\text{débit ruisseau Rousse} + \text{débit de l'eau d'exhaure})}$$

La qualité de l'eau du ruisseau Rousse :

Bien que quelques analyses réelles de l'eau de ce cours d'eau aient été réalisées par Niocan, la caractérisation du ruisseau Rousse est plutôt limitée, tel que nous l'avons précisé au point deux.

La qualité de l'eau d'exhaure :

Il a été mentionné à plusieurs reprises lors de la consultation publique que la qualité réelle de l'eau d'exhaure était inconnue. En effet, aucun échantillon d'eau n'a été prélevé lors de la caractérisation du gisement minier (DT5, page 99, lignes 4240-4287). Pourtant, 58 trous de forage ont été creusés. La qualité probable de l'eau d'exhaure a donc été extrapolée à partir de l'analyse de l'eau de 4 puits de surface environnants. La profondeur de ces puits variait entre 17 et 116 mètres de profondeur. La profondeur du projet minier est évaluée à 550 mètres. Il a été mentionné que l'eau à cette profondeur a une vitesse d'écoulement beaucoup plus lente qu'en surface, ce qui entraîne par le fait même une concentration plus grande en minéraux (DT5, page 45, lignes 1904-1907).

Dans sa simulation, Niocan a retenu un niveau probable en uranium de 0,04 mg/l. Pourtant l'analyse d'un puits situé à un peu plus de 50 mètres de profondeur a présenté un niveau d'uranium de 0,081 mg/l. Cet exemple peut également s'appliquer aux autres minéraux. La qualité réelle de l'eau d'exhaure demeure donc une grande inconnue.

Le débit du ruisseau Rousse :

Le débit réel du ruisseau Rousse n'a pas été évalué de façon satisfaisante par le promoteur, tel qu'il l'a été mentionné par le ministère de l'Environnement (DT7, page 138, lignes 5920-5925). C'est pourquoi, une extrapolation a été faite à partir du bassin versant de Belle-Rivière selon la méthode rationnelle du ministère des Transports du Québec (document DB48). Le débit d'étiage a alors été évalué à 169,1 m³. Selon notre expertise, les terres environnant le ruisseau Rousse sont très rocailleuses alors que les terres de Belle-Rivière sont plutôt argileuses. Dans les sols rocailleux, il se perd généralement plus d'eau par percolation que dans les argiles. Le débit d'étiage pourrait donc même être plus bas que ce qui a été établi. Ceci aurait comme conséquence de faire augmenter la concentration des différents minéraux dans le mélange Rousse/Exhaure.

Nous tenons à souligner que dans le même document, il est mentionné à la page 2 : « la méthode rationnelle du ministère des Transports du Québec... n'est pas mauvaise mais elle surestime habituellement du double les apports de crue ». Seule une campagne de caractérisation, permettrait de recueillir des données précises sur le ruisseau Rousse.

Un autre élément a également été soulevé lors de la consultation publique. En effet, le représentant de la commission géologique du Canada, M. Miroslav Nastev, a indiqué que là où le ruisseau Rousse est en contact avec le roc, l'eau du ruisseau pourrait être attirée par le puits de pompage de la mine (DT4, page 91, lignes 3900-3913 et page 94, lignes 3994-4020 et DT5, page 101, lignes 4335-4360). C'est donc dire que le débit du ruisseau Rousse pourrait être plus faible que celui observé actuellement. En conséquence, la concentration en minéraux serait alors plus élevée que celle présentée au tableau 8 du document DQ1.

Le débit d'eau d'exhaure :

Ce paramètre a été très controversé lors de la consultation publique. Le débit prévu selon Niocan est de 2 500 m³/jour et pourrait varier de 50% selon les estimations de Roche (DT6, page 13, lignes 538-562 et page 26, lignes 1074-1081). Ceci signifie que le débit d'exhaure pourrait atteindre 3 750 m³/jour. Ceci aurait également comme conséquence d'augmenter la concentration en minéraux dans le ruisseau Rousse et d'influencer par ricochet la qualité de l'eau servant à l'irrigation des terres agricoles.

En guise de conclusion, tous ces éléments contribuent à démontrer qu'il subsiste plusieurs imprécisions dans l'équation de calcul de la concentration des différents éléments qui seront contenus dans le mélange Rousse/Exhaure. La qualité estimée au tableau 8 du document DQ1 est donc très discutable. Toutefois, si la qualité du mélange Rousse-Exhaure devait être celle présentée dans le tableau 8, le niveau d'uranium dépasserait les recommandations du CCME. Comme la teneur en uranium mesurée dans le ruisseau Rousse par Niocan dans les mois de juillet et août se situe entre 0,001 et 0,006 mg/l, le fait d'y ajouter de l'eau d'exhaure à 0,04 mg/l, viendrait accélérer de 2 à 15 fois le processus d'accumulation de l'uranium dans le sol. Si la qualité de l'eau d'exhaure est supérieure à 0,04 mg/l ou qu'un des

autres paramètres ne respecte pas les prévisions de Niocan, le processus d'accumulation pourrait être davantage accéléré.

4. **Autres commentaires :**

Débit de pompage, impact sur le rayon de rabattement :

Tel que mentionné au point 3, le débit d'exhaure a été très controversé lors de la consultation publique. Le débit de l'exhaure est en lien direct avec le débit de pompage. Si le débit pompé souterrainement est plus élevé que prévu, le rayon de rabattement sera plus grand. Ce qui aurait comme conséquence d'affecter un plus grand nombre de fermes qui pourraient éventuellement être intéressées à utiliser l'eau souterraine pour l'irrigation de leurs terres.

Impact du projet minier sur les eaux de surface :

Tel que mentionnée au point 3, le ruisseau Rousse est en contact avec le roc et une partie de son eau pourrait être entraînée vers le puits de pompage de la mine. Si cette situation est possible avec le ruisseau Rousse, nous craignons que cela ne se répète au niveau des étangs. L'impact du projet minier serait alors encore plus important que prévu.

Lucie Caron, agronome, MAPAQ Blainville

C.C. Michel Boisclair, agronome, directeur adjoint direction régionale Outaouais-Laurentides
Daniel Lalonde, agronome, MAPAQ Blainville
Daniel Vaillancourt, agronome, MAPAQ Mont-Laurier