

Les effets potentiels du projet d'exploitation
d'une mine et d'une usine de niobium à Oka
sur les eaux de surface et les eaux
souterraines ainsi que sur leurs utilisations
Oka 6211-08-003

3075, ch. des Quatre-Bourgeois, bureau 300
Sainte-Foy, Québec, Canada G1W 4Y4
tél. : 418.654.9600
téléc. : 418.654.9699
www.roche.ca



Membre de Shaw Group

Le 10 novembre 2003

ENVIRONNEMENT
RÉGULÉ

14 NOV. 2003

DIRECTION RÉGIONALE
DES LAURENTIDES

Madame Dorothee Benoit
MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
Direction régionale des Laurentides
140, rue St-Eustache, 3^e étage
Saint-Eustache (Québec)
J7R 2K9

Objet : Commentaires relatifs aux avis techniques de madame Louise Nadon de la Société de la Faune et des Parcs du Québec - Projet minier Niocan
N/Réf. : 20611-000

Madame,

Nous tenons tout d'abord à vous remercier de nous avoir transmis le 24 octobre dernier, les avis techniques de madame Louise Nadon de la Direction de l'aménagement de la faune des Laurentides de la Société de la Faune et des Parcs du Québec. Ces avis sont datés du 6 août et du 19 septembre 2003.

Nous pensons qu'il était tout à fait indispensable que ces documents nous soient transmis puisque la Direction régionale du MENV nous affirmait tenir compte de leur contenu dans l'évaluation du dossier Niocan. Ces documents nous étant «opposés» (selon la terminologie juridique), nous devons pouvoir étudier leur contenu afin, entre autres, de commenter certaines affirmations.

Tel que vous le savez, monsieur Claude Perras du Comité de citoyens d'Oka, un groupe de pression opposé au projet, a de toutes évidences obtenu copie des avis techniques bien avant le promoteur minier et son consultant. En effet, le 17 octobre, monsieur Michel Chevalier de la Direction de la protection de l'environnement d'Environnement Canada, répondait à M. Perras «*En ce qui a trait aux préoccupations de la Société de la faune et des parcs relatives à l'absence de données écotoxicologiques pour évaluer le potentiel toxique de l'azote ammoniacal sur la faune aquatique du ruisseau Rousse...*».

M. Richard Faucher, président de Niocan inc. et vous même avez pu prendre note de cette «fuite» simultanément puisque vous étiez tous deux en copie conforme de la lettre

d'Environnement Canada. Nous ignorons l'origine de cette fuite de l'appareil gouvernemental, mais M. Faucher nous a confirmé votre frustration suite à cette constatation.

Concernant les avis techniques, nous aimerions apporter des commentaires sur diverses affirmations de madame Nadon. Malgré notre demande à cet effet, il nous a été impossible d'obtenir de la Direction régionale du MENV, la nature des demandes faites par le MENV à madame Nadon ou à ses supérieurs. Il nous a aussi été impossible d'obtenir la liste des documents transmis à madame Nadon pour la réalisation de ses avis techniques.

- **Azote ammoniacal**

Dans son avis du 6 août 2003, Madame Nadon affirme que:

- *L'espèce la plus sensible est l'épinoche à cinq épines (Culaea inconstans), certains auteurs la considère même intolérante à la pollution. Étant donné les circonstances une augmentation de la pollution (azote ammoniacal) devrait entraîner sa disparition;*
- *Le ventre rouge du nord (Phoxinus eos) est modérément tolérant à la pollution, il est la seconde espèce la plus sensible à une augmentation de l'azote ammoniacal dans le cours d'eau;*
- *Le fondule barré (Fundulus diaphanus) est tolérant à la pollution mais certains auteurs le considère modérément tolérant, il est donc susceptible d'être éliminé du cours d'eau si les concentrations en azote ammoniacal augmentent.*

Madame Nadon affirme qu'elle a consulté pour la rédaction de son avis du 6 août le document «*Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates, and Fish*» du U.S.EPA et «*d'autres données provenant de documents sur les piscicultures et l'élevage de poissons*».

Concernant la tolérance des organismes présents dans le ruisseau Rousse, il est très peu probable que des documents concernant les piscicultures et l'élevage de poissons portent sur l'épinoche à cinq épines, le ventre rouge du nord ou encore le fondule barré. En fait, les documents portant sur la pisciculture concernent essentiellement les espèces ayant un intérêt particulier, tels que les salmonidés.

En fait, si l'on se réfère au document de la U.S.EPA utilisé par madame Nadon, on constate que le fondule barré est considéré tolérant alors que l'épinoche à cinq épines et le ventre rouge du nord sont considéré modérément tolérants. En ce qui concerne les références à «*certain auteurs*» faites par madame Nadon, nous les considérons gratuites et non fondées tant que lesdites références n'auront pas été explicitement cités.

Concernant la tolérance à la pollution, il est intéressant de noter que dans le document «Phase 2 – Technical Memorandum for Red and Assiniboine Ammonia Criteria Study» réalisée en 2000 pour la ville de Winnipeg, l'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*) est considérée tolérante.

En fait, compte tenu de la qualité et du débit du ruisseau Rousse qui s'écoule en milieu agricole, nous considérons que la présence d'espèces intolérantes à la pollution est plutôt improbable.

Dans le même avis du 6 août, madame Nadon affirme que:

«Enfin la concentration de l'azote ammoniacal à l'effluent de la mine et après dilution dans le ruisseau n'est pas présentée. À combien estime-t-on la concentration de NH₃ après dilution dans le milieu naturel (en période d'étiage estivale et hivernale)? L'impact du rejet de la mine sera majeur pour le milieu aquatique déjà perturbé par le milieu agricole...»

Il est tout à fait sidérant de constater que madame Nadon prévoit un impact majeur sans même connaître la quantité d'azote ammoniacal présent dans l'effluent et ultimement dans le ruisseau en aval du point de rejet.

De plus, il est à signaler que les affirmations de madame Nadon sont étonnamment basées sur aucune donnée toxicologique, de sorte qu'elles doivent être considérées avec précaution.

Toutefois, la toxicité de l'azote ammoniacal pour un très grand nombre d'espèces aquatiques est présentée dans le document de la U.S. EPA intitulé «1999 Update of Ambient Water Quality Criteria for Ammonia».

Au tableau 1 ci-dessous, nous avons présenté diverses données de toxicité aiguë pour des espèces présentes ou non dans le ruisseau Rousse. Les espèces présentes dans le ruisseau Rousse sont indiquées en foncé dans le tableau. Les tolérances à la pollution présentées dans le tableau proviennent du document «Rapid Bioassessment Protocols For Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates, and Fish» du U.S. EPA auquel a fait référence madame Nadon.

Selon madame Nadon, l'espèce *Culaea inconstans* serait la plus vulnérable à une augmentation de la teneur en azote ammoniacal. Malheureusement, il ne semble pas y avoir dans la littérature, de données concernant la toxicité de l'azote ammoniacal pour cet espèce.

Tel que nous vous l'avons affirmé dans notre lettre du 26 mars, l'effluent des eaux d'exhaure devrait avoir un pH d'environ 7,5 à 8,0 et une teneur en azote ammoniacal variant entre 1,5 et 3,0 mg/L.

Tableau 1: Toxicité de l'azote ammoniacal pour diverses espèces de poissons (U.S.EPA, 1999)

Toxicité aiguë				
Espèces	Tolérance*	LC50 à pH = 8,0 (mgN/L)		
<i>Prosopium williamsoni</i>	I	12,11		
<i>Notemigonus Crysoleucas</i>	T	14,67		
<i>Etheostoma spectabile</i>	M	17,96		
<i>Lepomis macrochirus</i>	M	24,09		
<i>Lepomis gibbosus</i>	M	18,05		
<i>Lepomis cyanellus</i>	T	30,97		
<i>Pimephales promelas</i> (méné tête-de-boule)	T	43,55		
<i>Catostomus commersoni</i> (meunier noir)	T	45,82		
<i>Semotilus atromaculatus</i> (mulet à cornes)	T	-		
<i>Fundulus diaphanus</i> (fondule barré)	T	-		
<i>Umbra limi</i> (ombre de vase)	T	-		
<i>Phoxinus eos</i> (ventre rouge du nord)	M	-		
<i>Culaea inconstans</i> (épineche à cinq épines)	M	-		
Toxicité chronique				
Espèces	Tolérance*	Température (°C)	pH	EC20 (mgN/L)
<i>Pimephales promelas</i> (méné tête-de-boule)	T	24,2	8,0	1,97
		25,1	7,8	2,92
		24,8	8,0	5,12
<i>Catostomus commersoni</i> (meunier noir)	T	18,6	8,32	> 2,9
<i>Ictalurus punctatus</i>	M	26,9	7,76	11,5
		25,8	7,80	12,2
<i>Lepomis cyanellus</i>	T	25,4	8,16	5,84
		22,0	7,9	5,61
<i>Lepomis macrochirus</i>	M	22,5	7,76	1,85
<i>Micropterus dolomieu</i>	M	22,3	6,60	3,57
		22,3	7,25	4,01
		22,3	7,83	6,50
		22,3	8,68	4,65

- I: espèce intolérante à la pollution
M: espèce modérément tolérante à la pollution
T: espèce tolérante à la pollution

Les données de toxicité aiguë présentées au tableau 1 montrent que l'effluent ne saurait être létal pour aucune des espèces présentes dans le ruisseau Rousse. En effet, même pour l'espèce intolérante *Prosopium williamsoni*, la teneur létale est de 12,11 mg/L, ce qui est beaucoup plus grand que les teneurs qui seront rencontrées à l'effluent de la mine.

En ce qui concerne la toxicité chronique, les données toxicologiques ont été obtenues suite à des bioessais réalisés à des températures généralement plus élevées que celles qui seront rencontrées dans le ruisseau Rousse en aval du point de rejet. Or, puisque la toxicité augmente avec la hausse de la température, les concentrations toxiques chroniques présentées dans le tableau 1 sont plus faibles que si elles avaient été mesurées avec des températures similaires à celles qui seront rencontrées dans le ruisseau Rousse.

Ainsi, lors des faibles débits hivernaux, les températures dans le ruisseau Rousse seront très froides et donc les teneurs chroniques pour l'azote ammoniacal seront élevées. Lors des étiages, la température du ruisseau Rousse devrait être maintenue à environ 19 – 20°C en aval du point de rejet. Cette température est inférieure aux températures pour lesquelles les études toxicologiques ont été réalisées.

Donc, si l'on considère:

- a) la capacité de dilution même faible du ruisseau Rousse (les teneurs en azote ammoniacal mesurées lors du suivi sont faibles);
- b) les teneurs de toxicité chronique pour des espèces modérément tolérantes et tolérantes qui sont généralement plus grandes que 2,9 mg/L et toutes supérieures à 1,85 mg/L;
- c) la température de réalisation des bioessais de toxicité chronique;
- d) le pH du ruisseau Rousse et de l'effluent qui sont ou seront d'environ 8,0.

Il peut être affirmé que la probabilité d'observer un impact de l'effluent sur la faune piscicole du ruisseau Rousse, y compris sur les espèces modérément tolérantes présentes est extrêmement faibles. En fait, les craintes soulevées ne sont malheureusement pas appuyées sur des données scientifiques, tels que celles que nous avons présentées. Nous vous rappelons une fois de plus qu'avec la même définition de projet, les experts de Pêches et Océans Canada ont conclu que le projet minier Niocan ne devrait pas avoir d'impact significatif sur le milieu aquatique.

• Manganèse

Madame Nadon affirme qu'*«il est prévu que pour protéger la vie aquatique la concentration devrait être inférieure à 0,02 mg/L»*.

Normalement, lorsque l'on réfère à un critère de protection de la vie aquatique, on doit citer la référence (généralement un organisme gouvernemental). Madame Nadon ne précise malheureusement pas sa source.

En fait, il n'existe pas de critère de protection de la vie aquatique pour la manganèse au Québec, au Canada et aux États-Unis. Par contre, la Colombie-Britannique a édicté un critère

pour la manganèse en se basant sur les données de toxicologie disponible. Tel que l'on peut le constater dans le tableau 2 ci-après, le critère varie en fonction de la dureté.

Tableau 2: Critère chronique recommandé pour la protection de la vie aquatique d'eau douce contre les effets toxiques du manganèse

Dureté (mg/L sur 30 jours)	Critère (mg/L)
25	0,7
50	0,8
100	1,0
150	1,3
300	1,9

Comme on peut le constater, le critère pour une eau d'une dureté de 100 mg/L, soit la dureté utilisée par le MENV pour le calcul des OER, est de 1,0 mg/L. Suite au rejet de l'effluent de l'eau d'exhaure, il y aura une augmentation de la dureté dans le ruisseau Rousse, ce qui diminuera la toxicité du manganèse.

La concentration de manganèse prévue dans l'effluent est de 0,2 mg/L. Donc, il n'est nullement justifié de craindre une toxicité attribuable à ce paramètre.

- **Plomb**

Madame Nadon affirme: «*nous nous interrogeons sur l'augmentation de la concentration en plomb. La concentration est légèrement trop élevée selon ce qui est prévue à l'eau d'exhaure. (0,04 mg/L), il est recommandé être à moins de 0,03 mg/L pour préserver la qualité de la vie aquatique*».

Tout comme pour l'azote ammoniacal, nous avons produit un tableau présentant des teneurs de toxicité chronique pour diverses espèces de poissons. Le tableau 3 présente donc les concentrations de toxicité chronique pour quatre espèces dont deux sont présentes dans le ruisseau Rousse. Les données de toxicité proviennent du document intitulé «Plomb et ses dérivés - Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques» produit en mai 2002 par l'Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS) de France.

Comme on peut s'y attendre, les espèces tolérantes sont moins sensibles à la présence de plomb. Pour les deux espèces modérément tolérantes, les concentrations toxiques pour une exposition de 60 jours sont de 0,070 et 0,075 mg/L.

Ainsi, pour les espèces de poissons tolérants et moyennement tolérants que l'on retrouve dans le ruisseau Rousse, les teneurs en plomb en aval du rejet de l'effluent ne sauraient être toxiques même pendant une période d'étiage de 7 jours, ce qui est une exposition beaucoup moindre que les 60 jours d'exposition des bioessais de toxicité cités précédemment. En fait, même l'effluent non dilué (0,04 mg/L) ne saurait être toxique.

Tableau 3: Toxicité chronique du plomb pour diverses espèces de poissons (INERIS, mai 2002)

Toxicité chronique			
Espèces	Tolérance*	Critère d'effet	Pb (mg/L)
<i>Ictalurus punctatus</i>	M	NOEC (60 j)	0,075
<i>Lepomis macrochirus</i>	M	NOEC (60 j)	0,070
<i>Pimephales promelas</i> (méné tête-de-boule)	T	NOEC (32 j)	0,170
<i>Catostomus commersoni</i> (meunier noir)	T	NOEC (60 j)	0,120
<i>Semotilus atromaculatus</i> (mulet à cornes)	T	-	-
<i>Fundulus diaphanus</i> (fondule barré)	T	-	-
<i>Umbra limi</i> (ombre de vase)	T	-	-
<i>Phoxinus eos</i> (ventre rouge du nord)	M	-	-
<i>Culaea inconstans</i> (épineche à cinq épines)	M	-	-

M: espèce modérément tolérante à la pollution

T: espèce tolérante à la pollution

• «Résidus d'uranium»

Madame Nadon affirme ne pas connaître les effets à long terme des «résidus d'uranium» sur la faune aquatique et elle réfère le MENV à un document localisé sur le site Internet de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale.

Il est bon de souligner que le projet Niocan n'implique pas la génération de «résidus d'uranium». En fait, même dans les mines d'uranium, il n'y a pas de tels résidus, mais bien des résidus de traitement de minerai uranifère. À vrai dire, les seuls endroits où l'on génère des résidus qui pourraient être désignés sous le vocable de résidus d'uranium sont les centrales nucléaires.

Quant au document du site Internet, il porte sur le projet de mine d'uranium Midwest en Saskatchewan. Une lecture du rapport de l'enquête du BAPE aurait permis de comprendre que le niveau de radioactivité des mines d'uranium est tellement plus grand que celui des mines de niobium que toute comparaison est non avenue.

- **Débit du ruisseau Rousse**

Madame Nadon signale que les débits du ruisseau Rousse mesurés par les techniciens de la Direction de l'aménagement de la faune des Laurentides à l'été 1999 et à l'été 2000 sont très faibles. Elle affirme de plus que les faibles débits sont probablement attribuables au captage d'eau dans le ruisseau par les agriculteurs pour fins d'irrigation.

La détérioration de l'habitat du poisson occasionnée par la captation de volumes très importants d'eau est non pas théorique comme dans le cas du processus de fixation des OER mais elle est évidente. En fait, tel que l'ont affirmé les experts de Pêches et Océans Canada, le rejet d'eau de mine constituera un avantage écologique lors des périodes d'étiage,

Bien que nous vous soyons reconnaissant de nous avoir transmis les avis techniques de la Société de la Faune, nous vous mentionnons de nouveau qu'il n'y a aucune raison qui justifie le refus répété de nous transmettre le document produit par le MAPAQ concernant les besoins en eau par les agriculteurs du secteur. Tout comme pour les avis techniques, nous croyons que ce document devrait nous être transmis particulièrement si vous vous en servez pour établir la position ministériel.

Nous profitons de l'occasion pour vous demander si le MAPAQ a produit son rapport sur la qualité des eaux utilisées par les agriculteurs dans le secteur.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Yves Thomassin". The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

Yves Thomassin, ing. f., M.Sc.A.
Chargé de projet

- c.c. Mme Josée Lacourcière, attachée politique, Cabinet du ministre de l'Environnement.
M. Marc Alain, attaché politique, Cabinet du ministre délégué à la Forêt, à la Faune et aux Parcs.
M. Richard Faucher, président, Niocan inc.
M. André Vachon, vice-président, Énergie et Environnement, Roche Itée