
**RECUEIL DES AVIS ISSUS DE LA CONSULTATION
AUPRÈS DES MINISTÈRES ET ORGANISMES**

Liste par ministère ou organisme

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
1.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction générale de la santé publique	Marion Schnebelen	5 avril 2013	4 pages.
2.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction générale de la santé publique	Guy Sanfaçon	4 juin 2012	1 page.
3.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction générale de la santé publique	Guy Sanfaçon	7 mai 2012	14 pages.
4.	Ministère de la Sécurité publique	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord	Pierre Dassylva	18 janvier 2013	1 page.
5.	Ministère de la Sécurité publique	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord	Pierre Dassylva	4 juin 2012	1 page.
6.	Ministère de la Sécurité publique	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord	Pierre Dassylva	14 mai 2012	1 page.
7.	Ministère de la Sécurité publique	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord	Pierre Dassylva	10 mai 2012	3 pages.
8.	Ministère des Finances et de l'Économie	Direction régionale Côte-Nord	Jacques Chiasson	15 janvier 2013	1 page.
9.	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	Direction de l'environnement et de la coordination	Marcel Grenier	6 juin 2012	2 pages.
10.	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	Direction de l'environnement et de la coordination	Marcel Grenier	17 mai 2012	14 pages.
11.	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination	Marcel Grenier	12 avril 2013	7 pages.
12.	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination	Marcel Grenier	28 janvier 2013	7 pages.
13.	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune	Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination	Marcel Grenier	28 janvier 2013	7 pages.
14.	Ministère des Transports	Direction de la Côte-Nord	Michel Bérubé	17 janvier 2013	3 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
15.	Ministère du Conseil exécutif	Secrétariat aux affaires autochtones, Direction des relations et du suivi des ententes	Lucien-Pierre Bouchard	26 juin 2012	2 pages.
16.	Ministère du Conseil exécutif	Secrétariat aux affaires autochtones, Direction générale des relations avec les Autochtones et des initiatives économiques	Lucien-Pierre Bouchard	21 janvier 2013	1 page.
17.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Bureau des changements climatiques	Geneviève Moisan	3 avril 2013	3 pages.
18.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Bureau des changements climatiques	Geneviève Moisan	17 janvier 2013	3 pages.
19.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels	Yves Rochon	20 mars 2013	2 pages.
20.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels	Yves Rochon	28 janvier 2013	4 pages.
21.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers	Michel Duquette	10 avril 2013	3 pages.
22.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction de la sécurité des barrages	Sylvain Paquet	29 janvier 2013	3 pages.
23.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des lieux contaminés et des matières dangereuses	André Paquet	10 avril 2013	2 pages.
24.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des lieux contaminés et des matières dangereuses	André Paquet Benoît Nadeau	31 janvier 2013	5 pages.
25.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des lieux contaminés et des matières dangereuses	Michèle Dumais	27 novembre 2012	11 pages.
26.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des matières résiduelles	Alain Lavoie	11 janvier 2013	2 pages.
27.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des matières résiduelles	Alain Lavoie	21 décembre 2012	3 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
28.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des politiques de l'eau	Raynald Lacouline	4 avril 2013	2 pages.
29.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des politiques de l'eau	Raynald Lacouline	4 avril 2013	1 page.
30.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des politiques de l'eau	Nancy Bernier	24 janvier 2013	6 pages.
31.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Guy Roy	1 ^{er} mai 2013	1 page.
32.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	France Delisle	12 avril 2013	6 pages.
33.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	France Delisle	1 ^{er} mars 2013	4 pages.
34.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	France Delisle	29 janvier 2013	4 pages.
35.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	1 ^{er} mai 2013	2 pages.
36.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	29 avril 2013	2 pages.
37.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	25 janvier 2013	2 pages.
38.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	25 janvier 2013	2 pages.
39.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	25 janvier 2013	2 pages.
40.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Jean-François Brière	30 avril 2013	2 pages.
41.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	4 avril 2013	4 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
42.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	23 janvier 2013	5 pages.
43.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs	Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord	Alain Gaudreault	12 avril 2013	2 pages.
44.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Bureau des changements climatiques	Guylaine Bouchard	7 mai 2012	3 pages.
45.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels	Yves Rochon	14 juin 2012	6 pages.
46.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés	Claude Dugas	16 mai 2012	1 page.
47.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Division PRRI	Danielle Boulanger	17 avril 2012	4 pages.
48.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des lieux contaminés et des matières dangereuses	André Paquet	5 juin 2012	2 pages.
49.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des lieux contaminés et des matières dangereuses	Benoît Nadeau	28 mai 2012	8 pages.
50.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des matières résiduelles	Alain Lavoie	17 mai 2012	2 pages.
51.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service des matières résiduelles	Alain Lavoie	27 avril 2012	4 pages.
52.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés, Service du programme de réduction de rejets industriels	Renée Champagne	17 janvier 2013	2 pages.
53.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des politiques de l'eau	Raynald Lacouline	24 juillet 2012	4 pages.
54.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des politiques de l'eau	Nancy Bernier	15 mai 2012	11 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
55.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Daniel Champagne	27 juin 2012	9 pages.
56.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Daniel Champagne	17 mai 2012	5 pages.
57.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Nancy Hébert	31 mai 2012	1 page.
58.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	24 mai 2012	1 page.
59.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Judith Kirby	22 mai 2012	1 page.
60.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	11 mai 2012	5 pages.
61.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	10 mai 2012	2 pages.
62.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du patrimoine écologique et des parcs	Jean-Pierre Laniel	4 mai 2012	5 pages.
63.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement	Mireille Dion	23 mai 2012	1 page.
64.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	5 avril 2013	19 pages.
65.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	31 janvier 2013	14 pages.
66.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Jean-François Brière Pierre Walsh	20 juin 2012	1 page.
67.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	10 mai 2012	26 pages.
68.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	23 avril 2012	4 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
69.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord	Alain Gaudreault	30 mai 2012	1 page.
70.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs	Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord	Alain Gaudreault	25 avril 2012	2 pages.
71.	Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation	Direction régionale Côte-Nord	Jacques Chiasson	3 avril 2012	1 page.



Québec, le 5 avril 2013

Madame Mireille Paul
Directrice
Direction de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
675, boulevard René-Lévesque Est, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite (3211-16-006)

Madame,

Pour faire suite à votre demande du 21 mars dernier concernant l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact du projet ci-dessus mentionné, nous vous transmettons notre avis. Celui-ci s'appuie sur les commentaires de la Direction de santé publique (DSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord, que vous retrouverez en pièce jointe.

Après examen des réponses apportées par le promoteur, nous considérons l'étude d'impact recevable d'un point de vue de santé publique. Cependant, nous aimerions avoir des précisions sur la suite que donnera le promoteur à nos commentaires numérotés C-2 et C-4 dans le document du MDDEFP.

C-2 :

Mine Arnaud va-t-elle utiliser le document proposé pour la mise en place de comités ?

C-4 :

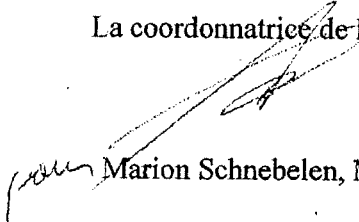
Le promoteur va-t-il considérer, dans le tableau 35 de l'annexe 4, les deux composantes supplémentaires proposées, soit le décrochage scolaire et les organismes communautaires de première ligne en santé ?

... 2

Enfin, nous invitons le promoteur à consulter, lorsque celui-ci sera rendu public, l'avis complet de la DSP daté du 11 février 2013. Il pourra alors profiter du travail de mise en contexte des commentaires facilitant ainsi leur prise en compte.

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

La coordonnatrice de l'Unité de santé environnementale,



Marion Schnebelen, M. Sc.

MS/PGR/lb

p. j.

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Le 5 avril 2013

Monsieur Paul-Georges Rossi
Conseiller à l'Unité de santé environnementale
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux
1075, chemin Sainte-Foy, 11^e étage
Québec (Québec) G1S 2M1

Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite (3211-16-006) – Avis de recevabilité des réponses à la deuxième série de questions (compléments 7 et 8)

Monsieur Rossi,

Après avoir pris connaissance des documents que vous nous avez fait parvenir le 21 mars 2013 et concernant l'objet décrit ci-haut, nous désirons vous faire part de nos commentaires sur ces compléments à l'étude d'impact d'un point de vue de santé publique.

Encore une fois, force est de constater que le promoteur a fait un effort pour mieux documenter son étude d'impact sur l'environnement. Toutefois, nous maintenons nos commentaires originaux qui faisaient état que la plupart des impacts prédits sont basés sur des scénarios d'exploitation et des modèles de simulation.

Il sera donc très important de porter une attention particulière aux programmes de surveillance et de suivi environnemental qui seront mis en place durant la phase de construction et de s'assurer de leurs réalisations et continuités en phase d'exploitation; ceci, pour être en mesure de valider les différentes hypothèses émises par le promoteur et réajuster, le cas échéant, les mesures de protection et de correction pour garantir la santé de la population.

Dans l'ensemble, nous considérons que les éléments d'informations supplémentaires répondent partiellement à nos interrogations, puisque que le promoteur ne fait qu'en prendre bonne note pour un certain nombre d'entre eux. Cependant, ceci ne remet pas en cause la recevabilité de l'étude.

Ainsi, notre questionnement original ne se traduit qu'aux propos suivants soumis au promoteur :

C-2

Concernant la mise en place de différents comités, l'initiateur pourrait s'inspirer des conclusions et recommandations pertinentes des Actes du Forum tenu le 30 et le 31 octobre 2003 à l'Université du Québec à Montréal qui traitaient des comités de concertation en environnement et en santé environnementale, dans une optique de nouvelle gouvernance (ISBN : 2-89276-333-9).

Réponse :

Mine Arnaud prend bonne note de ce commentaire.

**Région
de la Côte-Nord**

691, rue Jalbert
Baie-Comeau (Québec) G5C 2A1
Téléphone : 418 589-9845
Télécopieur : 418 589-8574
www.agencesante09.gouv.qc.ca

C-3

L'approche utilisée, dans l'évaluation des impacts sur les déterminants de la santé, est empruntée au cadre conceptuel de la sante publique. Il est important de mentionner que ce cadre n'est pas une méthodologie scientifique, mais plutôt un guide de référence pour les évaluations d'impact à la santé lors de l'élaboration de projets de loi et de règlements au Québec. Il permet certes de bien définir la problématique du projet, mais le contexte et les buts de ce guide sont bien différents d'un projet minier et c'est pourquoi il faut être prudent lorsqu'on l'utilise pour caractériser des critères tels que l'intensité, l'étendue et la durée d'un impact.

Réponse :

Mine Arnaud prend bonne note de ce commentaire.

C-4

Dans le tableau 35, annexe 4, page 151, deux composantes supplémentaires pourraient être considérées. La première concerne l'éducation en rapport avec une problématique de décrochage scolaire lorsque des emplois bien rémunérés sont disponibles, mais nécessitant peu de scolarité. À ce sujet, l'initiateur peut se référer au comité RAP Côte-Nord qui travaille sur cette problématique depuis de nombreuses années. La seconde composante concerne les organismes communautaires de première ligne en sante et dont la pression supplémentaire en termes de service et le manque d'argent peuvent mettre en péril la qualité des services offerts.

Réponse :

Mine Arnaud prend bonne note de ce commentaire.

Malgré le fait que certains de nos commentaires et questionnements furent sortis de leur contexte initial lors du transfert de l'information aux différents intervenants, **nous nous attendons à ce que ces mises en garde soient prises en compte dans l'étude d'impact santé.**

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations les meilleures.

L'équipe de santé environnementale,
Direction de santé publique de la Côte-Nord



Caroline Couture
Conseillère en santé environnementale



Michel Julien
Conseiller en santé environnementale

c.c. Docteur Raynald Cloutier, Directeur de santé publique de la Côte-Nord



Québec, le 4 juin 2012

Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets industriels
et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite (3211-16-006)

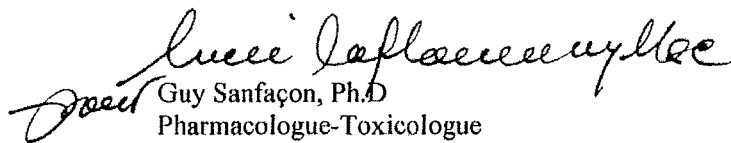
Monsieur,

En réponse à votre demande d'analyse de recevabilité du document complémentaire concernant le projet ci-haut mentionné et en collaboration avec la Direction de santé publique (DSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord, nous vous transmettons notre avis.

Le contenu de ce document traite essentiellement de la caractérisation des plans d'eau afin d'évaluer la qualité et la richesse des habitats et une question portant sur l'impact en termes de ressources pour la population a déjà été posée dans notre commentaire du 7 mai dernier. Nous n'avons aucune question additionnelle à poser sur le sujet de l'inventaire de la faune, qui permettrait de juger de la recevabilité de ce document d'un point de vue de santé publique.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le coordonnateur de l'Unité de santé environnementale,


Guy Sanfaçon, Ph.D
Pharmacologue-Toxicologue

GS/LL/lb

c. c. : Mme Caroline Couture, DSP de la Côte-Nord

Direction générale
de la santé publique

Québec, le 7 mai 2012

Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets industriels
et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite (3211-16-006)

Monsieur,

En réponse à votre demande d'analyse de recevabilité de l'étude d'impact concernant le projet ci-haut mentionné et en collaboration avec la Direction de santé publique (DSP) de l'Agence de la santé et des services sociaux de la Côte-Nord, nous vous transmettons notre avis.

Bien que l'étude d'impact réponde à plusieurs exigences de la directive sectorielle, nous demandons, pour que cette étude soit recevable d'un point de vue de santé publique, que le promoteur réponde à plusieurs questions détaillées dans la lettre de la DSP ci-jointe. Ces questions portent, entre autres, sur :


- L'analyse des variantes au projet et leurs impacts sur les composantes physique, biologique et humaine;
- Le choix du port de Sept-Îles pour transporter le minerai;
- L'existence d'alternatives des techniques d'exploitation de la fosse à ciel ouvert et leurs impacts sur le milieu humain;
- La délimitation de la zone d'étude;
- La caractérisation de l'impact des activités minières sur le Lac des Rapides, source d'eau potable de la ville de Sept-Îles, et plus spécifiquement sur la qualité de l'eau;
- Les risques de contamination des puits privés et la disponibilité en eau potable;
- La surveillance de la qualité de l'air et, particulièrement, des matières particulaires en suspension totales et des particules fines;
- Les risques d'intoxication liés aux travaux de dynamitage;
- La contribution des différentes sources d'émission de gaz à effet de serre;

... 2

- L'évaluation du climat sonore, dont la caractérisation du climat ambiant;
- L'élaboration du plan de mesures d'urgences;
- La planification du réaménagement et de la restauration de la mine;
- L'analyse des impacts sociaux, psychologiques et économiques du projet sur la communauté (qualité de vie, emplois, services, logements, etc.);
- Le processus de consultation et d'information des acteurs concernés par le projet.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Le coordonnateur de l'Unité de santé environnementale,



pour Guy Sanfaçon, Ph.D
Pharmacologue-Toxicologue

GS/MS/lb

p. j.

c. c. : Mme Caroline Couture, DSP de la Côte-Nord

Le 7 mai 2012

Monsieur Guy Sanfaçon
Coordonateur de l'Unité de santé environnementale
Direction de la protection de la santé publique
Ministère de la Santé et des Services sociaux
1075, chemin Sainte-Foy, 11^e étage
Québec (Québec) G1S 2M1

Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite (3211-16-006) - Commentaire de recevabilité de l'étude d'impact

Monsieur Sanfaçon,

Après avoir pris connaissance des documents que vous nous avez fait parvenir le 28 mars dernier concernant l'étude d'impact du projet minier Arnaud à Sept-Îles, nous désirons vous faire part de la recevabilité de l'étude d'impact associée à ce projet d'un point de vue de santé publique. Toutefois, le manque de temps et de ressources ne nous permettent pas d'aller aussi loin dans l'analyse qu'il aurait été souhaitable de le faire.

Concernant le respect des directives du MDDEP et d'Environnement-Canada, il semble que la plupart des éléments de ces directives se trouvent traités dans les différents chapitres de l'étude d'impact, quoique nous nous sommes surtout attardés aux éléments associés à la santé. Nous avons également analysé les quelques éléments du milieu humain qui ont été abordés dans le rapport, et ce, sous l'angle de l'ensemble des déterminants de la santé.

L'étude d'impact traite en profondeur des exigences réglementaires et des lois régissant les mines. Le promoteur décrit amplement les moyens qu'il entend mettre en place pour respecter ces derniers et pour atténuer les effets négatifs que son projet pourrait avoir sur l'environnement. Toutefois, la plupart des impacts prédits sont basés sur des scénarios d'exploitation. Il sera donc très important de porter une attention particulière aux programmes de surveillance et de suivi environnemental qui seront mis en place durant la phase de construction et de s'assurer de leur continuité en phase d'exploitation pour être en mesure de valider les différentes hypothèses émises par le promoteur et ainsi, garantir la santé de la population potentiellement exposée aux différents polluants.

Ceci étant dit, il n'en demeure pas moins que certains éléments traités dans l'étude d'impact soulèvent quelques questionnements et méritent donc d'être examinés de plus près. Tel qu'il est demandé par Monsieur Coulombe, nous avons exposé nos commentaires sur des thèmes précis, sous forme de questions et de demandes, à la suite d'une mise en contexte pour chacun des thèmes.

Nature du projet, justification de celui-ci et de la zone d'étude

Le premier élément concerne la décision de traiter de façon indépendante l'exploitation du minerai, de son transport vers les marchés internationaux. On relève à l'administration portuaire de Sept-Îles de faire l'évaluation environnementale de cet aspect. Cette façon de faire est contradictoire avec la politique du promoteur d'analyser son projet sur l'ensemble du cycle de vie de son produit. Le fait de dissocier l'évaluation environnementale de l'exploitation du minerai de son transport contribue à occulter tout un pan des analyses de variantes.

Question 1 : Pourquoi le port de Sept-Îles a-t-il été sélectionné plutôt qu'un autre port de la région ou un autre mode de transport ?

À la section 4.1, où est présentée la variante « sans projet », le promoteur mentionne les nombreux avantages sur le développement économique de la région qui seraient perdus, parlant même de pertes et d'incidences négatives. Cependant, la portion portant sur le point de vue environnemental se limite à dire que « l'absence du projet n'exercera naturellement aucun impact sur les différents écosystèmes » sans aucune justification. Cependant, si on reconnaît les impacts négatifs potentiels sur l'économie de ne pas réaliser le projet à l'étude, les impacts positifs sur les autres composantes (milieu physique, biologique et humain) devraient être traités de la même façon.

Question 2 : Quels sont les impacts positifs sur les composantes physique, biologique et humaine de la variante « sans projet » ?

Dans un contexte de maximisation du développement régional et de minimisation des impacts sur la Baie de Sept-Îles et de sa population, cet aspect mérite d'être un peu plus documenté pour être en mesure d'en évaluer les conséquences tant sur le plan environnemental que sur le plan du développement régional.

À la section 5.1.2, il est mentionné que « seule l'apatite est actuellement considérée dans l'étude de faisabilité du projet ». Cependant, il est prévu d'accumuler dans une aire distincte la portion magnétique des résidus dans l'éventualité où elle pourrait être valorisée ultérieurement. Cependant, les données concernant le potentiel de valorisation et l'influence de la présence de ce produit sur la structure de la fosse et du plan minier ne sont pas clairement énoncés. Ainsi, aucune évaluation des impacts qui pourraient être associés à une valorisation de ces résidus ne semble avoir été faite. D'ailleurs, l'ampleur et la durée des activités d'exploitation minière pourraient être affectées par des fluctuations du marché mondial des métaux.

Question 3 : Pourquoi la valorisation des résidus magnétiques n'a-t-elle pas été considérée dans une variante du projet ?

Question 4 : Quelles sont les modifications à envisager sur la structure de la fosse, le plan minier et les impacts associés à une valorisation de ces résidus ?

Question 5 : Est-ce que le promoteur prévoit des alternatives dans ses techniques d'exploitation de la fosse à ciel ouvert ?

Question 6 : Quelles pourraient être les impacts de ces alternatives sur la durée de l'exploitation de la mine et sa capacité d'exploitation ultérieure, sur le milieu humain ?

Question 7 : Est-ce que le projet pourrait être retardé et, si oui, quels seraient alors les impacts sur le milieu humain en lien avec le processus d'acquisition des terrains résidentiels ?

Il est mentionné à la section 6.1.4 que la zone d'étude qui servira à l'analyse des impacts du projet sur le milieu humain sera utilisée en regard du milieu social et économique uniquement. Pour ce faire, la zone d'étude comprend la municipalité de Sept-Îles et la réserve de Uashat, alors que les zones résidentielles sont exclues de la zone évaluant les impacts directs et indirects sur les composantes physiques et biologiques. De plus, dans les principaux impacts et enjeux du projet, les impacts sur la santé humaine ne sont pas explicitement identifiés, alors que les éléments à considérer semblent plutôt toucher le milieu physique. Or, la proximité des zones résidentielles présentées avec la limite de la zone d'étude est assez importante, sans compter qu'en octobre 2011, le règlement 05-2011, consistant en l'agrandissement du périmètre urbain dans la zone ouest du Parc Ferland, est entré en vigueur et que les cartes présentées dans le rapport ne semblent pas tenir compte de cet aspect.

Question 8 : Pourquoi les zones résidentielles situées dans le périmètre d'urbanisation n'ont pas été incluses en ce qui a trait aux impacts associés au milieu physique et biologique et indirectement, à la santé humaine ?

Qualité de l'eau

Le Lac des Rapides, constituant la source d'eau potable de la ville de Sept-Îles, est situé à environ 1 km de la limite de la propriété de Mine Arnaud et donc tout près de la zone d'exploitation minière. D'ailleurs, comme ce lac n'est pas inclus dans la zone d'étude des impacts physiques et biologiques, aucune donnée n'est fournie à son égard. Cependant, étant donné la dépendance d'une population significative à cette ressource et les nombreux facteurs pouvant affecter la qualité de l'eau (lixiviats, effluents, potentiel de génération acide, utilisation de matières dangereuses et autres substances chimiques), un minimum d'informations aurait dû être fourni, ne serait-ce que dans l'optique de rassurer la population.

Question 9 : Quelle est la relation dynamique actuelle du bassin versant de ce lac avec ceux présentés à la carte 7.8.1?

Un des impacts attendus sur l'hydrologie est la modification des limites des sous-bassins versants, des propriétés des surfaces de ruissellement et du régime d'écoulement des eaux souterraines, en plus du changement local de la configuration de certains sous-bassins versants.

Question 10 : En fonction de ces impacts, quelle est la relation dynamique attendue du bassin versant du Lac des Rapides avec ceux présentés à la carte 7.8.1?

Aussi, nous nous attendons à une surveillance rigoureuse de cette dernière par le promoteur, et ce, malgré des scénarios optimistes, pour garantir la qualité de cette ressource. Il s'agit de la santé de toute une population et nous ne tolérerons aucune incertitude à cet égard.

Question 11 : Comment (fréquence, stations d'échantillonnage, paramètres, etc.) le promoteur compte-t-il assurer le suivi de la qualité de la source d'eau potable pour la population de Sept-Îles?

La carte 7.6.1 identifie la localisation d'un puits privé, alors que la section 7.6.2 mentionne la possibilité qu'un « puits privé soit affecté par les activités au site ». Cependant, l'information disponible à ce sujet semble limitée.

Question 12 : La liste des puits privés et autres sources d'eau potable utilisées par la population est-elle exhaustive? Si non, combien de résidences risquent d'être affectées?

Question 13 : Comment la qualité de l'eau des puits privés pourrait être affectée par le projet et quelles mesures de surveillance seront prises pour éviter des impacts sur les résidents concernés?

Un autre facteur à considérer lorsqu'il est question d'eau potable est la quantité disponible. Cependant, aucune donnée ne semble fournie quant à l'influence du projet sur les quantités disponibles, tant en eau de surface qu'en eau souterraine de qualité dans la région. Bien que le promoteur mentionne à la section 5.5.2 qu'« aucune source d'eau extérieure ne sera nécessaire au bon fonctionnement des activités minières » grâce à « la recirculation des eaux usées industrielles », il ne nous apparaît pas clair d'où proviendra l'eau accumulée initialement dans les cellules #1 et #2.

Question 14 : Le promoteur compte-t-il uniquement sur l'eau de pluie et de ruissellement pour remplir son réservoir d'eau? Si non, sur quelles autres sources d'eau compte-t-il?

Question 15 : Considérant le cycle de l'eau et la recharge naturelle des cours d'eau environnants, comment cette accumulation d'eau pourrait avoir un impact sur l'hydrologie environnante et, par le fait même, sur la quantité d'eau de qualité disponible pour les usages de la population environnante?

Question 16 : Quelles sont les mesures d'atténuation associées?

Concernant le ruisseau Clet, il est mentionné à la section 7.8.2 que l'effluent minier traité retrouvera les « conditions initiales de la qualité de l'eau dans ce cours d'eau ». Cependant, la plupart des paramètres associés aux effluents (tableau 7.8.4) ne sont pas disponibles dans le tableau 7.8.2, associé aux eaux de surface, incluant le ruisseau Clet.

Question 17 : Sur quelles données le promoteur se base-t-il pour faire cette affirmation?

Qualité de l'air et changements climatiques

Au chapitre 7, on modélise la dispersion des contaminants atmosphériques jusqu'à une distance de 200 km du site minier. Toutefois, concernant les matières particulaires en suspension totales et les particules fines (PM 2,5), on se limite au site même de l'exploitation pour une surveillance environnementale, faisant valoir que les résultats de la modélisation ne font entrevoir aucun problème au-delà de ces limites. Cette affirmation nous apparaît téméraire, surtout si on considère qu'il y va de la santé des populations environnantes et que certaines problématiques sont déjà soupçonnées dans certains secteurs; à titre informatif, le centre-ville de Sept-Îles est situé à une distance réelle de 7 km de la propriété minière. Nous nous attendons à plus de rigueur dans la surveillance environnementale et à une distribution plus étendue du réseau de surveillance environnementale dans la phase exploitation et qui prenne en considération les populations périphériques. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient alors être prises en cas de dépassement des normes.

Question 18 : Le promoteur a-t-il l'intention d'étendre son réseau de surveillance jusqu'à la ville de Sept-Îles et combien de temps compte-t-il l'exploiter, compte tenu de la variabilité annuelle de ces paramètres?

Question 19 : À la section 7.2.2, il est mentionné à deux reprises que la concentration de particules totales serait inférieure à la norme actuelle dans les zones habitées alors qu'un dépassement est observé au tableau 7.2.3. Nous aimerions que la situation soit clarifiée, en tenant compte du commentaire ci-dessus également.

Un procédé d'exploitation de gisement minier à ciel ouvert et la circulation de la machinerie sur le site sont vraisemblablement susceptibles d'émettre des poussières de silice. Or, la silice a seulement été traitée lorsqu'il était question de qualité de l'effluent minier ou de l'eau de surface.

Question 20 : Compte tenu des prévisions d'émissions de particules chez les premières résidences, nous souhaitons que la présence de silice soit évaluée en lien avec le risque pour la santé de la population limitrophe aux installations minières.

Il est mentionné à la section 7.2.2, lorsqu'il est question des impacts en période de fermeture, qu'il pourrait y avoir des « émissions fugitives provenant de l'érosion éolienne des aires d'accumulation non encore restaurées ».

Question 21 : Est-ce que ces émissions fugitives ont été considérées dans les deux autres phases et de quelle façon?

À la section 5.4.1.1, il est mentionné que l'extraction des stériles et du minerai nécessitera l'usage d'explosifs à base de nitrate d'ammonium et de diesel. Ces substances sont reconnues pour pouvoir générer des oxydes d'azote lors de la réalisation de travaux de sautage quand la réaction de détonation se produit avec un excès d'oxygène. Lorsque la réaction se produit en conditions d'anoxie, le monoxyde de carbone est produit au détriment des NOx. Bien qu'à la section 7.2.1 le promoteur soulève la présence de ces deux contaminants, aucune mesure préventive n'est associée à cet état de fait.

Question 22 : Comment le promoteur compte s'y prendre pour éviter des évènements problématiques pour la santé publique lors des périodes de sautage, comme ceux qui se manifestent présentement à la mine de Malartic ?

Une analyse de risque est nécessaire pour évaluer les risques pour la santé de la population, mais aussi pour la santé des travailleurs lors d'émissions fortuites de gaz toxiques (gaz cyanhydrique, dioxyde de soufre). Pour ce faire, une modélisation de la dispersion des contaminants dans l'air ambiant est un outil indispensable, sans compter que suite à une fuite de gaz toxique, des personnes vulnérables pourraient certainement être affectées à divers degrés. À cet effet, nous ne pouvons qu'encourager la mise en place de mesures préventives.

Question 23 : Quelles seront les quantités entreposées sur le site et la localisation des réservoirs ?

Par ailleurs, dépendamment de la structure de la masse rocheuse à dynamiter, l'utilisation de matelas pare-éclats ou de membrane géotextile pourrait favoriser l'infiltration de monoxyde de carbone (CO) dans des bâtiments avoisinants. Des cas d'intoxication au CO ont été observés à quelques reprises dans des habitations localisées à proximité de travaux de dynamitage de surface, jusqu'à 150 mètres des lieux de dynamitage. De ce fait, nous recommandons que, lors des travaux de dynamitage de surface, le promoteur s'assure que les gaz ne puissent rejoindre les bâtiments limitrophes. S'il s'avère que des risques d'infiltration soient présents, l'installation d'un détecteur de monoxyde de carbone permettrait d'éviter les risques d'intoxication.

Question 24 : Nous aimerions donc savoir si la surveillance des teneurs des différents gaz toxiques durant les travaux de dynamitage est prévue et d'une manière ou d'une autre, quelles seraient les mesures d'atténuation à prévoir?

À la section 4.2, de nombreux détails sont donnés quant aux facteurs d'émission de gaz à effet de serre associés aux véhicules et camions légers utilisés par les employés lorsqu'il est question de comparer les variantes liées au chemin d'accès. Cependant, à la section 7.2.2, peu de détails sont donnés quant à la contribution des différentes sources d'émission de gaz à effet de serre (transports, machinerie lourde, procédés) bien que plusieurs soient identifiées à la section 9.6.2 et que les véhicules lourds devraient être une source non négligeables.

Question 25 : Quelle est la part d'émission de gaz à effet de serre due au transport de marchandises (incluant les véhicules lourds), à l'utilisation de machinerie lourde et aux divers procédés?

Climat sonore

Concernant l'étude sonore à l'annexe 7, on considère comme balise les critères de la directive du MDDEP sur le bruit. Cette directive établit des seuils de bruit selon le zonage. Les résidences en périphérie du futur site minier sont considérées comme étant dans une zone I, c'est-à-dire de nature résidentielles et devant respecter 40 dBA la nuit et 45 dBA le jour. On y mentionne également qu'en absence de réglementation municipale, c'est la directive du MDDEP qui sert de référence. Cette directive établit que, peu importe la zone, c'est le bruit ambiant actuel qui définit les limites admissibles dans le futur.

Le promoteur base son évaluation des impacts sur une seule mesure qui couvre une période de 48 heures en juillet. Fort de cette donnée, il conclut que le bruit de référence pour son évaluation des impacts sonores est de 57 dBA le jour et de 46 dBA la nuit. Il en conclut que l'impact sonore de son projet sera faible compte tenu de ces valeurs de référence.

Du point de vue santé publique, cet argumentaire nous apparaît un peu biaisé. D'une part, il faudrait établir le bruit ambiant sur une période annuelle et non sur un cliché ponctuel de 48 heures et, d'autre part, il est reconnu par l'OMS que la population pourrait voir son sommeil perturbé lorsque le niveau moyen de bruit ambiant dépasse 45 dBA la nuit avec fenêtre ouverte. Certes, le promoteur n'est pas responsable du niveau de bruit ambiant actuel, mais dans une perspective d'impact cumulatif contribuant à maintenir ce bruit ambiant sur des périodes régulières, le promoteur se doit d'y remédier par des mesures d'atténuation et de compensation envers les citoyens touchés par cet aspect. De plus, il considère qu'une augmentation de moins de 3 dBA représente un impact faible alors qu'en réalité, une augmentation de 3 dBA représente une augmentation du double d'intensité, ce qui peut être questionnable.

Bien que le dynamitage soit reconnu à quelques endroits dans le rapport pour être une source de bruit, il ne semble pas avoir été considéré dans l'étude sonore présentée à l'annexe 7.3.1.

Question 26 : Quelle est l'influence du dynamitage sur le climat sonore en phase de construction et d'exploitation et quelles seront les mesures d'atténuation associées?

Ressources pour la population

Il est mentionné à la section 9.5.2 qu'un des impacts sera « la perte de secteurs d'exploitation des ressources fauniques (chasse, pêche) », bien qu'aucune description plus étoffée de cet impact ne soit faite spécifiquement pour la pêche. De plus, le promoteur reconnaît que, parmi les impacts possibles sur les poissons d'eau douce, une pression de pêche accrue sera observée sur leurs populations.

Question 27 : Quels sont les impacts cumulatifs de ces deux éléments sur la disponibilité du poisson et quelles sont les mesures d'atténuation et de compensation faisant l'objet de discussion?

Mesures d'urgence et matières dangereuses

En ce qui a trait au plan de mesures d'urgence, le Centre de santé et des services sociaux de Sept-Îles ne semble pas directement impliqué. Il serait important que ce dernier soit mis dans le coup, ne serait-ce que pour être en mesure de réagir efficacement en situation de crise et avoir en sa possession les outils et le matériel nécessaires pour faire face aux besoins que pourrait commander un accident grave durant la période d'exploitation de la mine. Finalement, de façon globale, afin de se préparer à tout risque potentiel, il serait souhaitable que les autorités municipales soient impliquées afin d'arrimer leurs plans d'urgence et d'entretenir des liens de communication au sujet des risques pouvant se produire.

Des risques technologiques sont associés au projet, spécifiquement en lien avec les produits toxiques et pétroliers qui sont utilisés par l'industrie. Bien que les quantités utilisées ne dépassent pas les quantités seuils déterminées par Environnement Canada, elles ne sont pas négligeables. Afin de s'assurer de leur bonne utilisation et de la bonne intervention en cas de sinistre, nous encourageons la mise en place d'un plan d'urgence adapté aux produits toxiques et d'une formation des employés qui sont concernés par le sujet. Par exemple, les réservoirs d'entreposage ou de transport des matières dangereuses pourraient peut-être être endommagés par la projection de roches suite au dynamitage.

Question 28 : Quelles sont les mesures de prévention prévues pour limiter les conséquences de déversements de ces marchandises dangereuses durant le transport ou suite à un incident?

Le réaménagement du territoire générera d'autres types de risque dont la rupture de digue. À cet effet, il peut survenir un écoulement des eaux suivi de boues pouvant engendrer une rupture du service électrique ou une

coupure de route isolant une partie de la population. Il serait donc pertinent d'élaborer des scénarios d'impact afin d'identifier l'ampleur des impacts et les mesures d'atténuation appropriées.

À la section 5.4.1.3, il est mentionné que « le mort-terrain, les stériles, le minerais et les résidus miniers ne peuvent être considérées comme matières dangereuses ».

Question 29 : Est-ce que leur dégradation ou leur mélange avec certaines substances utilisées peuvent créer des sous-produits qui eux pourraient être considérés comme des matières dangereuses?

Rappelons que la situation géographique du site se trouve à proximité de la prise d'eau potable de la Ville de Sept-Îles. Vu l'importance de cette source d'eau potable et de nombreux paramètres impondérables, il n'est pas exclu qu'une contamination de celle-ci pourrait se produire et qu'une grande partie de la population serait touchée par cette problématique, surtout si on considère que Sept-Îles est un pôle essentiel en termes de soins à la population.

Question 30: Il serait donc bienvenu d'évaluer les ressources qui pourraient être déployées par le promoteur et la capacité de répondre à cette situation.

Impacts sociaux et intégration des objectifs du développement durable

Selon la directive du MDDEP, l'initiateur est invité à adopter une démarche de développement durable. Ainsi, l'entreprise doit essayer de minimiser l'incidence de ses activités sur l'environnement et la biodiversité, à toutes les étapes du projet, depuis l'exploration jusqu'à la fermeture. Cependant, cet objectif ne nous semble pas transparaître dans toutes les étapes du projet.

D'ailleurs, il semble que l'emphase des études ait été mise sur la description du milieu physique et biologique et pour le milieu humain, sur quelques impacts psychosociaux (limités à la qualité de vie et au stress) et sur les retombées économiques du projet en termes d'emplois pour la région. Cet aspect est non négligeable et effectivement très important, mais il ne doit pas pour autant occulter les impacts sociaux et psychologiques qu'un tel projet peut induire dans les populations où il s'insère.

Dans le contexte d'un projet de 700 millions de dollars en investissement à court terme et de l'injection de plusieurs millions de dollars dans l'économie régionale sur les 23 ans que le projet va durer, on est en droit de s'attendre à une analyse des impacts sociaux et économiques plus élaborée que celle présentée actuellement et qui devrait dépasser les simples questions de création d'emplois et du logement.

Il faudrait porter autant d'attention à la dimension sociale du milieu où s'insère le projet, qu'on en porte à la dimension économique et écologique. Pour ce faire, il serait nécessaire de mettre en place un processus de suivi de l'évolution du milieu social, mais également une caractérisation de ce milieu qui prenne en compte les différents déterminants de la santé avant l'implantation du projet. Il est maintenant universellement admis que la notion de santé ne recouvre pas simplement l'absence de maladie, mais bien la santé globale, physique, mentale et psychosociale. À cet effet, nous référons le promoteur au Guide canadien d'évaluation des incidences sur la santé (Santé Canada, 2004). Il y trouvera sûrement matière à réflexion sur ses affirmations et son analyse socio-économique du projet. Ainsi, les impacts sur les déterminants de la santé devraient aussi être documentés. Parmi ceux-ci, notons les notions associées aux quatre différents champs à considérer, soit ceux du contexte global (politique, démographique, social, culturel, etc.), des systèmes (éducation, santé, aménagement, etc.), des milieux de vie (familial, scolaire, hébergement, etc.) et des caractéristiques individuelles (biologiques, sociales, etc.) (Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2012).

Le promoteur reconnaît, à la section 11.1.1, que la démographie de la ville est modulée au rythme des fluctuations de l'économie des ressources primaires. Cependant, il n'aborde pas les modifications de la pyramide des âges et de l'équilibre entre les genres qui résultent de l'arrivée de jeunes familles et de travailleurs. Or, ces modifications pourraient avoir des impacts sur la communauté. D'ailleurs, selon la directive du MDDEP, les horaires de travail lors de la phase d'exploitation doivent être précisés.

Question 30 : Est-il question d'offrir des horaires de travail de type « fly in fly out » et, si oui, dans quelles proportions et selon quel modèle?

Question 31 : Quelle est la modification de démographie attendue associée à la main-d'œuvre nécessaire au projet minier?

Question 32 : Quelle est l'importance des impacts associés à une modification de la démographie sur le tissu social (préjugés, criminalité, inégalités, violence, sentiment d'appartenance à la communauté)?

Question 33 : Quelle est l'importance des impacts sur les populations vulnérables (personnes âgées, enfants, personnes malades ou dépendantes)?

Question 34 : Quelles sont les perspectives d'emplois et d'amélioration des conditions des femmes (pauvreté, préjugés, violence et inégalité)?

Tel qu'il est indiqué à la section 9.7.1 de l'étude d'impact, la municipalité de Sept-Îles fait face à une importante pénurie de logements qui est même caractérisée de crise. Bien que « Mine Arnaud utilisera soit les services d'hébergement mis en place par les autorités et les acteurs économiques locaux, soit ses propres installations pour loger l'ensemble des travailleurs » et que « la stratégie de recrutement de Mine Arnaud visera l'embauche d'une part significative de main-d'œuvre d'origine locale et régionale » tel qu'il est indiqué à la section 9.7.2, on ne peut exclure que certains travailleurs régionaux ou en provenance d'une autre région chercheront à se loger dans la ville de Sept-Îles par leur propre moyen. Ainsi, il nous apparaît faux de dire que « la présence de la main-d'œuvre n'entraînera pas d'impact sur le marché immobilier et locatif septilien ». D'ailleurs, il ne faut pas oublier que le manque d'accessibilité aux logements entraîne d'autres types d'impact (diminution de la qualité des logements pour les ménages à faible revenu, difficulté de rétention de personnel, etc.), sans compter ceux associés à une augmentation de la population (diminution de l'accessibilité aux différents services).

Question 35 : Quels sont les impacts attendus sur les différents services (garderie, santé, voirie) ainsi que les mesures d'atténuation proposées pour limiter l'augmentation de la pression sur ceux-ci?

En plus d'accentuer la situation du manque d'endroits où loger, l'expropriation ou le processus d'acquisition des terrains est reconnu pour représenter un enjeu d'attachement à la propriété et à la région. La possibilité de relocaliser certaines résidences ne serait donc pas exclue. Cependant, il n'est pas spécifié si les conditions de qualité de l'air et de l'eau, de même que l'ambiance sonore allaient être analysées à l'endroit de leur relocalisation avant et après les travaux. Il se peut donc que ces personnes soient affectées par la mine à la suite de leur déplacement. Il en va donc de la santé publique de s'assurer que ces personnes pourront côtoyer un environnement sain et que le côté monétaire ne doit pas être une contrainte en ce sens.

Question 36 : Quels sont les paramètres quantitatifs (nombre de résidences et de résidents, permanents ou vacanciers, superficies de terrains) associés à l'acquisition potentielle de terrains?

Question 37 : Définir le concept suivant : « Développer un processus d'acquisition des terrains qui permet aux résidents de demeurer sur la propriété selon une formule à négocier entre les parties ».

Question 38 : Selon quels critères ces résidences seront relocalisées? Dans quel rayon de distance de la mine le seront-elles?

Nous sommes en présence d'un projet majeur dans une région où l'économie est dépendante d'un seul secteur d'activité, l'exploitation minière, qui elle dépend de la demande mondiale en minerai. Toute l'analyse socio-économique repose sur la création d'emplois et l'arrivée massive de dollars dans la région et le tout est tellement positif qu'on serait porté à conclure que la santé des individus et des populations allochtones et autochtones ne tiendrait qu'à l'emploi et aux revenus qu'on en retire.

Question 39 : Considérant ces éléments, comment peut-on affirmer que l'impact sur les composantes économiques, incluant le secteur de l'emploi, serait seulement positif?

Le concept même de développement durable dépasse largement le seul critère économique et va bien au-delà de l'excitation du moment en prenant en compte les principes d'équité et des générations futures. En effet, un développement rapide et intense attribuable à une conjoncture économique particulière résulte en des conditions souvent précaires pour une région-ressource basée sur une structure industrielle peu diversifiée. Tel qu'il est mentionné à la section 9.1.1.2, « l'activité économique de la Côte-Nord repose principalement sur l'exploitation des richesses naturelles ».

L'étude d'impact souffre d'une certaine faiblesse quant à la caractérisation des différents déterminants de la santé et nous entrevoyons difficilement un suivi qui permettrait de valider ou d'infirmer les nombreuses hypothèses qui laissent entrevoir un avenir très prometteur pour tous les citoyens et citoyennes de la région. À ce titre, faut-il rappeler les douloureux épisodes de Gagnonville et de Murdochville et, plus près de nous, la période de décroissance économique de Sept-Îles dans les années 80.

Lors de la fermeture de la mine, il serait pertinent d'établir des scénarios qui tiennent compte des problèmes sociaux que cet état de fait va engendrer et les mesures correctives et de compensation que le promoteur entend mettre en place pour en atténuer les effets.

Question 40 : Les impacts résultant d'un contexte économique moins favorable à la suite d'un développement au ralenti ne méritent-ils pas d'être mentionnés lorsqu'il est question d'économie, d'emploi et de qualité de vie?

Question 41 : Qu'est-il prévu pour assurer un développement durable et prévenir les conséquences sur la population d'une éventuelle dévitalisation découlant d'un contexte économique moins favorable au type d'industrie que le projet actuel concerne?

Finalement, nous tenons à rappeler au promoteur les grands principes du Plan Nord pour qu'il les intègre de façon bien identifiable dans son évaluation environnementale.

Le Plan Nord constitue le fer de lance d'un développement économique socialement responsable et durable pour le Québec. Il se construira de façon concertée et adaptée. Ce plan sera la « référence » en matière de développement durable. Il se fera de façon exemplaire en tenant compte des spécificités nordiques.

À long terme, le Plan Nord devrait permettre :

- un développement économique socialement responsable et durable;
- des communautés prospères et dynamiques qui offriront un milieu de vie attrayant pour les jeunes, les travailleurs et les familles (infrastructures, logement, éducation, santé);

- une protection des écosystèmes et de la biodiversité répondant à des critères adaptés aux réalités nordiques;
- *la création de richesse pour les communautés, dans le respect de leur culture et de leur identité;*
- une cohabitation harmonieuse entre les peuples habitant sur ce territoire;
- un territoire ouvert, multipliant les échanges avec l'extérieur et atteignant une reconnaissance internationale en matière de développement durable.

À titre d'information, nous suggérons au promoteur de s'inspirer de la norme ISO 26 000 – Responsabilité sociétale (Organisation internationale de normalisation, 2011) pour valider son étude d'impact. Lorsqu'une organisation aborde et pratique la responsabilité sociétale, son objectif primordial est de maximiser sa contribution au développement durable et prend en considération tous les aspects de la santé humaine.

Restauration et suivi environnemental

Question 42 : À quel moment est-il prévu que le plan de réaménagement et de restauration soit complété?

Selon la simulation présentée à la figure 7.3.2, la résidence la plus touchée par le bruit correspond à celle identifiée par le point P4. Or, à la section 7.3.1, il est mentionné que les mesures de bruit ont été limitées aux résidences les plus rapprochées du site de la mine. Il serait donc important que, dans le cadre du suivi environnemental, les mesures de bruit soient adaptées aux endroits où le climat sonore est susceptible d'être plus élevé selon la modélisation réalisée et que les paramètres du suivi environnemental soient révisés régulièrement et adaptés à la réalité. Ce principe, dans le cadre du programme de suivi environnemental, devrait selon nous s'appliquer pour toutes les composantes qui sont susceptibles d'avoir un impact direct ou indirect sur la santé humaine.

Pour plusieurs composantes (bruit, qualité de l'air, qualité de l'eau), la durée de la perturbation correspond minimalement à la durée de l'exploitation de la mine, soit 23 ans. Or, afin de quantifier l'impact résiduel, un impact d'une telle durée a été considéré d'intensité comme moyenne, alors que cela correspond à une génération. Pour cette raison et parce que le projet dans son ensemble dépassera les 23 ans, sans compter la possibilité que certains contaminants ou effets puissent persister au-delà de cette période, cette intensité nous apparaît sous-estimée.

Question 43 : Comment l'importance des impacts pour les 3 phases du projet (construction, exploitation et fermeture) ont été traitées et intégrées afin d'en arriver au tableau 12.1?

Processus de consultation

Actuellement, le promoteur attache une importance particulière au processus de consultation et d'information envers les différents acteurs impliqués dans son projet. Nous appuyons une telle initiative; toutefois, nous ne croyons pas qu'il soit pertinent de mettre en place un comité consultatif en environnement et un autre concernant le monde municipal et des affaires. Le concept même de développement durable se base sur l'intégration de ces différents secteurs d'activité et les séparer pourrait conduire à des dissensions au niveau du sens commun et favoriser un manque de transparence entre les intervenants.

D'ailleurs, les rencontres sectorielles d'information et de consultation se tiennent en parallèle avec le processus d'analyse de recevabilité de l'étude d'impact déjà déposée. De plus, une séance de validation des résultats doit se tenir à l'automne prochain et il est mentionné à la section 3.3.3 que le rapport qui en découlera « servira de

référence pour valider les résultats et voir à leur intégration dans l'étude d'impact ». Tout cela nous apparaît confus.

Question 44 : Est-il déjà prévu que des modifications soient apportées à l'étude d'impact outre les réponses aux questions soulevées lors de l'analyse de recevabilité?

La réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement est un exercice d'analyse et de planification demandé au promoteur pour que son projet s'insère de manière harmonieuse dans l'environnement et, avec toile de fond, le développement durable. En somme, c'est une aide à la prise de décision qui prend en compte plusieurs paramètres dont certains sont régis par des lois et règlement et d'autres, qui émergent au fur et à mesure que les connaissances évoluent dans le domaine des différentes sciences sollicitées pour les études d'impacts. C'est également un processus dynamique qui s'alimente à même les résultats des suivis environnementaux réalisés dans des projets antérieurs et similaires.

Dans un tel contexte, il sera très important de porter une attention particulière aux programmes de surveillance et de suivi environnemental qui seront mis en place durant la phase de construction et d'en assurer la continuité en phase d'exploitation pour être en mesure de valider les réponses du promoteur et ce, même si les normes sont respectées pendant un certain temps.

En conclusion, nous croyons que certains aspects auraient pu être développés un peu plus. Il faudra porter autant d'attention à la dimension sociale du milieu où s'insère le projet qu'on en porte à la dimension économique et écologique. Pour ce faire, il sera nécessaire de mettre en place un processus de suivi de l'évolution du milieu social au sein du suivi environnemental et, idéalement, un comité de maximisation des retombées sociales.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations les meilleures.

L'équipe de santé environnementale,
Direction de santé publique de la Côte-Nord

Caroline Couture
Conseillère en santé environnementale

Michel Julien
Conseiller en santé environnementale

c.c. Docteur Raynald Cloutier, Directeur de la santé publique de la Côte-Nord

Références

Mine Arnaud, 2012. Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement. Volume 1 – Rapport principal.

Mine Arnaud, 2012. Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement. Volume 2 – Annexes des chapitres 1 à 6 et 8 à 16.

Mine Arnaud, 2012. Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement. Volume 2 – Annexes du chapitre 7.

Mine Arnaud, 2012. Projet minier Arnaud – Document d'information sur l'étude d'impact sur l'environnement – Démarche de préconsultation.

Ministère de la Santé et des Services sociaux, 2012. La santé et ses déterminants – Mieux comprendre pour mieux agir, 24 pages.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs – Direction des évaluations environnementales. 2011. Directive pour le projet d'exploitation d'un gisement d'apatite, dossier 3211-16-006, 27 pages.

Organisation internationale de normalisation, 2011.
http://www.iso.org/iso/fr/iso_catalogue/management_and_leadership_standards/social_responsibility/sr_discovering_iso26000.htm

Santé Canada, 2004. Guide canadien d'évaluation des incidences sur la santé dans le cadre des évaluations environnementales.



Le 18 janvier 2013

MDDEFP

22 JAN. 2013

MP-17

Direction des projets nordiques et miniers

Madame Mireille Paul, directrice de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage, boîte 83
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

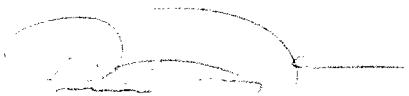
**Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Pour la région de la Côte-Nord (09)
(3211-16-006)
Réponses aux questions et commentaires**

Madame,

Nous avons pris connaissance des réponses aux questions et commentaires que le promoteur a formulés à la série de questions que le ministère de la Sécurité publique avait soumises. Le Ministère n'a pas d'objection, ni d'autres questions ou commentaires à ajouter à cette étape-ci de la démarche.

Pour toute demande de renseignements supplémentaires, nous vous invitons à communiquer avec le conseiller en sécurité civile, monsieur Yves Melançon, au 418-295-4903 poste 42242 ou par courriel à yves.melancon@misp.gouv.qc.ca.

Veillez agréer, Madame, nos salutations distinguées.

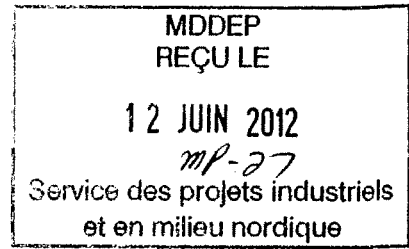


Pierre Dassylva
Directeur régional

c. c. Madame Francine Belleau, ministère de la Sécurité publique



Direction régionale de la sécurité civile et de la
sécurité incendie du Saguenay–Lac-Saint-Jean
et de la Côte-Nord



Le 4 juin 2012

Monsieur Jean-Francois Coulombe, chef de service
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Direction des évaluations environnementales
Service des projets industriels et en milieu nordique
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7 (3211-16-006)**


Monsieur,

Conformément à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur
l'environnement, nous vous soumettons notre avis quant à la recevabilité des documents
déposés par le promoteur relativement au projet cité en objet.

Nous avons pris connaissance du document additionnel transmis le 10 mai 2012, intitulé
Projet Mine Arnaud, Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7 – Avril 2012. Le
ministère de la Sécurité publique n'a pas d'objection ou de commentaire à formuler, ni à
ajouter à ceux qui vous ont été adressés dans notre réponse du 10 mai dernier.

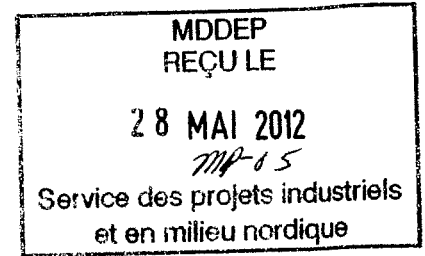
Pour toute demande de renseignements supplémentaires, nous vous invitons à
communiquer avec le conseiller en sécurité civile, monsieur Yves Melançon, au
418-295-4903 poste 42242 ou par courriel à yves.melancon@msp.gouv.qc.ca.

Veuillez agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.



Pierre Dassylva
Directeur régional

c. c. Madame Francine Belleau, ministère de la Sécurité publique



Le 14 mai 2012

Monsieur Jean-François Coulombe, chef de service
Service des projets en milieu industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7
(3211-16-006)**

Monsieur,

Nous accusons réception de la copie du complément de l'étude d'impact concernant le dossier ci-dessus mentionné, et ce, en date du 14 mai 2012.

Nos commentaires, en regard de notre champ de compétence, vous seront communiqués dans les délais requis.

Le tout a été transmis au conseiller en sécurité civile, monsieur Yves Melançon. Pour toute information vous pouvez joindre monsieur Melançon au numéro 418-295-4903 p. 42242.

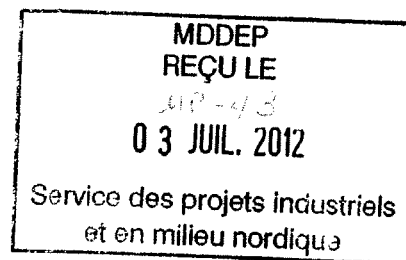
Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Pierre Dassylva
Directeur régional

PD/lb

Direction régionale de la sécurité civile et de la
sécurité incendie du Saguenay—Lac-Saint-Jean
et de la Côte-Nord

Le 10 mai 2012



Monsieur Jean-Francois Coulombe, chef de service
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Direction des évaluations environnementales
Service des projets industriels et en milieu nordique
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
(3211-16-006) – Analyse de la recevabilité initiale**

Monsieur,

Conformément à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, nous vous soumettons notre avis quant à la recevabilité des documents déposés par le promoteur relativement au projet cité en objet.

Nous avons pris connaissance des documents transmis le 29 mars 2012. L'étude d'impact est de bonne qualité dans son ensemble. Quelques points sont à clarifier afin que l'étude d'impact soit recevable en regard de notre champ de compétence.

Le chapitre 9 décrit le milieu humain pour l'ensemble de la zone d'étude, laquelle englobe la ville de Sept-Îles. Il serait approprié de détailler et de cartographier le secteur habité compris dans la zone dite « propriété minière Arnaud », car cette zone traverse la route 138 où se trouvent des résidences. Ces informations sont nécessaires à la compréhension de l'annexe 7.4.1 relative à l'utilisation d'explosifs lors du forage et à celle de l'annexe 15.5.2 portant sur l'onde de rupture et la stabilité des digues. Elles permettraient de mieux voir les zones qui pourraient être affectées et de mieux cibler les interventions en cas de sinistre.

.../2

L'annexe 7.4.1 présente une expertise pour les travaux de forage et de sautage. Elle décrit surtout les impacts des retombées d'éclats. Le risque d'intoxication au monoxyde de carbone et au dioxyde d'azote (CO et NO₂) associé à ce type de travaux n'est pas documenté. Il est recommandé au promoteur de prendre en considération les approches prévues en la matière, notamment dans le guide interministériel produit par le ministère de la Santé et des Services sociaux : « *Les intoxications au monoxyde de carbone et les travaux de sautage — Guide de pratiques préventives* ». Ce document est disponible à l'adresse Internet :

<http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/fr/document/publication.nsf/4b1768b3f849519c852568fd0061480d/ae90a54c1ca3d6f2852579bf005d8084?OpenDocument>.

L'annexe 15.5.2 porte sur l'onde de rupture et la stabilité des digues entourant les réservoirs de résidus. L'une des conclusions indique que la rupture de la digue de retenue de la cellule 2 provoquerait, entre autres, une crue rapide vidangeant le contenu liquide de la cellule en moins d'une heure, que le débit maximal pourrait atteindre la dizaine de milliers de m³/s et que la crue pourrait atteindre les zones habitées du rivage. Quels sont le nombre et la localisation des habitations qui pourraient être affectées? Quels sont les moyens et les délais d'alerte de la population susceptible d'être touchée? Est-ce qu'il faudrait envisager des mesures de prévention ou d'atténuation pour ces zones? Par ailleurs, certaines recommandations sont décrites à la section 4.2 de cette annexe, mais l'étude d'impact n'indique pas clairement si elles ont été prises en compte dans le projet. Est-ce que ces mesures ont été ou seront appliquées? Si oui, les informations décrites à l'annexe 15.5.2 ont-elles ou seront-elles modifiées en conséquence?

Le « *Plan préliminaire des mesures d'urgence* » présenté à l'annexe 15.8.1 constitue un bon départ. Quelques points seront à clarifier dans la version définitive de ce plan, notamment quant au rôle de la sécurité civile et des services incendies de la ville et l'alerte aux riverains prévue à la section 14. Il en est de même pour la SOPFEU. Par ailleurs, l'arrimage avec les partenaires externes incluant les ministères et organismes du gouvernement du Québec devrait être précisé, notamment dans la section 12 en précisant la coordination sur le site avec les partenaires externes devant y réaliser des interventions. À cet égard, nous invitons le promoteur à consulter les documents de référence du ministère de la Sécurité publique (MSP), plus particulièrement au « *Cadre de coordination de site de sinistre au Québec* » que l'on peut trouver à l'adresse Internet :

http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/fileadmin/Documents/securite_civile/publications/cadre_coordination_site_sinistre/cadre.pdf

Nous comprenons qu'à cette étape de la procédure, le plan de mesures d'urgence n'est pas complet, ni final, et que celui-ci le sera au moment de la mise en exploitation du site vers le printemps 2015. Nous recommandons au promoteur que le plan de mesures d'urgence de Mines Arnaud inc. pour la phase d'exploitation soit réalisé en concertation avec la Ville de Sept-Îles, le ministère de la Sécurité publique et tout autre partenaire concerné.

Pour toute demande de renseignements supplémentaires, nous vous invitons à communiquer avec le conseiller en sécurité civile, monsieur Yves Melançon, au 418 295-4903 poste 42242 ou par courriel à yves.melancon@msp.gouv.qc.ca.

Veillez agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.

Le directeur régional,



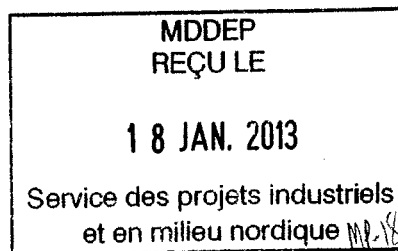
Pierre Dassylva

c. c. Madame Francine Belleau, ministère de la Sécurité publique



Direction régionale Côte-Nord

Baie-Comeau, le 15 janvier 2013



Madame Mireille Paul, directrice
Direction de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers
MDDEFP
675, boulevard René-Lévesque Est, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Mine Arnaud inc. Exploitation d'un gisement d'apatite
Dossier : 3211-16-006

Madame,

Nous avons pris connaissance de l'annexe 15 du volume 3 du complément no 4 « Modélisation de la dispersion atmosphérique » et nous vous avisons que nous n'avons aucun commentaire à émettre à ce sujet.

Veillez agréer, Madame, nos meilleures salutations.

Le directeur régional,

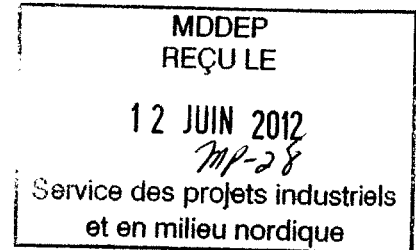
Jacques Chiasson

JC/ns

c. c. Mme Carmen Picard, direction de la coordination régionale, MFE

Le 6 juin 2012

Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets industriels
et en milieu nordique
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart
675, boulevard René-Lévesque Est, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7



Monsieur,

La présente fait suite à votre lettre du 10 mai 2012 concernant le projet de mine Arnaud inc. – exploitation d'un gisement d'apatite (3211-16-006).

Vous trouverez ci-joint l'avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune concernant la recevabilité de l'étude d'impact du projet.

Pour toute question concernant ce dossier, vos collaborateurs peuvent communiquer avec M. Nicolas Grondin, responsable de ce dossier à la Direction de l'environnement et de la coordination, au 418 627-6256, poste 3654.

Veillez accepter, Monsieur, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur,

Marcel Grenier

MG/NG/ddr

p. j. Avis du MRNF

**RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET DE
MINE ARNAUD INC. – EXPLOITATION D'UN GISEMENT D'APATITE**

**Avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune
N/R : 20120514-10 – V/R : 3211-16-006**

1. OBJET

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) sollicite l'avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique.

2. COMMENTAIRES

Une campagne de pêche réalisée sous la glace n'est pas suffisante et ne respecte pas les méthodes usuelles pour caractériser les populations de poisson et leur habitat. Des inventaires supplémentaires sont nécessaires afin d'évaluer adéquatement l'impact du projet.

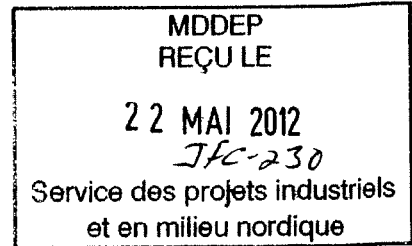
3. PERSONNES-RESSOURCES

Toute question concernant les domaines d'activité peut être adressée à :

Monsieur Moncef Bouaziz
Secteur du Plan Nord et du territoire
Direction des affaires autochtones
Tél. : 418 627-6254, poste 3097

Monsieur Frédéric Perron
Secteur des opérations régionales
Direction des affaires régionales
de la Côte-Nord
Tél. : 418 295-4676, poste 240

Madame Christine Fournier
Secteur des mines
Bureau de la conversion et des litiges miniers
Tél. : 418 627-6292, poste 5387



Le 17 mai 2012

Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets
industriels et en milieu nordique
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart
675, boulevard René-Lévesque Est, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Monsieur,

La présente fait suite à votre lettre du 29 mars 2012 concernant le projet de Mine Arnaud inc. – exploitation d'un gisement d'apatite (3211-16-006).

Vous trouverez ci-joint l'avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune concernant la recevabilité de l'étude d'impact du projet.

Pour toute question concernant ce dossier, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Nicolas Grondin, responsable de ce dossier à la Direction de l'environnement et de la coordination, au 418 627-6256, poste 3654.

Veillez accepter, Monsieur, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur,


Marcel Grenier

MG/NG/ddr

p. j. Avis du MRNF

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET DE MINE ARNAUD – EXPLOITATION D'UN GISEMENT D'APATITE

Avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune

N/R : 20120328-41 – V/R : 3211-16-006

1. OBJET

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) sollicite l'avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique.

2. ÉTAT DE SITUATION

L'étude d'impact présente le projet de Mine Arnaud inc. d'exploiter le gisement d'apatite se trouvant dans le canton Arnaud, à la limite ouest de la Ville de Sept-Îles, dans la Municipalité régionale de comté (MRC) des Sept-Rivières. Le gisement comprend également de la magnétite et de l'ilménite potentiellement commercialisables. L'exploitation à ciel ouvert serait d'une durée d'environ 23 ans. La capacité de l'usine de traitement du minerai serait d'environ 30 tonnes/jour. L'investissement requis pour mener le projet à terme serait de plus de 750 M\$.

3. COMMENTAIRES

FAUNE

Poissons

8.2.1 Description du milieu

À la page 8-17 du volume 1, la période de montaison et de fraie de l'éperlan arc-en-ciel, soit du 15 mai au 30 juin, n'a pas été ciblée dans les inventaires de poisson et de leur habitat. La présence de cette espèce ainsi que de frayères n'a donc pu être détectée. Des inventaires supplémentaires sont nécessaires dans les plans d'eau concernés afin d'évaluer adéquatement l'impact du projet.

À la page 8-19 du volume 1, concernant le site des infrastructures minières, une campagne de pêche réalisée sous la glace n'est pas suffisante et ne respecte pas les méthodes usuelles pour caractériser les populations de poisson et leur habitat (comparativement, par exemple, à la pêche aux filets maillants et à la pêche électrique

dans des conditions estivales). Des inventaires supplémentaires sont nécessaires afin d'évaluer adéquatement l'impact du projet.

Aux pages 8-19 et 8-20 du volume 1, contrairement à ce qui est mentionné, les cours d'eau R3 et R9 sont des habitats du poisson, puisque des captures d'épinoches à neuf épines y ont été faites en 2010, selon la page 21 de l'annexe 7.8.1.

À la page 8-20 du volume 1, il est mentionné au quatrième paragraphe que les pêches expérimentales sur le ruisseau Clet ont permis de capturer des ombles de fontaine seulement en aval de la route d'accès de la zec Matimek. Or, selon la page 13 de l'annexe 7.8.1, des captures de cette espèce ont été faites dans le lac PE-1, situé plus en amont du bassin hydrographique du ruisseau Clet. L'omble de fontaine peut donc au moins dévaler du lac PE-1 vers la baie de Sept-Îles.

8.2.2 Analyse des impacts

Aux pages 8-26 et 8-27 du volume 1, il est mentionné, par rapport à la Directive 019 du MDDEP, que l'effluent qui se jettera dans le ruisseau Clet doit respecter le critère d'un pH de 8,5. À la page 5-48 du volume 1, il est pourtant indiqué que : « Les eaux associées aux résidus présentent un pH de 10,4 à 10,7 correspondant au pH auquel l'apatite est flottée. Durant l'exploitation, ce pH chutera naturellement sous 9,5 avant que l'effluent final ne soit déversé dans l'environnement, notamment à cause des pluies acides... ». Le ruisseau Clet a un pH naturel de 5. L'initiateur du projet doit évaluer l'impact de ce changement drastique de pH (de 3,5 ou 4,5) sur la faune aquatique du ruisseau. Il est également mentionné que « la zone à proximité du rejet n'est pas considérée comme étant un habitat du poisson... ». Le ruisseau Clet est un habitat du poisson dans son entièreté.

À la page 8-27 du volume 1, le débit réservé écologique présenté dans l'avant-dernier paragraphe, soit 25 % du débit moyen annuel ou 0,25 QMA (Caissie et al., 1998) ne serait pas adéquat pour le Québec selon Belzile, L. Bérubé, P.; Hoang, V. D., and Leclerc, M. (1997), *Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières du Québec*, INRS-Eau et Groupe-conseil Génivar inc., pour le ministère de l'Environnement et de la Faune et Pêches et Océans Canada. Ce débit serait trop contraignant pour les poissons dans les rivières du Québec, vraisemblablement du fait que le climat y est plus continental et que le régime hydrologique des rivières y est quelque peu différent. D'autres débits plus élevés, notamment 0,50 QMA, devraient être considérés par l'initiateur du projet.

Aux pages 8-27 et 8-28 du volume 1, les conditions hydrodynamiques seront énormément modifiées sur le ruisseau Clet, car une digue sera construite dans son cours amont et le débit augmentera considérablement en aval pendant la phase exploitation. Ces changements perturberont également la faune aquatique du ruisseau. Il est d'ailleurs mentionné à la page 8-28 que : « Une augmentation du débit risque également de modifier la composition des organismes benthiques fréquentant le

ruisseau Clet et, par conséquent, l'alimentation des poissons. » L'initiateur du projet doit évaluer l'impact de ces changements sur la faune aquatique du ruisseau.

À la page 8-28 du volume 1, dans le troisième paragraphe, ainsi qu'à la page 8-29 du volume 1, dans le tableau 8.22, une attention particulière doit être portée au ruisseau R11, fortement altéré compte tenu que 59 % de son bassin versant est empiété. Une forte baisse de son débit moyen est à prévoir pendant l'exploitation de la mine. Ce ruisseau se jette dans la rivière Hall près de son embouchure et non loin d'une zone de fraie de l'éperlan arc-en-ciel. Cette frayère de la rivière Hall est située dans la zone d'influence de la marée, ce qui fait en sorte qu'elle risque d'être très sensible aux variations et aux diminutions d'apport d'eau douce. Les œufs d'éperlans ne supportent pas la dessiccation et une forte salinité. En outre, cette frayère compte pour 80 % (2 617 m²) de toutes les superficies de fraie de la population d'éperlans de la baie de Sept-Îles, selon l'état actuel des connaissances. L'initiateur du projet doit évaluer adéquatement cet impact et l'atténuer. Aussi, l'initiateur doit évaluer les impacts possibles sur la fraie de l'omble de fontaine, à la suite des diminutions de débits de tributaires des lacs Hall et Castor présentés à la page 5-63 du volume 1, dans le tableau 5.6.1.

À la page 8-31 du volume 1, dans le troisième paragraphe, la période de fraie de l'omble de fontaine est du 1^{er} septembre au 31 octobre.

9.2.1 Description du milieu

À la page 9-13 du volume 1, la zone de pêche blanche (éperlans arc-en-ciel) à l'embouchure de la rivière Hall est à ajouter à la carte 9.2.1.

Annexe 7.8.1

À la page 15 de l'annexe 7.8.1, dans le deuxième paragraphe, l'examen des données internes du MRNF révèle également la présence d'épinoches à trois épines dans le ruisseau Clet, à son embouchure.

À la page 15 de l'annexe 7.8.1, dans le troisième paragraphe et les suivants, au moins quatre ruisseaux n'ont pas été étudiés, soit les ruisseaux R7, R5, R4 et un ruisseau sans nom officiel et sans dénomination situé à l'est de R3. L'initiateur doit procéder à des études supplémentaires sur ces ruisseaux afin de permettre une évaluation adéquate des impacts du projet.

Annexe 7.8.2

Aux pages 31 et suivantes de l'annexe 7.8.2, dans le cadre du programme de compensation de l'habitat du poisson et au niveau des aménagements de frayères, l'initiateur du projet a-t-il l'intention de respecter l'obligation visant à entretenir ces aménagements pendant plusieurs années (par exemple, pour la période d'exploitation de la mine)?

Oiseaux

8.4.1 Description du milieu

À la page 8-42 du volume 1, ainsi que dans la carte 8.4.1 de la page 8-45 du volume 1, la zone d'inventaire des oiseaux est trop restreinte et peut entraîner des biais quant aux résultats et aux conclusions sur la biodiversité du secteur. La zone d'inventaire aurait dû être représentée au minimum par la propriété minière à laquelle est ajoutée la bordure de la baie.

D'ailleurs, selon des commentaires obtenus d'ornithologues, un nid de balbuzard est présent sur la ligne électrique au nord du croche longue épée et au sud de la route 138. Un autre nid d'espèce inconnue est également présent sur cette ligne entre le croche longue épée et le ruisseau Clet. Finalement, il y a aussi le nid situé à l'est de la zone d'inventaire, à proximité de la route 138, qui est largement connu du public. Ces nids vont vraisemblablement subir les impacts du projet de mine et l'initiateur du projet devra les évaluer.

Une bonne partie du territoire situé en bordure de la baie n'a pas été considérée, malgré un potentiel appréciable en espèces à statut précaire comme le bruant de Nelson, le râle jaune et le hibou des marais. Par exemple, le bruant de Nelson est recensé sur la batture du Parc-Ferland et le râle jaune est répertorié en bordure de la baie, du côté ouest de la rivière des Rapides. Quant au hibou des marais, il devrait avoir des habitats propices dans la zone d'inventaire à cause de la présence de tourbières.

Des inventaires supplémentaires, dont un inventaire hélicoptéré de nids de rapaces, sont nécessaires afin d'évaluer adéquatement l'impact du projet.

Mammifères

8.5 Mammifères

Aux pages 8-74 et suivantes du volume 1, à la lecture de cette section, il est évident qu'il n'y a pas eu d'inventaire dédié spécifiquement aux mammifères, ce qui constitue un manquement à une bonne description des espèces et de leurs habitats dans la zone d'étude.

Amphibiens et reptiles

8.3 Amphibiens et reptiles

Aux pages 8-34 et suivantes du volume 1, à la lecture de cette section, il est évident qu'il n'y a pas eu d'inventaire dédié spécifiquement aux amphibiens et reptiles, ce qui

constitue un manquement à une bonne description des espèces et de leurs habitats dans la zone d'étude.

Aspects fauniques généraux

1.1 Aperçu et localisation du projet

À la page 1-3 du volume 1, dans la carte 1.1.1, la zone hachurée verte (environ 552 ha) appelée « Réserve naturelle de la plaine de Checkley » correspond plutôt à un projet d'aires protégées dans la plaine Checkley. Pour le moment, il y a un secteur qui se dénomme Réserve naturelle de la Plaine-Checkley, mais qui correspond à une zone plus petite que celle hachurée (environ 51 ha).

4.2 Variantes liées au chemin d'accès au site minier

À la page 4-4 du volume 1, dans l'avant-dernier paragraphe, il y a lieu de remplacer « Loi sur la protection et la conservation de la faune » par « Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune ».

Aspects énergétiques

Le projet de l'initiateur nécessitera l'utilisation d'énergie de sources diverses. Il est suggéré d'inclure une condition exigeant de l'initiateur de travailler à améliorer son empreinte environnementale par l'utilisation de biomasse forestière dans ses sources d'approvisionnement énergétique. Cette clause créerait une opportunité pour les industriels forestiers de la Côte-Nord, producteurs de produits énergétiques respectueux de l'environnement, pour trouver un débouché à proximité de leurs installations. Le Québec serait également proactif en matière de réduction de gaz à effet de serre.

MINES

1.1 Aperçu et localisation du projet

2.1.3 Contexte d'insertion du projet

2.2.3.3 Règlement d'urbanisme du TNO Lac-Walker

7.2.1 Description du milieu – Normes applicables

Aux pages 1-1, 2-2, 2-16, 7-8 et 7-9 du volume 1, l'emplacement du projet est décrit. Toutefois, aucun des passages ne rencontre les directives émises par le MDDEP dans le cadre de l'étude d'impact concernant la localisation et la description du territoire visé. Ainsi, sont absents de l'étude la localisation cadastrale (lots, blocs) et la présence de territoire non organisé, l'identification de la tenure (privée, publique) ainsi que l'identification des propriétaires (État, municipalité, privé). L'initiateur du projet doit fournir ces renseignements.

1.2.4 Titres miniers

À la page 1-6 du volume 1, il est mentionné que « Le gouvernement du Québec est l'administrateur des terres où se trouve la propriété minière de Mine Arnaud. » Il faut plutôt indiquer que le gouvernement du Québec est propriétaire des terres du domaine de l'État (terres publiques) situées dans la zone d'étude.

Toujours à la page 1-6 du volume 1, il est écrit : « Le claim (incluant le « permis d'exploration minière ») est le seul titre d'exploration valable au Québec. » Il n'existe plus de permis d'exploration minière (PEM). Ils ont tous expiré ou ont été remplacés par des claims. Il est impossible d'en émettre de nouveau depuis le 22 novembre 2000. Le claim est le seul titre d'exploration. Il y a donc lieu de rectifier ces renseignements partout où l'étude d'impact fait mention de PEM.

Toujours à la page 1-6 du volume 1, il faut remplacer « Le claim confère à son titulaire le droit exclusif de rechercher toutes les substances minérales domaniales [...] » par « Le claim confère à son titulaire le droit exclusif de rechercher toutes les substances minérales appartenant au domaine de l'État [...] ».

2.1.1 Contexte économique mondial

À la page 2-1 du volume 1, l'initiateur devrait expliquer davantage la raison d'être du projet d'exploitation d'un gisement d'apatite. Il est question de projets d'expansion minière annoncés en Algérie, au Brésil et en Chine ainsi que du développement de nouvelles mines en Australie, Kazakhstan (Russie) et Namibie. Conséquemment, l'initiateur devrait préciser où se situe le projet par rapport au contexte économique mondial. Il devrait également fournir plus de détails sur les marchés et la concurrence dans ce domaine. De plus, à la page 5-59 du volume 1, l'initiateur indique dans l'étude d'impact que les substances minérales se trouvant au sein de la propriété minière Arnaud étaient pour ainsi dire dépourvues d'uranium. En ce qui concerne la qualité et la pureté du gisement, l'initiateur pourrait préciser davantage ce qui distingue le projet minier Arnaud des autres projets, notamment en ce qui concerne la présence de cadmium.

2.1.2 Contexte économique local et régional

Aux pages 2-1 et 2-2 du volume 1, l'initiateur devrait expliquer davantage la raison d'être du projet et le mettre en perspective dans le contexte économique local et régional. L'initiateur devrait également élaborer sur la question des avantages que procure le traitement de concentré en Norvège plutôt qu'au Québec.

2.1.3 Contexte d'insertion du projet

À la page 2-2 du volume 1, l'initiateur du projet devrait fournir un portrait réaliste des relations existantes avec les communautés locales, puisqu'il s'agit de l'un des enjeux majeurs du projet.

2.1.4 Estimation des ressources exploitables

À la page 2-2 du volume 1, la dernière évaluation des ressources minérales fait état de 251 Mt à une teneur moyenne de 5 % de P₂O₅. En considérant également le positionnement du gisement, le taux d'impuretés et les autres gisements d'apatite existants au niveau mondial, l'initiateur peut-il préciser la teneur (faible, moyenne ou élevée) du gisement de son projet?

2.2.2.2 Loi sur les mines

À la page 2-6 du volume 1, il est inexact de mentionner dans le premier paragraphe que le gouvernement du Québec est responsable de l'activité minière qui a lieu sur son territoire. En vertu de la Loi sur les mines, le rôle de l'État se limite à octroyer des titres miniers et contrôler l'activité minière.

2.3.1 Utilisation du territoire

3.2 Activités préliminaires d'information, de consultation et de participation

9.5.2 Analyse des impacts

14.2.8 Suivi de l'utilisation du territoire

À la page 2-16 du volume 1, dans le dernier paragraphe, l'étude signale qu'aucun lot de piégeage attribué à un Innu d'Uashat mak Mani-utenam n'est touché par les installations minières. Toutefois, à la page 3-4 du volume 1, dans la liste des parties prenantes rencontrées dans le cadre des activités préalables d'information et de consultation du troisième paragraphe, les détenteurs de terrains de trappe sont mentionnés. De plus, à la page 9-29 du volume 1, il est question des pertes occasionnées par les travaux d'aménagement et les activités liées à l'exploitation de la mine sur trois terrains de piégeage. Finalement, à la page 14-26 du volume 1, dans l'avant-dernier paragraphe, il est question de la satisfaction des trappeurs compensés en raison de l'empiètement des installations minières sur leur terrain de piégeage. Il y a lieu de rectifier ces incohérences.

2.5 Permis et autorisations

2.5.2 Provincial

À la page 2-24 du volume 1, en ce qui concerne l'approbation des emplacements destinés à l'usine de concentration et à l'aménagement des aires d'accumulation mentionnée dans la quatrième puce, les articles 240 et 241 de la Loi sur les mines stipulent que (les soulignés sont du MRNF) :

- Article 240. Celui qui entreprend l'exploitation d'un atelier de préparation de substances minérales, d'une usine de concentration, d'une raffinerie ou d'une fonderie doit préalablement en avoir fait approuver l'emplacement par le ministre, ou, lorsqu'il s'agit d'un projet soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV.1 du chapitre 1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), par le gouvernement.

- Article 241. Celui qui dirige une usine de concentration, une raffinerie ou une fonderie doit, avant de commencer ses activités, avoir fait approuver par le ministre l'emplacement destiné à recevoir les résidus miniers. Il en est de même du titulaire de droit minier, du propriétaire de substances minérales ou de l'exploitant lorsque celui-ci entend établir un emplacement destiné à recevoir des résidus miniers.

L'initiateur du projet devra mettre en contexte les choix d'emplacements des solides par rapport au potentiel minéral sous-jacent.

Toujours à la page 2-24 du volume 1, la neuvième puce fait mention d'un « bail pour l'exploitation minière en vertu de l'article 100 de la Loi sur les mines ». À ce jour, aucune demande de bail minier n'a été déposée par l'initiateur du projet au MRNF. Sur la base des renseignements fournis dans l'étude d'impact, il s'avère que le choix de l'emplacement pour l'obtention d'un bail minier ne serait pas encore fixé. Seules les coordonnées du centre du gisement y sont mentionnées, à la page 1-1 du volume 1.

Actuellement, l'initiateur du projet détient un bloc de claims contigus couvrant une superficie d'environ 56,5 km², selon la page 1-6 du volume 1. Aux termes de l'article 102 de la Loi sur les mines, le terrain faisant l'objet d'un bail doit être compris dans un seul périmètre et sa superficie ne peut excéder 100 hectares, soit 1 km². Ce n'est que lorsque les circonstances le justifient que le MRNF peut accepter de conclure un bail sur un terrain d'une superficie supérieure à 1 km² (alinéa 2, article 102).

Outre le bail minier et en dehors du terrain couvert par celui-ci, l'initiateur du projet doit s'assurer de détenir les droits miniers sur les terrains où il entend effectuer des travaux d'exploitation de substances minérales de surface (bancs d'emprunt) appartenant au domaine de l'État. Celui qui extrait ou exploite de telles substances doit avoir préalablement conclu un bail d'exploitation avec le MRNF.

À l'ouest de la zone d'étude se trouve le bail exclusif d'exploitation de substances minérales de surface numéro 507 détenu par Les Carrières Bob-Son inc. À l'est de la zone d'étude se trouve la concession minière numéro 441 détenue par Pavage du golfe inc. Aucune mention n'est faite par l'initiateur du projet de l'existence de ces titres d'exploitation. De plus, l'initiateur ne souligne pas la possibilité d'ententes avec ces exploitants pour combler ses besoins en matériaux d'emprunt.

Le MRNF informe l'initiateur du projet que l'exploitation du sable et du gravier est déléguée à la MRC. C'est donc auprès de la MRC que l'initiateur devra se procurer les baux requis pour l'exploitation de ces substances.

4.2 Variantes liées au chemin d'accès au site minier

À la page 4-3 du volume 1, il est mentionné que deux accès desservent présentement le site visé, soit les chemins Allard et Californien. Ceux-ci ne pourront demeurer en place à cause de la présence de la fosse. Pour remédier à cette situation, deux nouvelles possibilités d'accès permanent au site s'offrent à l'initiateur du projet, soit un

accès par l'ouest et un accès par l'est. À la page 4-10 du volume 1, dans la section Sélection de l'option, il est mentionné que l'initiateur a pris la décision de ne pas déterminer immédiatement l'option à retenir puisqu'il veut obtenir le point de vue de la population sur cette question lors des consultations et des échanges qui sont prévus dans les prochains mois. Le choix de l'option sera communiqué à la population et aux autorités avant la tenue des audiences publiques du BAPE. Selon les directives du MDDEP, les options envisagées et la solution choisie doivent être mentionnées dans l'étude d'impact, ce qui n'est pas le cas ici. En ce qui concerne le choix du chemin d'accès au site, l'initiateur devra se conformer aux exigences du MDDEP.

4.5.2.2 Description des options retenues

À la page 4-15 du volume 1, il est mentionné que trois options de parcs à résidus ont été retenues. L'initiateur du projet doit choisir l'option privilégiée parmi celles-ci et se conformer aux dispositions de l'article 241 de la Loi sur les mines. À cet effet, avant de commencer ses activités, il doit faire approuver par le MRNF le lieu où il entend établir un emplacement destiné à recevoir des résidus miniers.

4.5.2.4 Comparaison des options

À la page 4-25 du volume 1, dans le volet socioéconomique, il est mentionné que l'impact sur des sites archéologiques ou sur un patrimoine culturel n'a pas été analysé parce qu'il n'y a pas d'information sur cet indicateur. Pourtant, en page 9-53 du volume 1 et suivantes, l'étude comporte une section intitulée « Détermination des zones de potentiel archéologique ». Il y aurait lieu de rectifier cette incohérence.

5.1 Contexte géologique et description du gisement

Aux pages 5-1 à 5-5 du volume 1, le MRNF qualifie de correcte la géologie décrite dans l'étude d'impact. Toutefois, il est difficile de faire le lien entre les éléments du contexte géologique, les éléments de la description du gisement et la figure 5.1.1 intitulée « Coupe stratigraphique du gisement ». L'initiateur du projet devrait mettre davantage en perspective la géologie du gisement par rapport au contexte géologique local. Par ailleurs, le texte, tel que rédigé, donne l'impression que les connaissances sur les limites de la zone à exploiter sont insuffisantes. L'initiateur devrait y apporter plus de précisions.

5.2.1 Réserves minières et durée de vie du projet

À la page 5-5 du volume 1, le texte de l'étude est incohérent dans l'utilisation des termes suivants : réserves minières, ressources minières et minerais. Habituellement, il est question de réserves minérales et de ressources minérales et non pas de réserves minières ou de ressources minières. Par ailleurs, le terme minerais n'est pas approprié lorsqu'il est question de ressources minérales. Il est demandé à l'initiateur du projet de vérifier et de corriger le texte en se référant aux définitions et d'utiliser les termes appropriés.

5.2.2 Plan minier

Aux pages 5-5 à 5-8 du volume 1, les logiciels Whittle et Gemcom ont été utilisés dans le cadre de cette étude. Toutefois, aucun détail n'est fourni par l'initiateur du projet quant au type de logiciel, aux hypothèses de base considérées, au niveau de confiance des résultats ou aux résultats obtenus pour différents scénarios. Est-ce que le plan minier permet de justifier la taille de la fosse (800 m de large par 3,5 km de long, d'une profondeur de 240 m)? Est-ce que le plan minier est réaliste? L'initiateur peut-il apporter des précisions concernant ces deux points?

5.2.6.3 Stériles

À la page 5-13 du volume 1, un total de 255 Mt de roches stériles seront déplacées pendant l'exploitation de la mine. L'initiateur du projet espère pouvoir valoriser autant que possible l'utilisation de cette roche à des fins civiles pour les entrepreneurs de la région, pour différents usages tels que la construction de routes, la préparation du béton ou la protection des berges. Étant donné que l'initiateur se propose d'exploiter commercialement des stériles, il devra pour ce faire obtenir au préalable un bail d'exploitation et ce, en plus du bail minier qu'il détiendra déjà. Or, l'étude d'impact ne mentionne pas cette exigence.

5.7 Alimentation électrique

À la page 5-62 du volume 1, l'initiateur doit indiquer les besoins en électricité du projet à l'étude et faire une mise en contexte par rapport à la disponibilité. L'une des principales composantes du projet exprimées par l'initiateur est la relocalisation, sur plus de 5 km, d'une ligne électrique de 161 kV appartenant à Hydro-Québec (à cet effet, voir la page 1-2 du volume 1). L'initiateur a-t-il signé une entente avec Hydro-Québec à cet effet?

5.10 Voie ferrée

Aux pages 5-72 et 5-73 du volume 1, l'initiateur du projet prévoit le démantèlement et la relocalisation d'une section de 8 km de la voie ferrée appartenant à Chemin de fer Arnaud, une propriété de Mines Wabush. L'initiateur a-t-il conclu une entente écrite avec Mines Wabush relativement au déplacement de la voie ferrée et à la conclusion d'un contrat de service pour le transport de l'apatite? Un calendrier de réalisation a-t-il été prévu? L'initiateur devrait répondre à ces questions et mettre en contexte les besoins en transport ferroviaire de Mine Arnaud en lien avec la disponibilité et la volonté du propriétaire, Mines Wabush.

5.11.1 Quai

À la page 5-77 du volume 1, l'étude révèle que la construction d'un quai multifonctionnel serait assurée par l'Administration portuaire de Sept-Îles. Il y aurait alors une évaluation environnementale distincte. L'initiateur du projet a-t-il signé une entente avec

l'Administration portuaire de Sept-Îles? Le cas échéant, qu'en est-il du calendrier de réalisation? Dans le projet initial, un partage des coûts de construction d'un quai avait été prévu entre l'initiateur et l'Administration portuaire de Sept-Îles. Ce partenariat est-il toujours d'actualité? Également, l'initiateur peut-il fournir l'avis du gouvernement fédéral dans ce dossier, puisque les installations portuaires relèvent de sa juridiction?

5.13 Plan préliminaire de réaménagement et de restauration

Aux pages 5-86 à 5-93 du volume 1, cette section de l'étude devra être bonifiée, car certains items sont manquants ou incomplets. Le plan devrait être suffisamment détaillé pour permettre d'en évaluer les composantes et la conformité avec les critères permettant d'atteindre l'état satisfaisant, tel que décrit dans le Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec.

5.13.10 Route d'accès et chemins miniers

À la page 5-88 du volume 1, le projet de piste cyclable envisagé dans l'étude est-il destiné à permettre aux employés de l'initiateur du projet de l'utiliser pour se rendre au travail? Si la réponse à cette question est négative, quel est l'intérêt d'aménager une piste cyclable le long de la route d'accès? Quelles mesures seront adoptées afin de s'assurer que la piste cyclable sera sécuritaire dans un environnement à vocation industrielle? L'initiateur devrait apporter des précisions à ce projet de piste cyclable.

9.2.2 Analyse des impacts

À la page 9-16 du volume 1, il est mentionné dans l'impact #1 qu'aucune résidence et aucun bâtiment ne seraient directement touchés par le projet. Toutefois, le projet empiètera sur les portions nord de certains des terrains du Canton Arnaud. L'initiateur du projet doit fournir la description cadastrale des lots privés visés par cet empiètement. De plus, selon les articles 65 et 235 de la Loi sur les mines, l'initiateur ne peut exercer ses droits d'accès aux terrains privés et procéder à l'exécution de travaux d'exploration ou d'exploitation minière sans avoir obtenu le consentement des propriétaires visés.

Aux pages 9-16 à 9-18 du volume 1, l'étude d'impact prévoit la perte de valeur des propriétés, des mesures d'atténuation ou de compensation des impacts et l'évaluation de l'impact résiduel. Ces mesures ne peuvent avoir lieu sans le consentement des propriétaires visés. Or, l'étude d'impact ne contient aucune mention de consentement des propriétaires des terrains ni d'ententes avec ceux-ci. Cet élément doit être rectifié.

9.10.2 Analyse des impacts

À la page 9-63 du volume 1, dans le premier paragraphe de la section Impact #2, l'étude souligne que la construction du site minier et l'exploitation du parc à résidus empièteront sur des cours d'eau qui pourraient être des voies navigables. L'initiateur du

projet pourrait-il préciser davantage l'impact des activités minières dans des cours d'eau?

4. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX

Le projet de l'initiateur nécessitera l'embauche de 330 personnes, ce qui haussera l'achalandage sur la route 138 en direction est. Dans le but de diminuer cet effet, des mesures comme la mise en place d'un système de navette entre la Ville de Sept-Îles et la mine pourraient être étudiées par l'initiateur. Une autre mesure pourrait être l'adoption d'horaires de travail complémentaires à celles des autres grandes entreprises qui ont des sites d'exploitation sur la Pointe Noire (Consolidated Thompson, Aluminerie Alouette, Mine Wabush) et qui causent un achalandage notable sur la route 138.

Un élément important à considérer est la manutention du concentré tiré de la mine. Le scénario ciblé est l'installation d'un convoyeur qui passerait au-dessus de la route 138 pour se rendre au site de transbordement. Comparativement au chemin de fer, le convoyeur n'a aucun impact sur la qualité de l'air et contribue à la diminution des émissions de gaz à effet de serre. L'utilisation de convoyeurs, un mode de transport plus respectueux pour l'environnement et insensible aux fluctuations du prix du carburant, est une avenue pertinente à analyser par l'initiateur dans son projet.

La mise à ciel ouvert, qui couvrira une superficie de 800 m de large par 3,5 km de long, est située sur le canton Arnaud, à 15 km de la ville de Sept-Îles. Des sites de villégiature, des habitations résidentielles et des entreprises privées se retrouvent à proximité de cette mine. Il serait important que l'initiateur du projet expose les moyens qu'il compte mettre en place pour régler les différents conflits d'usage reliés à l'exploitation de la mine. Par exemple, y aura-t-il des actions de relocalisation pour des résidents? Y aura-t-il des mesures d'atténuation des impacts environnementaux liées à l'implantation de l'usine pour les sites de villégiature?

Historiquement, ce projet a été envisagé dans le but d'exploiter les deux substances présentes, soit l'ilménite (titane) et l'apatite (phosphore). Il était alors impératif d'exploiter les deux substances afin que le projet soit viable. Depuis, la demande mondiale et le prix du phosphore ont augmenté. Le projet ne tient actuellement compte de l'exploitation d'une seule substance, soit le phosphore. L'initiateur doit expliquer en quoi le projet est tout de même viable à long terme.

5. PERSONNES-RESSOURCES

Toute question concernant les domaines d'activité peut être adressée à :

Monsieur Frédéric Perron
Secteur des opérations régionales
Direction des affaires régionales de la Côte-Nord
Tél. : 418 964-8300, poste 247

Madame Christine Fournier
Secteur des mines
Bureau de la conversion et des litiges miniers
Tél. : 418 627-6292, poste 5387

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec M. Nicolas Grondin, responsable du dossier à la Direction de l'environnement et de la coordination, au numéro 418 627-6256, poste 3654.

Le 16 mai 2012

Le 12 avril 2013

Madame Mireille Paul
Directrice de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame,

Je donne suite à votre lettre du 21 mars 2013 concernant l'exploitation d'un gisement d'apatite dans le cadre du projet minier Arnaud (3211-16-006).

Vous trouverez ci-joint les commentaires détaillés du ministère des Ressources naturelles concernant la recevabilité de l'étude d'impact concernant ce projet.

Pour toute question concernant ce dossier, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Gilles Lehoux, responsable de ce dossier à la Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination, au 418-627-6256, poste 3115.

Veillez accepter, Madame, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur,



Marcel Grenier

MG/GL/bc

p. j. Avis du MRN

C'est le 19 septembre 2012 que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune est devenu le ministère des Ressources naturelles. Le Ministère a fait le choix d'écouter les inventaires de papeterie portant l'ancienne signature ministérielle, afin de réduire les coûts et d'éviter le gaspillage.

**AVIS DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES
SUR LA RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT CONCERNANT L'EXPLOITATION
D'UN GISEMENT D'APATITE PAR MINE ARNAUD INC.**

N/Réf. : 20130322-4 – V/Réf. : 3211-16-006

1. OBJET

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) sollicite l'avis du ministère des Ressources naturelles (MRN) sur la recevabilité des documents contenant les réponses de l'initiateur à la seconde série de questions et commentaires qui lui ont été adressés afin qu'il complète son étude d'impact. L'analyse porte sur :

- le Complément n° 7 à l'étude d'impact sur l'environnement, Rapport de modélisation hydrogéologique, Révision 1;
- le Complément n° 8 à l'étude d'impact sur l'environnement, Réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1.

Tous ces documents ont été déposés par Mine Arnaud inc., pour le projet d'exploitation à ciel ouvert d'une mine d'apatite. Ces documents sont complémentaires et s'inscrivent dans le contexte de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

2. COMMENTAIRES

Les présents commentaires se rapportent uniquement aux éléments ayant besoin de précisions supplémentaires. Tous les renseignements manquants devront avoir été fournis par l'initiateur de même que toutes les réponses aux questions posées avant que le MRN ne puisse juger de l'acceptabilité du projet. L'initiateur doit comprendre qu'à défaut de répondre aux présentes demandes son projet pourrait ne pas être jugé acceptable ultérieurement, faute d'informations.

ASPECTS MINIERS

Complément n°8 à l'étude d'impact sur l'environnement, Réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1

Les documents suivants n'ont pas été transmis par l'initiateur :

- Réserves minérales en conformité avec les règles de l'instrument national IN-43-101, question QC-5, pages 5, 6 et 7;
- Résultats de la campagne de forage de condamnation, question QC-7, page 7.

L'initiateur doit fournir ces documents.

Commentaire général au Complément n° 8

À ce jour, plusieurs questions ont été transmises par le MRN à l'initiateur lors des consultations précédentes sur la recevabilité de l'étude d'impact, en mars et décembre 2012, pour lesquelles aucune réponse n'a été fournie par l'initiateur dans le Complément n° 8. L'initiateur doit répondre à toutes les questions.

Complément n° 7 à l'étude d'impact sur l'environnement, Rapport de modélisation hydrogéologique, Révision 1

Études antérieures :

L'initiateur se réfère à un rapport d'Ausenco Vector daté de juillet 2011¹, sans faire mention du rapport de Genivar daté de novembre 2012². Est-ce que les résultats du rapport de Genivar daté de novembre 2012 ont été utilisés dans le cadre des travaux de modélisation numérique?

L'initiateur doit répondre à cette question.

Modèle conceptuel :

Il est difficile de distinguer l'origine des valeurs de certains paramètres et de faire le lien avec les unités hydrostratigraphiques décrites dans d'autres études hydrogéologiques^{1 et 2} fournies par l'initiateur. Dans ce contexte, l'initiateur doit fournir un tableau synthèse relatif aux 13 unités hydrostratigraphiques du modèle conceptuel et :

- mentionner l'unité ou les unités géologiques correspondantes à chacune des unités hydrostratigraphiques;
- indiquer la plage de valeur mesurée et/ou estimée pour chacun des paramètres des unités hydrostratigraphiques et préciser l'origine (référence) de ces plages de valeur : épaisseur, pente, conductivité hydraulique, paramètres d'emmagasinement et autres paramètres d'entrée ayant servi lors des modélisations avec différents logiciels (HELP, MODFLOW, Zone budget et MODPATH);
- élaborer sur les liens hydrauliques entre les différentes unités hydrostratigraphiques, les eaux de surface (incluant la baie de Sept-Îles) et les types d'aquifères (libre, captif, semi-captif).

¹ AUSENCO VECTOR, ENVIRONMENT & SUSTAINABILITY. Mine Arnaud: Draft Hydrogeologic Investigation Report, July 2011.

² GENIVAR. Novembre 2012. Projet minier Arnaud. Rapport sectoriel. Hydrogéologie. Rapport de GENIVAR à Mine Arnaud inc. 64 pages et annexes.

Conditions limites :

L'initiateur doit fournir un tableau synthèse des conditions limites. Également, l'initiateur doit élaborer sur les critères qui ont conduit à attribuer des conditions limites de type rivière versus des conditions limites de type cellules drainantes pour les différents cours d'eau.

Logiciel HELP :

L'initiateur doit fournir un tableau synthèse des paramètres d'entrée (précipitation, évapotranspiration, taux d'infiltration, etc.) ainsi que des références (ex. : données climatiques et météorologiques).

Tableau 2, page 14 :

Les zones de recharges décrites dans le tableau 2 ne correspondent pas exactement au texte qui les accompagne à la page 12. L'initiateur doit fournir un tableau synthèse comprenant une description plus détaillée des différentes zones de recharge (ou encore spécifier les unités hydrostratigraphiques concernées), les valeurs de recharge calculées avec HELP et les valeurs de recharge calibrées avec MODFLOW.

Tableau 3, page 17 :

Ce tableau présente des valeurs de conductivité hydraulique calibrées pour chacune des zones. L'initiateur doit y ajouter une plage de conductivités hydrauliques mesurées et présenter une discussion relative aux valeurs calibrées par rapport aux valeurs mesurées ainsi que sur l'anisotropie.

Résultats de calibration :

L'initiateur doit fournir un tableau synthèse présentant les élévations d'eau souterraine mesurées et simulées, leur pourcentage d'écart, l'unité hydrostratigraphique correspondante ainsi qu'une discussion sur la représentativité des résultats simulés.

Figure 4, page 21 :

L'initiateur doit fournir la localisation de la future fosse. Par ailleurs, l'initiateur peut-il expliquer pourquoi les débits de base des cours d'eau situés entre les zones 3 et 13 n'ont pas été pris en compte et ce, considérant que ces cours d'eau sont localisés directement en amont hydraulique de la future fosse?

Tableau 5, page 22 :

Le débit mesuré pour le site n° 73 (172,8 m³/d) n'est pas le même que celui reporté au tableau 8 (17,8 m³/d). L'initiateur doit vérifier ces données et, au besoin, les corriger.

Tableaux 6 et 7, page 22 :

Selon Genivar, les résultats de statistiques de calibration présentés au tableau 6 et les résultats du bilan hydrique présentés au tableau 7 seraient satisfaisants. Toutefois, il est difficile d'avoir une vue d'ensemble des valeurs mesurées versus les valeurs simulées pour les différents paramètres. Entre autres, il n'y a pas de tableau synthèse permettant de comparer les élévations d'eau souterraine mesurées et simulées. Est-ce que ces résultats de calibration et de bilan hydrique permettent à l'initiateur de s'assurer de la représentativité des résultats simulés?

Figure 5, page 23 :

Cette figure présente des résultats de calibration relatifs aux élévations d'eau souterraine pour les couches 1, 5 et 9. L'initiateur peut-il élaborer sur les résultats de calibration pour les autres couches puisque 13 unités hydrostratigraphiques ont été modélisées?

Tableau 8, page 26 :

Les résultats présentés au tableau 8 permettent de calculer que la valeur d'un débit simulé peut être jusqu'à 40 fois plus élevée que la valeur d'un débit mesuré (zone modèle n° 11), ce qui se traduit par un pourcentage d'écart de l'ordre de 95 %. Par ailleurs, environ 17 % des valeurs de débits simulés sont sous-évaluées avec un pourcentage d'écart atteignant ± 25 % (zone modèle n° 13). Afin de faciliter la comparaison des débits, l'initiateur doit ajouter une colonne indiquant le pourcentage d'écart entre les valeurs de débits mesurés et les valeurs de débits simulés et fournir une discussion sur la représentativité des résultats simulés.

Pour expliquer les écarts entre les valeurs de débits mesurés et les valeurs de débits simulés, Genivar mentionne à la page 37 que « *Les débits d'étiage pour les stations d'eau de surface sont modérément surestimés par le modèle. Ceci est normal considérant que la recharge est basée sur des conditions normales moyennes sur une période de 30 ans et que les débits utilisés pour la calibration ont été mesurés lors d'une période anormalement sèche* ». Il aurait été intéressant de procéder en deux étapes :

- calibrer le modèle à partir d'une recharge correspondant à la période anormalement sèche, au lieu des conditions normales moyennes sur une période de 30 ans;
- prédire des débits normaux moyens et des élévations normales moyennes d'élévation d'eau souterraine à partir d'une recharge correspondant à des conditions normales moyennes sur une période de 30 ans.

L'initiateur peut-il se prononcer sur ce procédé?

Selon les figures 1 et 4, des conditions limites de type cellules drainantes auraient été attribuées à toutes les zones, sauf à la zone modèle n° 2 pour laquelle des conditions limites de type rivière ont été attribuées. Est-ce que cette répartition des conditions limites a été utilisée seulement pour le modèle prédictif (résultats du tableau 9) ou aussi pour le modèle calibré (résultats du tableau 8)? L'initiateur doit répondre à cette question.

Tableau 9, page 31 :

Quelle est la fiabilité des valeurs de débit simulées à partir du modèle prédictif puisque les valeurs de débit du modèle calibré peuvent être jusqu'à 40 fois plus élevées que les débits mesurés? L'initiateur doit répondre à cette question.

ASPECTS FAUNIQUES

QC-13 et QC-27 :

À la lumière de ce qui est mentionné dans ces deux questions et leur réponse respective, il n'est pas clair que les objectifs environnementaux de rejet seront respectés, notamment au niveau du phosphore. Le MRN a toujours des appréhensions quant à l'eutrophisation possible du ruisseau Clet et de la baie de Sept-Îles, un milieu riche, productif et faisant partie d'une zone importante de concentration d'oiseaux. Les impacts de cette eutrophisation possible devraient être évalués.

QC-38 et QC-39 :

Le MRN comprend qu'un effet de la réduction du débit est possible. L'initiateur reconnaît d'ailleurs que la diminution du débit pourrait faire augmenter légèrement la pénétration de l'eau de mer dans la rivière Hall au site de la frayère à éperlan. Compte tenu des appréhensions du MRN mentionnées antérieurement, le suivi proposé de la frayère apparaît insuffisant.

Par ailleurs, selon ce qui est mentionné à QC-23, les eaux de la station de pompage #2 ne peuvent être rejetées dans le ruisseau R-10 et devraient être envoyées dans le système de traitement des eaux minières, augmentant ainsi l'impact de la diminution de débit du ruisseau R-10. Les pertes possibles, si elles ne peuvent être évitées, devraient au moins être compensées. Pour ce faire, l'initiateur du projet devra évaluer les pertes possibles et prévoir un plan de compensation s'il y a lieu.

QC-41 :

Compte tenu de ce qui est écrit à QC-13 et QC-27 (augmentation de l'apport en phosphore dans le ruisseau Clet et le littoral de la Baie des Sept-Îles), l'initiateur du projet devra faire un inventaire du hibou des marais en milieu côtier (marais salés), zone possible de nidification et d'alimentation.

QC-52 :

À titre d'information, le nom officiel de la réserve naturelle est « Réserve naturelle de la Plaine-Checkley ».

Bien qu'il reste des détails à préciser, l'étude d'impact est jugée recevable. Toutefois, l'initiateur devra poursuivre ses discussions avec le MDDEFP et les autres autorités compétentes pour apporter les précisions demandées ci-dessus qui permettront ultérieurement de juger de l'acceptabilité du projet. L'absence de réponse de l'initiateur au ministère responsable pourrait compromettre l'acceptabilité du projet, puisque certains éléments seraient manquants pour en juger.

3. PERSONNES-RESSOURCES

Pour toute question concernant les champs d'activités, vous pouvez vous adresser à :

M^{me} Marie-Josée Paradis (Aspects fauniques)
Direction des affaires régionales de la Côte-Nord
Secteur des opérations régionales
Téléphone : 418 295-4676, poste 236

M^{me} Christine Fournier (Aspects miniers)
Direction générale de la gestion du milieu minier
Secteur des mines
Téléphone : 418 627-6292, poste 5387

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec M. Gilles Lehoux, responsable du dossier à la Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination, au numéro 418 627-6256, poste 3115.

Le 12 avril 2013

MDDEFP

31 JAN. 2013

MP 28

Direction des projets nordiques et miniers

Le 28 janvier 2013

Madame Mireille Paul
Directrice de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Édifice Marie-Guyart
675, boulevard René-Lévesque Est, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame,

La présente fait suite à votre lettre du 13 décembre 2012 concernant l'exploitation d'un gisement d'apatite dans le cadre du projet minier Arnaud (3211-16-006).

Vous trouverez ci-joint l'avis du ministère des Ressources naturelles concernant la recevabilité de l'étude d'impact.

Pour toute question concernant ce dossier, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Gilles Lehoux, responsable de ce dossier à la Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination, au 418-627-6256, poste 3115.

Veillez accepter, Madame, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur,



Marcel Grenier

MG/GL/dh

p. j. Avis du MRN

C'est le 19 septembre 2012 que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune est devenu le ministère des Ressources naturelles. Le Ministère a fait le choix d'écouler les inventaires de papeterie portant l'ancienne signature ministérielle, afin de réduire les coûts et d'éviter le gaspillage.

AVIS DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES SUR LA RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT CONCERNANT LE PROJET DE LA MINE ARNAUD

N/R : 20121213-80 – V/R : 3211-16-006

1. OBJET

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) requiert l'avis du ministère des Ressources naturelles (MRN) sur le document contenant les réponses de l'initiateur aux questions et commentaires qui lui ont été acheminés lors du premier examen de recevabilité de l'étude d'impact pour le projet de la Mine Arnaud.

Le projet consiste à la mise en place de plusieurs infrastructures minières et d'installations complémentaires pour la durée de l'exploitation de la mine (environ 23 ans) afin d'exploiter un gisement d'apatite. Les aspects évalués par le Ministère sont territoriaux, fauniques, énergétiques et miniers.

2. COMMENTAIRES

Complément 4, vol. 1

a. Aspects territoriaux

P 207, QCG-1 p. 207

La représentation de la « Réserve naturelle de la plaine de Checkley » sur la carte 2.1 *Zone à l'étude* du rapport sectoriel *Évaluations des impacts sur les déterminants de la santé*, de novembre 2012, ne correspond pas au territoire de cette aire protégée privée. L'initiateur est invité à consulter le MDDEFP pour connaître les limites territoriales de la réserve naturelle.

b. Aspects fauniques

P. 103, QC-7.5 et p. 114, QC-7.11

À la lumière de ce qui est mentionné dans ces deux questions et leur réponse respective, il n'est pas clair que les objectifs environnementaux de rejet (OER) seront respectés, notamment en ce qui concerne le phosphore. Le MRN a des appréhensions quant à l'eutrophisation possible du ruisseau Clet et de la baie de Sept-Îles, un milieu riche, productif et faisant partie d'une zone importante de

concentration d'oiseaux (ZICO). Les impacts de cette eutrophisation possible devraient être évalués.

P. 118, QC-7.15 et p. 140, QC-8.4

Bien qu'un pH se situant entre 4 et 9 soit toléré par l'omble de fontaine, le MRN s'interroge sur l'impact produit par un rejet très important (jusqu'à environ 70 % du débit moyen du ruisseau) avec un pH d'environ 9,5 survenant dans un milieu où l'omble de fontaine vit à un pH d'environ 5. L'initiateur devrait évaluer l'impact de ce changement drastique d'une valeur de pH de 3,5 ou 4,5 sur la faune aquatique du ruisseau.

P. 137, QC-8.1

À titre d'information, une visite du MRN réalisée le 12 juin 2012 au ruisseau Bois-Joli a permis de confirmer la présence de géniteurs d'éperlans et d'œufs dans ce cours d'eau. Les inventaires effectués par Génivar en 2012 (27 juin et plus) étaient peut-être trop tardifs pour les déceler. Pour ce qui est de la rivière Sainte-Marguerite, la population d'éperlan qui s'y reproduit serait différente génétiquement de celle utilisant la baie de Sept-Îles et, comme il s'agit d'un gros bassin versant régulé par des infrastructures hydroélectriques, l'eau s'y maintient à des températures plus froides pouvant retarder ou faire durer la fraye plus longtemps.

Finalement, la demande de cibler la période de montaison et de fraye de l'éperlan pour les inventaires de poisson visait également et surtout les cours d'eau qui n'ont jamais été étudiés dans la zone d'étude. Cela devrait donc être réalisé par l'initiateur.

P. 143, QC-8.7

✓ L'éperlan arc-en-ciel

Bien qu'elle soit en apparence faible, il est impossible d'évaluer quels seront les effets de la perte de débit au niveau de la frayère. Selon Belzile et al. (1997), l'inconvénient des méthodes hydrologiques (comme celles utilisées ici) est qu'elles ne permettent pas d'établir une relation entre la quantité d'habitats disponibles et le débit. Elles ne servent en général qu'à évaluer un débit minimum en rivière afin de préserver les habitats du poisson. Elles ne sont pas conçues de façon à être spécifiques à un site donné ni à une espèce en particulier, à moins d'apporter les raffinements en conséquence. Dès lors, les résultats auxquels elles donnent lieu sont plus approximatifs. D'autres méthodes sont plus appropriées comme les méthodes hydrauliques et surtout les méthodes d'habitat préférentiel (Instream Flow Incremental Methodology (IFIM), etc.).

Aussi, aux pages 36 et 40 de l'annexe 9 (Hydrologie), on constate que les superficies des bassins versant des ruisseaux 10 et 11 diminueront

respectivement de 46 % et 68 % et leurs débits de crue d'une part de 22 à 25 % et d'autre part de 57 %. Le Ministère aimerait savoir quels seront les effets de ces changements sur les conditions de la frayère de la rivière Hall (exondation des oeufs et salinité).

Il est primordial de considérer l'importance de cette frayère qui est déjà située en milieu limitant. Il apparaît nécessaire de caractériser la frayère à l'état naturel (déposition des œufs, substrats, superficie, taux de salinité, exondation, débit, profondeur, élévation de l'eau, vitesse de courant, etc.) et de faire le suivi de ces mêmes paramètres pendant le projet afin d'en évaluer les pertes possibles, si cette baisse de débit ne peut être évitée.

✓ L'omble de fontaine

Les mêmes inconvénients des méthodes hydrologiques susmentionnés s'appliquent ici. De plus, dans la question, les tributaires des lacs Hall et Castor devaient être traités. Le lac Hall est fréquenté de façon importante par les pêcheurs et l'habitat de fraye peut y être limitant.

Référence :

BELZILE, L., P. BÉRUBÉ, V. D. HOANG et M. LECLERC. 1997. Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières du Québec. INRS-Eau et Groupe-conseil Génivar inc., pour le ministère de l'Environnement et de la Faune et Pêches et Océans Canada. 83 pages et 8 annexes.

P. 146, QC-8.8

Nous avons consulté le rapport d'inventaire de la faune aviaire, disponible dans les compléments 1 et 2. À la page 9 et à la section 3.2.2, il y aurait lieu de préciser au niveau méthodologique la couverture du territoire réalisée (couverture totale, partielle, transects, etc.) par inventaire aérien.

Pour ce qui est du hibou des marais qui n'a pas été répertorié, il y aurait lieu d'adopter une approche méthodologique plus adéquate et de refaire les inventaires. Un protocole d'inventaire de cette espèce dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes est joint à cet envoi afin de s'en inspirer.

Pour ce qui est du balbuzard pêcheur, selon nos sources, le nid répertorié et localisé entre la rivière Hall et la route Longue épée devrait plutôt se situer entre cette route et la route 138 (page 27, carte 4-1).

En ce qui a trait à la perte du nid de balbuzard pêcheur situé dans la zone d'aménagement de la butte-écran, il faudrait envisager la relocalisation de ce nid, même si cette relocalisation risque d'être à plus de 50 m de l'emplacement d'origine

(distance de relocalisation normalement recommandée pour les nids sur les lignes à haute tension).

Finalement, il est mentionné dans le rapport d'inventaire et dans la réponse à la question, qu'aucun impact (aucune modification d'habitat) n'est appréhendé pour le littoral de la baie de Sept-Îles. Des risques d'eutrophisation déjà signalés à la page 1 de ce document viennent contredire cet énoncé.

P. 148, QC-8.9

Les petits mammifères et micromammifères sont des espèces généralement discrètes et plus difficiles à déceler sur un territoire donné. De plus, certaines de ces espèces sont à statut précaire. De même, les chauves-souris sont de plus en plus menacées. Des inventaires de ces groupes d'espèces en fonction des différents habitats devraient être réalisés et les impacts évalués.

P. 187, QCA-7.1

Bien que les ruisseaux mentionnés fassent partie de l'étude hydrologique de 2012, ils n'ont toujours pas été étudiés, notamment en ce qui concerne les poissons qui les fréquentent et leurs habitats.

P. 187, QCA-7.2

Le MRN aimerait s'assurer que sa compréhension est exacte, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de programme d'entretien prévu pour les aménagements reliés aux compensations de l'habitat du poisson (aménagements de frayères ou autres).

c. Aspects miniers

P. 7, QC-2.1 et p.11, QC-22

À ce jour, aucune évaluation des réserves minérales n'a été rendue publique par l'initiateur. Il doit fournir un tableau synthèse présentant le détail des ressources minérales et des réserves minérales du projet Arnaud. De plus, comme ce sont les réserves minérales qui désignent la partie économiquement exploitable des ressources minérales mesurées ou indiquées, la partie exploitable doit être démontrée par au moins une étude préliminaire de faisabilité (normes de l'Institut canadien des mines). L'initiateur doit fournir une étude de faisabilité démontrant que le projet Arnaud est rentable.

Dans le tableau synthèse et l'étude de faisabilité, de même que dans tout autre document, l'initiateur doit utiliser les termes réserves minérales, ressources minérales et minerai puisque ce sont les termes utilisés dans ce domaine.

Finalement, l'initiateur mentionne que la production de concentré d'apatite est assurée d'être acquise par le partenaire Yara International ASA. L'initiateur doit indiquer clairement si une entente d'achat du concentré de phosphate est intervenue entre Mine Arnaud inc. et Yara International ASA.

P. 21, QC-2.6

L'initiateur mentionne qu'un programme de forage de condamnation a été préparé par Mine Arnaud inc. L'initiateur doit transmettre ce programme au Secteur des mines du ministère des Ressources naturelles. L'initiateur devra aussi transmettre les résultats obtenus, le moment venu.

P. 157, QC-9.2

L'initiateur n'a pas répondu à la question et elle lui est posée à nouveau : selon les articles 65 et 235 de la Loi sur les mines, l'initiateur ne peut exercer ses droits d'accès aux terrains privés et procéder à l'exécution de travaux d'exploration ou d'exploitation minière sans avoir obtenu le consentement des propriétaires visés. Ce consentement a-t-il été obtenu? Si oui, l'initiateur doit l'indiquer. Si non, l'initiateur doit expliquer les modifications qu'il a apportées ou apportera à son projet en conséquence.

P. 55, QC-5.6, p. 58, QC-9.4 et p. 168, QC-9.13

À ce stade-ci de son projet, l'initiateur doit expliquer ses intentions. Advenant le cas où un ou plusieurs propriétaires refuserait (aient) de vendre un terrain, l'initiateur envisage-t-il de modifier son projet minier?

P. 166, QC-9.12 et p. 167, Tableau des superficies des terrains à acquérir

En page 166, l'initiateur dénombre 39 parcelles et/ou propriétés privées, 2 parcelles publiques et 1 propriété publique, pour un total de 42. À cela s'ajoutent les 2 propriétés de Mine Arnaud, pour un total de 44. En page 167, il y a 46 numéros de lots, dont deux mentions du lot 3 931 542, le tout pour un total de 45. L'initiateur doit vérifier et s'assurer de la concordance entre les données des pages 166 et 167.

3. RECOMMANDATIONS

Le MRN estime que des corrections et précisions supplémentaires devraient être apportées afin de répondre aux interrogations soulevées ci-dessus. L'étude d'impact sera jugée recevable une fois les éléments demandés obtenus à la satisfaction du MRN.

Le Ministère rappelle également à l'initiateur du projet qu'il devra se procurer les droits, autorisations et permis requis pour l'occupation du territoire public ainsi que pour les travaux de déboisement. La demande devra être adressée préalablement au début des travaux à l'Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune de Sept-Îles, Havre-Saint-Pierre et Anticosti.

4. PERSONNES-RESSOURCES

Pour toute question concernant les champs d'activités, vous pouvez vous adresser à :

M^{me} Lucie Rousseau (Aspects territoriaux et fauniques)
Direction des affaires régionales de la Côte-Nord
Secteur des opérations régionales
Tél. : 418 295-4676, poste 330

M^{me} Christine Fournier (Aspects miniers)
Direction générale de la gestion du milieu minier
Secteur des mines
Tél. : 418 627-6292, poste 5387

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec M. Gilles Lehoux, responsable du dossier à la Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination, au numéro 418 627-6256, poste 3115.

Le 28 janvier 2013

Le 28 janvier 2013

Madame Mireille Paul
Directrice de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Édifice Marie-Guyart
675, boulevard René-Lévesque Est, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

MDDEFP

28 JAN. 2013

Direction des projets nordiques et miniers

Madame,

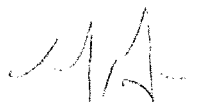
La présente fait suite à votre lettre du 7 janvier 2013 concernant l'exploitation d'un gisement d'apatite dans le cadre du projet minier Arnaud (3211-16-006).

Après analyse, le ministère des Ressources naturelles n'a aucun commentaire à émettre concernant la recevabilité du document *Modélisation de la dispersion atmosphérique*, produit par l'initiateur du projet dans le cadre de son étude d'impact.

Pour toute question concernant ce dossier, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Gilles Lehoux, responsable de ce dossier à la Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination, au 418-627-6256, poste 3115.

Veillez accepter, Madame, l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur,



Marcel Grenier

MG/GL/dh

C'est le 19 septembre 2012 que le ministère des Ressources naturelles et de la Faune est devenu le ministère des Ressources naturelles. Le Ministère a fait le choix d'écouler les inventaires de papeterie portant l'ancienne signature ministérielle, afin de réduire les coûts et d'éviter le gaspillage.

AVIS DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES SUR LA RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT CONCERNANT LE PROJET DE LA MINE ARNAUD

N/R : 20121213-80 – V/R : 3211-16-006

1. OBJET

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, le ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) requiert l'avis du ministère des Ressources naturelles (MRN) sur le document contenant les réponses de l'initiateur aux questions et commentaires qui lui ont été acheminés lors du premier examen de recevabilité de l'étude d'impact pour le projet de la Mine Arnaud.

Le projet consiste à la mise en place de plusieurs infrastructures minières et d'installations complémentaires pour la durée de l'exploitation de la mine (environ 23 ans) afin d'exploiter un gisement d'apatite. Les aspects évalués par le Ministère sont territoriaux, fauniques, énergétiques et miniers.

2. COMMENTAIRES

Complément 4, vol. 1

a. Aspects territoriaux

P 207, QCG-1 p. 207

La représentation de la « Réserve naturelle de la plaine de Checkley » sur la carte 2.1 *Zone à l'étude* du rapport sectoriel *Évaluations des impacts sur les déterminants de la santé*, de novembre 2012, ne correspond pas au territoire de cette aire protégée privée. L'initiateur est invité à consulter le MDDEFP pour connaître les limites territoriales de la réserve naturelle.

b. Aspects fauniques

P. 103, QC-7.5 et p. 114, QC-7.11

À la lumière de ce qui est mentionné dans ces deux questions et leur réponse respective, il n'est pas clair que les objectifs environnementaux de rejet (OER) seront respectés, notamment en ce qui concerne le phosphore. Le MRN a des appréhensions quant à l'eutrophisation possible du ruisseau Clet et de la baie de Sept-Îles, un milieu riche, productif et faisant partie d'une zone importante de

concentration d'oiseaux (ZICO). Les impacts de cette eutrophisation possible devraient être évalués.

P. 118, QC-7.15 et p. 140, QC-8.4

Bien qu'un pH se situant entre 4 et 9 soit toléré par l'omble de fontaine, le MRN s'interroge sur l'impact produit par un rejet très important (jusqu'à environ 70 % du débit moyen du ruisseau) avec un pH d'environ 9,5 survenant dans un milieu où l'omble de fontaine vit à un pH d'environ 5. L'initiateur devrait évaluer l'impact de ce changement drastique d'une valeur de pH de 3,5 ou 4,5 sur la faune aquatique du ruisseau.

P. 137, QC-8.1

À titre d'information, une visite du MRN réalisée le 12 juin 2012 au ruisseau Bois-Joli a permis de confirmer la présence de géniteurs d'éperlans et d'œufs dans ce cours d'eau. Les inventaires effectués par Génivar en 2012 (27 juin et plus) étaient peut-être trop tardifs pour les déceler. Pour ce qui est de la rivière Sainte-Marguerite, la population d'éperlan qui s'y reproduit serait différente génétiquement de celle utilisant la baie de Sept-Îles et, comme il s'agit d'un gros bassin versant régulé par des infrastructures hydroélectriques, l'eau s'y maintient à des températures plus froides pouvant retarder ou faire durer la fraye plus longtemps.

Finalement, la demande de cibler la période de montaison et de fraye de l'éperlan pour les inventaires de poisson visait également et surtout les cours d'eau qui n'ont jamais été étudiés dans la zone d'étude. Cela devrait donc être réalisé par l'initiateur.

P. 143, QC-8.7

✓ L'éperlan arc-en-ciel

Bien qu'elle soit en apparence faible, il est impossible d'évaluer quels seront les effets de la perte de débit au niveau de la frayère. Selon Belzile et al. (1997), l'inconvénient des méthodes hydrologiques (comme celles utilisées ici) est qu'elles ne permettent pas d'établir une relation entre la quantité d'habitats disponibles et le débit. Elles ne servent en général qu'à évaluer un débit minimum en rivière afin de préserver les habitats du poisson. Elles ne sont pas conçues de façon à être spécifiques à un site donné ni à une espèce en particulier, à moins d'apporter les raffinements en conséquence. Dès lors, les résultats auxquels elles donnent lieu sont plus approximatifs. D'autres méthodes sont plus appropriées comme les méthodes hydrauliques et surtout les méthodes d'habitat préférentiel (Instream Flow Incremental Methodology (IFIM), etc.).

Aussi, aux pages 36 et 40 de l'annexe 9 (Hydrologie), on constate que les superficies des bassins versant des ruisseaux 10 et 11 diminueront

respectivement de 46 % et 68 % et leurs débits de crue d'une part de 22 à 25 % et d'autre part de 57 %. Le Ministère aimerait savoir quels seront les effets de ces changements sur les conditions de la frayère de la rivière Hall (exondation des oeufs et salinité).

Il est primordial de considérer l'importance de cette frayère qui est déjà située en milieu limitant. Il apparaît nécessaire de caractériser la frayère à l'état naturel (déposition des œufs, substrats, superficie, taux de salinité, exondation, débit, profondeur, élévation de l'eau, vitesse de courant, etc.) et de faire le suivi de ces mêmes paramètres pendant le projet afin d'en évaluer les pertes possibles, si cette baisse de débit ne peut être évitée.

✓ L'omble de fontaine

Les mêmes inconvénients des méthodes hydrologiques susmentionnés s'appliquent ici. De plus, dans la question, les tributaires des lacs Hall et Castor devaient être traités. Le lac Hall est fréquenté de façon importante par les pêcheurs et l'habitat de fraye peut y être limitant.

Référence :

BELZILE, L., P. BÉRUBÉ, V. D. HOANG et M. LECLERC. 1997. Méthode écohydrologique de détermination des débits réservés pour la protection des habitats du poisson dans les rivières du Québec. INRS-Eau et Groupe-conseil Génivar inc., pour le ministère de l'Environnement et de la Faune et Pêches et Océans Canada. 83 pages et 8 annexes.

P. 146, QC-8.8

Nous avons consulté le rapport d'inventaire de la faune aviaire, disponible dans les compléments 1 et 2. À la page 9 et à la section 3.2.2, il y aurait lieu de préciser au niveau méthodologique la couverture du territoire réalisée (couverture totale, partielle, transects, etc.) par inventaire aérien.

Pour ce qui est du hibou des marais qui n'a pas été répertorié, il y aurait lieu d'adopter une approche méthodologique plus adéquate et de refaire les inventaires. Un protocole d'inventaire de cette espèce dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes est joint à cet envoi afin de s'en inspirer.

Pour ce qui est du balbuzard pêcheur, selon nos sources, le nid répertorié et localisé entre la rivière Hall et la route Longue épée devrait plutôt se situer entre cette route et la route 138 (page 27, carte 4-1).

En ce qui a trait à la perte du nid de balbuzard pêcheur situé dans la zone d'aménagement de la butte-écran, il faudrait envisager la relocalisation de ce nid, même si cette relocalisation risque d'être à plus de 50 m de l'emplacement d'origine

(distance de relocalisation normalement recommandée pour les nids sur les lignes à haute tension).

Finalement, il est mentionné dans le rapport d'inventaire et dans la réponse à la question, qu'aucun impact (aucune modification d'habitat) n'est appréhendé pour le littoral de la baie de Sept-Îles. Des risques d'eutrophisation déjà signalés à la page 1 de ce document viennent contredire cet énoncé.

P. 148, QC-8.9

*Check? Eau saleté
en plus?*

Les petits mammifères et micromammifères sont des espèces généralement discrètes et plus difficiles à déceler sur un territoire donné. De plus, certaines de ces espèces sont à statut précaire. De même, les chauves-souris sont de plus en plus menacées. Des inventaires de ces groupes d'espèces en fonction des différents habitats devraient être réalisés et les impacts évalués.

P. 187, QCA-7.1

Bien que les ruisseaux mentionnés fassent partie de l'étude hydrologique de 2012, ils n'ont toujours pas été étudiés, notamment en ce qui concerne les poissons qui les fréquentent et leurs habitats.

P. 187, QCA-7.2

Le MRN aimerait s'assurer que sa compréhension est exacte, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de programme d'entretien prévu pour les aménagements reliés aux compensations de l'habitat du poisson (aménagements de frayères ou autres).

c. Aspects miniers

P. 7, QC-2.1 et p.11, QC-22

À ce jour, aucune évaluation des réserves minérales n'a été rendue publique par l'initiateur. Il doit fournir un tableau synthèse présentant le détail des ressources minérales et des réserves minérales du projet Arnaud. De plus, comme ce sont les réserves minérales qui désignent la partie économiquement exploitable des ressources minérales mesurées ou indiquées, la partie exploitable doit être démontrée par au moins une étude préliminaire de faisabilité (normes de l'Institut canadien des mines). L'initiateur doit fournir une étude de faisabilité démontrant que le projet Arnaud est rentable.

Dans le tableau synthèse et l'étude de faisabilité, de même que dans tout autre document, l'initiateur doit utiliser les termes réserves minérales, ressources minérales et minerai puisque ce sont les termes utilisés dans ce domaine.

Enfin, l'initiateur mentionne que la production de concentré d'apatite est assurée d'être acquise par le partenaire Yara International ASA. L'initiateur doit indiquer clairement si une entente d'achat du concentré de phosphate est intervenue entre Mine Arnaud inc. et Yara International ASA.

P. 21, QC-2.6

L'initiateur mentionne qu'un programme de forage de condamnation a été préparé par Mine Arnaud inc. L'initiateur doit transmettre ce programme au Secteur des mines du ministère des Ressources naturelles. L'initiateur devra aussi transmettre les résultats obtenus, le moment venu.

P. 157, QC-9.2

L'initiateur n'a pas répondu à la question et elle lui est posée à nouveau : selon les articles 65 et 235 de la Loi sur les mines, l'initiateur ne peut exercer ses droits d'accès aux terrains privés et procéder à l'exécution de travaux d'exploration ou d'exploitation minière sans avoir obtenu le consentement des propriétaires visés. Ce consentement a-t-il été obtenu? Si oui, l'initiateur doit l'indiquer. Si non, l'initiateur doit expliquer les modifications qu'il a apportées ou apportera à son projet en conséquence.

P. 55, QC-5.6, p. 58, QC-9.4 et p. 168, QC-9.13

À ce stade-ci de son projet, l'initiateur doit expliquer ses intentions. Advenant le cas où un ou plusieurs propriétaires refuserait (aient) de vendre un terrain, l'initiateur envisage-t-il de modifier son projet minier?

P. 166, QC-9.12 et p. 167, Tableau des superficies des terrains à acquérir

En page 166, l'initiateur dénombre 39 parcelles et/ou propriétés privées, 2 parcelles publiques et 1 propriété publique, pour un total de 42. À cela s'ajoutent les 2 propriétés de Mine Arnaud, pour un total de 44. En page 167, il y a 46 numéros de lots, dont deux mentions du lot 3 931 542, le tout pour un total de 45. L'initiateur doit vérifier et s'assurer de la concordance entre les données des pages 166 et 167.

3. RECOMMANDATIONS

Le MRN estime que des corrections et précisions supplémentaires devraient être apportées afin de répondre aux interrogations soulevées ci-dessus. L'étude d'impact sera jugée recevable une fois les éléments demandés obtenus à la satisfaction du MRN.

Le Ministère rappelle également à l'initiateur du projet qu'il devra se procurer les droits, autorisations et permis requis pour l'occupation du territoire public ainsi que pour les travaux de déboisement. La demande devra être adressée préalablement au début des travaux à l'Unité de gestion des ressources naturelles et de la faune de Sept-Îles, Havre-Saint-Pierre et Anticosti.

4. PERSONNES-RESSOURCES

Pour toute question concernant les champs d'activités, vous pouvez vous adresser à :

M^{me} Lucie Rousseau (Aspects territoriaux et fauniques)
Direction des affaires régionales de la Côte-Nord
Secteur des opérations régionales
Tél. : 418 295-4676, poste 330

M^{me} Christine Fournier (Aspects miniers)
Direction générale de la gestion du milieu minier
Secteur des mines
Tél. : 418 627-6292, poste 5387

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec M. Gilles Lehoux, responsable du dossier à la Direction des projets économiques, de l'environnement et de la coordination, au numéro 418 627-6256, poste 3115.

Le 28 janvier 2013



PAR COURRIEL

Baie-Comeau, le 17 janvier 2013

MDDEFP

18 JAN. 2013

Direction des projets nordiques et miniers

Madame Mireille Paul
Directrice
Direction de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers
Ministère du Développement durable,
de l'environnement, de la Faune et des Parcs
675, boulevard René-Lévesque Est
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Commentaires du ministère des Transports
Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
V/Dossier : 3211-16-006
N/Dossier : 30340

Madame,

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement concernant l'objet susmentionné, nous vous faisons parvenir nos commentaires. Les sujets qui nous interpellent davantage concernent l'accès à la route 138, l'augmentation du débit de circulation et l'impact sur le ruisseau Clet à Sept-Îles.

Chemin d'accès au site minier

À la lecture de l'étude, nous remarquons que l'emplacement de l'accès n'est pas définitif. Le document présente deux variantes d'accès potentiels par la route 138, soit :

- l'option ouest, à environ un km à l'est du pont enjambant la rivière Hall, en zone de 90 km/h;
- l'option est, à l'intersection du boulevard Vigneault et de la route 138, en zone de 70 km/h.

Si l'option ouest est privilégiée, un permis d'accès doit être obtenu auprès du ministère des Transports. Le promoteur doit présenter une demande écrite adressée au chef du centre de services concerné.

Dans ce cas-ci, la demande doit être acheminée à :

Monsieur Serge Deschênes
Chef par intérim
Centre de services de Sept-Îles
Ministère des Transports
600, boulevard des Montagnais
Sept-Îles (Québec) G4R 4L2

À cette demande, le promoteur doit joindre un plan où il est fait mention de la localisation choisie, des dimensions, de la géométrie et de l'usage de l'accès projeté, c'est-à-dire du type et du volume de circulation pendant et après travaux.

À la réception de la demande, le Ministère analyse la conformité et la sécurité de l'accès en fonction des normes du Ministère.

Si l'option est s'avère le choix du promoteur, il n'y a pas de permis d'accès à se procurer puisque l'intersection est existante.

Même si l'impact du nouveau débit de circulation a été soulevé dans l'étude, il doit faire l'objet d'une analyse spécifique par le Ministère. En particulier, si l'ajout d'une voie auxiliaire doit être planifié, comme proposé par le promoteur. Cette analyse est requise pour évaluer le besoin et les solutions d'amélioration pour la route 138 considérant que le volume de véhicules lourds augmentera significativement dès le début des travaux, selon notre estimation de 4 à 5 %.

Concernant les deux options d'accès, il n'y a pas mention d'un financement pour le réaménagement de la route 138 aux abords du nouvel accès. Nous souhaitons connaître les intentions du promoteur à cet effet. L'augmentation du débit de circulation aura une incidence sur la circulation routière existante et risque d'engendrer des coûts d'intervention sur la route 138.

Ruisseau Clet

En ce qui concerne le ruisseau Clet, celui-ci se déverse actuellement dans un ponceau appartenant au Ministère, sous la route 138. Ce ponceau, un TBA de 2 100 mm Ø, est localisé au route-tronçon-section 138-94-480, chaînage 2+467 (coordonnées 50/14/17 N 66/31/02 W). Ce ponceau construit en 2001, démontre une bonne cote, mise à part la présence de quelques fissurations. Actuellement, la hauteur d'eau maximale dans le ponceau est aux abords du trois quarts de sa hauteur disponible. Selon sa localisation, par rapport au fleuve, l'eau salée des marées refoule dans le ponceau. Selon nos calculs des bassins versants 2012, le débit de conception (50 ans), avec une augmentation de 10 % en raison des conditions climatiques, le ponceau devrait avoir un diamètre de 2,4 m. Toutefois, compte tenu de l'état actuel du ponceau, le Ministère n'a pas prévu son remplacement à moyen terme.

À la lecture de l'étude, il est fait mention que le débit moyen journalier du ruisseau augmentera de 8,5 %, à l'année 0, jusqu'à 85 % à la 15^e année d'exploitation de la nouvelle phase de la mine. Avec une sollicitation si grande sur notre installation, le débit projeté nécessiterait l'installation d'un nouvel élément de drainage sous la route 138 (minimalement un ponceau de 3,5 m de largeur par 3 m de hauteur ou un ponceau circulaire de 6 m de diamètre).

Le remplacement du ponceau sous la route 138 ne semble pas être envisagé dans l'étude. Pourtant, le ponceau actuel ne pourra supporter l'augmentation du débit d'eau provoqué par la nouvelle exploitation de la mine.

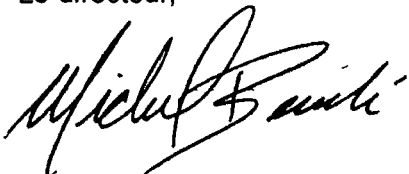
Nous souhaitons connaître les intentions du promoteur pour contraindre l'impact sur notre réseau. L'augmentation du débit du ruisseau Clet a une répercussion directe sur la viabilité du ponceau existant et sur la fiabilité de notre seul lien routier à cet endroit.

Nous voulons porter à votre attention que toute intervention sur la route 138 doit faire l'objet d'une planification à l'interne avant sa réalisation. Il y a donc des délais de préparation incontournables auxquels nous sommes contraints et qui auront une incidence probable sur l'échéancier de réalisation du futur projet de la mine Arnaud.

Si des informations supplémentaires s'avéraient nécessaires, n'hésitez pas à nous contacter de nouveau.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

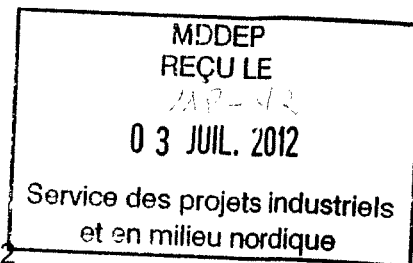
Le directeur,



Michel Bérubé, ing.

MB/CG/IIa

- c. c. MM. Marc Larin, urb., chef du Service des inventaires et du Plan
- Serge Deschênes, chef du CS de Sept-Îles, par intérim
- Robert Marsan, biol., Service des projets
- M^{mes} Marie-Hélène Grenon, ing., Service des inventaires et du Plan
- Claudia Gagnon, ing., coordonnatrice, Service des inventaires et du Plan
- Plan



Québec, le 26 juin 2012

Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets industriels et en milieu nordique
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7
(Dossier 3211-16-006)**

Monsieur,

Le Secrétariat aux affaires autochtones (SAA) a pris connaissance des documents que vous nous avez transmis en mai dernier. Conformément à notre champ de compétence, il est difficile pour le SAA de se prononcer quant à la recevabilité du complément de l'étude d'impact, car il ne relève pas de notre expertise de se prononcer sur des aspects aussi techniques que la physicochimie de l'eau, de l'oxygène dissout, de la turbidité ou de la conductivité.

À ce stade-ci, aucune consultation n'a été menée auprès du SAA par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) quant au projet de mine dans son entièreté. Après discussion avec le représentant de votre ministère, il semble que le cédérom nous ait été envoyé au mois de mars dernier, mais nous ne l'avons jamais reçu. Il nous sera envoyé de nouveau afin que nous en fassions une analyse approfondie.

Dans l'analyse des plans d'eau du site projeté, aucune mention n'est faite concernant la communauté autochtone avoisinante, pas plus qu'à l'égard de la nation innue dont le territoire d'intérêt pourrait être affecté. Il aurait été intéressant de documenter les pratiques des familles fréquentant ces plans d'eau.

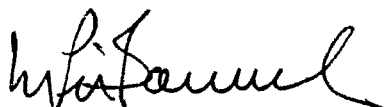
... verso

Ainsi, nous n'avons aucun commentaire à formuler quant à la recevabilité du document soumis. Nous ne sommes pas en mesure d'apprécier si tous les éléments requis par la directive ont été traités (aspect quantitatif) et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable (aspect qualitatif).

Par ailleurs, le SAA tient à rappeler au MDDEP qu'advenant que des intérêts puissent être affectés par le projet, ou que des préoccupations soient manifestées par les Autochtones, il conviendrait alors d'évaluer si une consultation de la communauté concernée s'avère nécessaire. Ce n'est qu'après l'analyse menée par votre ministère, le cas échéant, qu'il sera possible d'évaluer si, conformément au Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, une telle obligation existe dans ce dossier.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur,



Lucien-Pierre Bouchard

29 JAN. 2013

MP-24

Québec, le 21 janvier 2013

Direction des projets nordiques et miniers

Madame Mireille Paul
Directrice de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers
Ministère du Développement durable, de l'Environnement,
de la Faune et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 6^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
(Dossier 3211-16-006)**

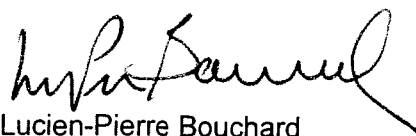
Madame,

Le Secrétariat aux affaires autochtones (SAA) a pris connaissance des documents que vous nous avez transmis le 7 janvier dernier. Conformément à notre champ de compétence, il est difficile pour le SAA de vérifier si tous les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante et valable tout comme il avait été impossible de se prononcer quant à la recevabilité de l'étude d'impact, car il ne relève pas de notre expertise de se prononcer sur des aspects aussi techniques. Ainsi, nous n'avons aucun commentaire à formuler.

Par ailleurs, le SAA tient à rappeler à votre ministère qu'advenant que des intérêts puissent être affectés par le projet, ou que des préoccupations soient manifestées par les Autochtones, il conviendrait alors d'évaluer si une consultation de la communauté concernée s'avère nécessaire. Ce n'est qu'après l'analyse menée par votre ministère, le cas échéant, qu'il sera possible d'évaluer si, conformément au *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones*, une telle obligation existe dans ce dossier.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Le directeur général,



Lucien-Pierre Bouchard



DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Directrice de l'évaluation environnementale
des projets nordiques et miniers

DATE : Le 3 avril 2013

OBJET : Projet minier de Mine Arnaud – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité environnementale du projet – Réponses à la deuxième
série de questions et commentaires
V/Réf. : 3211-16-006 – N/Réf. : SCW-839480

Vous trouverez ci-jointe une note donnant suite à la demande de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, reçue le 21 mars 2013, relativement aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires dans le cadre de l'étape de la recevabilité environnementale du projet susmentionné.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés. La personne désignée pour analyser ce dossier au Bureau des changements climatiques est Mme Kim Ricard que vous pouvez joindre au 418 521-3868, poste 4893.

La directrice,


Geneviève Moisan

p. j.

c. c. : Mme Kim Ricard

DESTINATAIRE : Madame Geneviève Moisan
Directrice
Bureau des changements climatiques

DATE : Le 3 avril 2013

OBJET : Projet minier de Mine Arnaud – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité environnementale du projet – Réponses à la deuxième
série de questions et commentaires

V/Réf. : 3211-16-006 – N/Réf. : SCW-839480

La présente se veut notre avis en réponse à la demande de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, reçue le 21 mars 2013, relativement aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires dans le cadre de l'étape de la recevabilité environnementale du projet susmentionné.

Conformément au champ d'expertise du Bureau des changements climatiques, nos commentaires portent sur le volet des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Rappelons, dans un premier temps, qu'il s'agit d'un projet qui prévoit la mise en place d'une exploitation d'un gisement d'apatite (phosphore) sur le territoire de Sept-Îles ainsi que des installations de concassage et d'une usine de traitement du minerai ayant une capacité annuelle de 1,4 Mt de concentré, dont la durée d'exploitation devrait s'échelonner sur une période de 23 ans.

Après l'étude des réponses de la première série de questions et commentaires, nous avons demandé au promoteur d'apporter des précisions sur les explosifs et les combustibles fossiles (quantité annuelle et type) qu'il prévoyait utiliser, en particulier durant la phase d'exploitation. De plus, nous souhaitons qu'il indique les facteurs d'émission utilisés pour chaque type de combustible en incluant leur provenance. Bref, le promoteur devait détailler les calculs qui ont mené aux résultats du tableau sommaire des émissions de GES. Ces demandes de clarification ont été formulées aux questions QC-9 et 10.

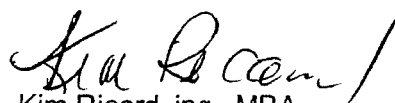
À la suite de l'analyse des réponses obtenues aux questions QC-9 et 10 du complément n° 8 à l'étude d'impact, le BCC considère que le projet est recevable au niveau environnemental, en regard du volet des GES. Notons toutefois que nous comprenons que le promoteur n'a présentement pas l'information sur le facteur d'émission des explosifs, puisque leur composition exacte et le fournisseur ne sont pas déterminés. Dans l'éventualité où le

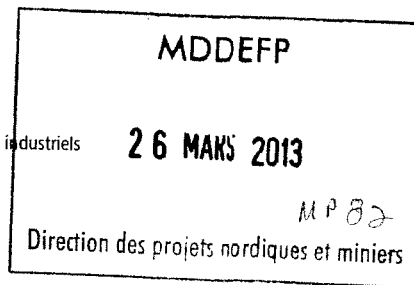
../2

projet se réaliserait, l'exploitant devra évaluer le facteur d'émission des explosifs ou obtenir ce dernier de son fournisseur afin de se conformer au RDOCECA.

Mentionnons que cet établissement ne sera pas assujéti au *Système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (SPEDE)* puisqu'en excluant les équipements mobiles, ses émissions de GES ne dépasseront pas le seuil annuel de 25 kt éq. CO₂.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés.


Kim Ricard, ing., MBA



Note

Michel

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Directrice de la Direction de l'évaluation environnementale des
projets nordiques et miniers

DATE : Le 20 mars 2013

OBJET : Projet d'exploitation d'un gisement d'apatite – Mine Arnaud
(Dossier 3211-16-006)

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et en réponse à votre demande d'examiner la recevabilité de l'étude d'impact du projet en titre, en date du 18 mars 2013, vous trouverez ci-annexé le troisième avis sur la recevabilité produit par M. Carl Ouellet, portant sur les aspects sociaux.

Pour toute information additionnelle, vous pouvez joindre M. Carl Ouellet, de notre direction, au numéro de téléphone 418 521-3933, poste 4609.

Le directeur,



Yves Rochon

p. j. Avis sur la recevabilité

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Rochon
Directeur de la Direction de l'évaluation environnementale des
projets hydriques et industriels

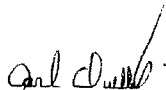
DATE : Le 20 mars 2013

OBJET : Projet d'exploitation d'un gisement d'apatite – Mine Arnaud
(3211-16-006)

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et pour faire suite à la demande de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers du 18 mars dernier d'examiner la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet en titre, la présente note concerne le troisième avis sur la recevabilité. Les réponses fournies par l'initiateur de projet aux deux séries de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), conjuguées aux éléments d'information contenus dans le rapport principal (mars 2012), répondent de manière satisfaisante aux exigences de la directive du MDDEFP au regard des caractéristiques sociales de la population concernée et des enjeux sociaux ainsi que de l'évaluation des impacts sociaux.

Pour l'heure, la participation du public au cours de la procédure et l'étape à venir de l'analyse environnementale pourront faire en sorte que de nouvelles demandes de précisions et d'engagements soient adressées à l'initiateur et que des ajustements au projet soient requis afin de favoriser la meilleure intégration possible de celui-ci au sein du milieu humain d'accueil.

Nous souhaitons par ailleurs être de nouveau consultés, cette fois-ci sur l'acceptabilité sociale du projet à l'étape de l'analyse environnementale, alors que les enjeux sociaux liés, notamment, aux questions de l'hébergement des travailleurs et de la circulation sur le réseau routier local liés au projet seront analysés.



Carl Ouellet, B. Sc. Sociologie
Spécialiste en évaluation des impacts sociaux
Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Directrice de l'évaluation environnementale

DATE : Le 17 janvier 2013

OBJET : Projet minier de Mine Arnaud – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité environnementale du projet – Réponses aux questions et
commentaires
V/Réf. : 3211-16-006 – N/Réf. : SCW- 777881

Vous trouverez ci-jointe une note donnant suite aux demandes de la Direction générale de l'évaluation environnementale, reçues respectivement le 13 décembre 2012 et le 7 janvier 2013, relativement aux réponses aux questions et commentaires dans le cadre de l'étape de la recevabilité environnementale du projet susmentionné.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés. La personne désignée pour analyser ce dossier au Bureau des changements climatiques est Mme Kim Ricard que vous pouvez joindre au 418 521-3868, poste 4893.

La directrice générale,


Geneviève Moisan

c. c. : Mme Kim Ricard

DESTINATAIRE : Madame Geneviève Moisan
Directrice générale
Bureau des changements climatiques

DATE : Le 17 janvier 2013

OBJET : Projet minier de Mine Arnaud – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité environnementale du projet – Réponses aux questions et
commentaires
V/Réf. : 3211-16-006 – N/Réf. : SCW- 777881

La présente se veut notre avis en réponse aux demandes de la Direction générale de l'évaluation environnementale, reçues respectivement le 13 décembre 2012 et le 7 janvier 2013, relativement aux réponses aux questions et commentaires dans le cadre de l'étape de la recevabilité environnementale du projet susmentionné.

Conformément au champ d'expertise du Bureau des changements climatiques, nos commentaires portent sur le volet des émissions de gaz à effet de serre (GES).

Rappelons, dans un premier temps, qu'il s'agit d'un projet qui prévoit la mise en place d'une exploitation d'un gisement d'apatite (phosphore) ainsi que des installations de concassage et d'une usine de traitement du minerai ayant une capacité annuelle de 1,4 Mt de concentré, dont la durée d'exploitation devrait s'échelonner sur une période de 23 ans.

Le promoteur avait présenté, dans son rapport principal de mars 2012, une brève évaluation des émissions de GES, mais n'avait pas fourni le détail de ses calculs. Nous avons recommandé au promoteur de préciser davantage certains éléments qui ont été formulés dans les questions 4.3 à 4.6. Les réponses de l'initiateur sont maintenant disponibles dans le Complément n° 4 (Volume 1).

En réponse à la question 4.3, l'initiateur du projet a précisé les sources d'émission considérées en fonction des différentes phases de vie du projet, soit la construction, l'exploitation et la restauration. Il présente également un tableau sommaire des émissions de GES annuelles en fonction de ces différentes phases. Bien que cette information soit pertinente, nous aimerions qu'il apporte certaines clarifications, tel que demandé dans la question 4.3 sur les quantités d'explosifs et les combustibles fossiles (quantité annuelle et

...2

type) qu'il prévoit utiliser, en particulier durant la phase d'exploitation. De plus, nous souhaiterions qu'il indique les facteurs d'émission utilisés pour chaque type de combustible en incluant leur provenance. Bref, le promoteur devrait détailler les calculs qui ont mené aux résultats du Tableau 4.3.2 de la page 33.

Concernant la question 4.4, bien que la démonstration du promoteur en regard des meilleures techniques disponibles soit très succincte, nous comprenons que puisque la principale source d'énergie qu'il prévoit utiliser sera l'hydroélectricité, l'intensité de ses émissions de GES sera inférieure à la moyenne du secteur.

En ce qui a trait à la question 4.5, le promoteur présente des opportunités intéressantes de substitution de combustibles potentielles afin de réduire ses émissions de GES provenant des équipements mobiles. Nous encourageons l'entreprise à poursuivre ces initiatives.

En dernier lieu, la correction apportée à la question 4.6 concernant l'évaluation des distances aller-retour pour le calcul des émissions de GES issues du transport routier nous satisfait.

À la suite de l'analyse des réponses obtenues, le BCC considère que le projet sera recevable au niveau environnemental, en regard du volet des GES, lorsque le promoteur nous aura communiqué les précisions demandées à la question 4.3.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés.



Kim Ricard



DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Directrice de la Direction de l'évaluation environnementale des
projets nordiques et miniers

DATE : Le 28 janvier 2013

OBJET : Projet d'exploitation d'un gisement d'apatite – Mine Arnaud
(Dossier 3211-16-006)

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et en réponse à votre demande d'examiner la recevabilité de l'étude d'impact du projet en titre, en date du 13 décembre 2012, vous trouverez ci-joint le second avis sur la recevabilité produit par M. Carl Ouellet, portant sur les aspects sociaux.

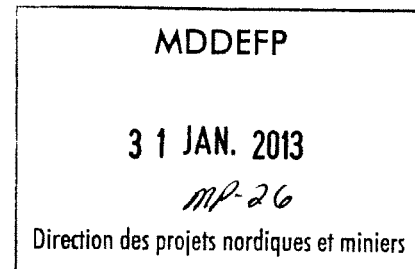
Pour toute information additionnelle, vous pouvez joindre M. Carl Ouellet, de notre direction, au numéro de téléphone (418) 521-3933, poste 4609.

Le directeur,



Yves Rochon

p. j. Avis sur la recevabilité





DESTINATAIRE : Monsieur Yves Rochon
Directeur de la Direction de l'évaluation environnementale des
projets hydriques et industriels

DATE : Le 28 janvier 2013

OBJET : Projet d'exploitation d'un gisement d'apatite – Mine Arnaud
(3211-16-006)

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et pour faire suite à la demande de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers du 13 décembre 2012 d'examiner la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet en titre, la présente note concerne le second avis sur la recevabilité. Les réponses fournies par l'initiateur de projet à la première série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP), conjuguées aux éléments d'information contenus dans le rapport principal (mars 2012), répondent de manière satisfaisante aux exigences de la directive du MDDEFP au regard des caractéristiques sociales de la population concernée et des enjeux sociaux ainsi que de l'évaluation des impacts sociaux. Des renseignements supplémentaires pertinents ont notamment été fournis à propos :

- Des activités d'information, de consultation et de participation des parties prenantes (QC-3.1, p. 23).
- Des diverses mesures d'atténuation aux impacts sociaux pour la communauté d'accueil, telles que le service de navette pour les travailleurs, le campement des travailleurs et le choix pour l'option de la route d'accès (QC-4.10, p. 40 à 44).
- Des façons qu'il entend suivre l'évolution de la situation du logement à Sept-Îles (QC-11.1, p. 175 et 176).
- Des impacts sur les déterminants de la santé (annexe 4), ce qui inclut les aspects sociaux et psychosociaux (QC-9.6, p. 161; QC-14.4, p. 182).

Cependant, il est compris qu'à cette étape-ci de la procédure, l'initiateur n'est pas en mesure actuellement de prendre clairement certaines décisions, puisqu'il est toujours en discussion avec nombre d'acteurs locaux concernés par les questions, notamment,

...2

de la création des emplois locaux et régionaux et l'hébergement des travailleurs lors de la phase de construction du projet. Il est alors tout indiqué de mentionner, dans cet avis, que ces renseignements devront être fournis le plus tôt possible ou, au plus tard, en vue de l'étape de l'analyse environnementale. Il s'agit de :

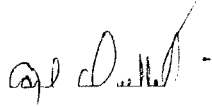
- L'utilisation d'un campement de travailleurs mis sur pied par un promoteur local dans le noyau urbain de Sept-Îles ou l'aménagement par l'initiateur de son propre campement de travailleurs, d'une capacité d'environ 400 personnes, sur le site même du projet.
- La mise en place de navettes en période de construction si le campement de travailleurs est situé dans le noyau urbain de Sept-Îles. À ce propos, en outre, il est soulevé une incohérence entre l'information présentée à la page 129 de l'annexe 4 et le tableau 36 de la page 157 de l'annexe 4 : « [...] si le campement de travailleurs est situé dans le noyau urbain de Sept-Îles » (p. 129, annexe 4) et « [...] si le campement de travailleurs est situé sur le site de la mine » (tableau 36 de la page 157, annexe 4). En plus de fournir l'information, l'initiateur doit corriger le texte.
- La participation à Côte-Nord Économique ou mise sur pied d'un comité de maximisation des retombées économiques locales et régionales propre au projet qui pourrait, par exemple, être composé de représentants d'organismes régionaux à vocation économique ainsi que de représentants innus.

Dans un autre registre, faisant suite aux questions et commentaires soulignés dans notre premier avis sur la recevabilité de l'ÉIE (14 juin 2012), l'initiateur a d'ores et déjà pris des engagements pertinents supplémentaires. Ainsi, dans un contexte où celui-ci obtiendrait les autorisations nécessaires pour la construction de son projet minier d'apatite, ces engagements, en lien avec les aspects sociaux et psychosociaux, sont notamment traités aux pages suivantes : 40 et 182; 162 et 163; 165; 179; et à l'annexe 4 (p. 104 et 108; et le tableau 36, p. 155 à 158).

En guise de conclusion, la participation du public au cours de la procédure et l'étape de l'analyse environnementale à venir pourront faire en sorte que de nouvelles demandes de précisions soient adressées à l'initiateur et que des ajustements au projet soient requis afin de favoriser la meilleure intégration possible de celui-ci au sein du milieu, advenant le cas où le projet serait autorisé par les instances responsables. À titre indicatif, les possibles incidences sociales et psychosociales découlant des sources d'impact suivantes seront sans doute au cœur des principaux enjeux considérés sur le milieu social : la création d'emplois et la présence des travailleurs provenant de l'extérieur de la région; les nuisances dues aux activités de construction

et d'exploitation de la mine d'apatite; la perception des risques à la santé, à la sécurité et à l'environnement biophysique.

Dans ce contexte, nous souhaitons être de nouveau consultés sur l'acceptabilité sociale du projet à l'étape de l'analyse environnementale.



Carl Ouellet, B. Sc. Sociologie
Spécialiste en évaluation des impacts sociaux
Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels

Duquette, Michel

De: Marsan, Robert [Robert.Marsan@mtq.gouv.qc.ca]
Envoyé: 10 avril 2013 17:33
À: Duquette, Michel
Cc: Paul, Mireille; Grandmont, Laurence; Larin, Marc; Gagnon, Claudia
Objet: RE: RE : 3211-16-006 - Mine Arnaud - Avis de recevabilité

Bonjour,

D'une part, il semble qu'il y ait une certaine confusion dans la référence de certains documents. D'abord, « Questions et commentaires ... - 2^e série – Addenda 1 », daté du 12 mars 2013, (2 questions et 4 commentaires) et « Complément no 8 – Réponses à la 2^e série de questions et commentaires ainsi que l'Addenda 1 » de 125 pages et 2 annexes... daté de mars 2013. Cet aspect est réglé.

D'autre part, compte tenu du fait que le MTQ est en discussion avec Mine Arnaud sur les points 8 et 57, nous considérons que les réponses fournies à ces questions satisfont le MTQ.

Nous vous informerons tout de même des résultats.

Cordiales salutations

Robert Marsan, bio. M.Sc.
Coord. Module Environnement
MTQ / Côte-Nord
Baie-Comeau
(418) 295-4788 (2290)
robert.marsan@mtq.gouv.qc.ca

De : Michel.Duquette@mddefp.gouv.qc.ca [mailto:Michel.Duquette@mddefp.gouv.qc.ca]
Envoyé : 10 avril 2013 14:51
À : Marsan, Robert
Cc : Mireille.Paul@mddefp.gouv.qc.ca; Laurence.Grandmont@mddefp.gouv.qc.ca; Larin, Marc
Objet : RE : 3211-16-006 - Mine Arnaud - Avis de recevabilité

Bonjour M. Marsan,

Les questions QC-8 à la page 9 et QC-57 à la page 75 du complément no. 8 sont en lien avec votre dernier avis. Si les réponses de Mine Arnaud à ces questions sont satisfaisantes du point de vue de la recevabilité (information de qualité et complète en vue de prendre une décision sur l'acceptabilité du projet), nous aurions souhaité le savoir dans l'avis qui était attendu pour le 5 avril dernier et qui aurait fait mention que l'étude d'impact était maintenant recevable.

Cependant, nous ne pourrions pas attendre jusqu'au 22 avril pour connaître votre position sur la recevabilité. Si vous souhaitez tout de même commenter le complément no.8, il nous faudra recevoir votre avis d'ici vendredi.

Salutations,

Michel Duquette, ing.

2013-04-12

Spécialiste en analyse de risques technologiques
Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers
675, boul. René-Lévesque Est, 6e étage
Québec (Québec) G1R 5V7
Tél. : 418 521-3933 #4669
Télec. : 418 644-8222
Courriel : michel.duquette@mddefp.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----

De : Marsan, Robert [mailto:Robert.Marsan@mtq.gouv.qc.ca]
Envoyé : 10 avril 2013 13:36
À : Duquette, Michel
Cc : Paul, Mireille; Grandmont, Laurence; Larin, Marc
Objet : RE: 3211-16-006 - Mine Arnaud - Avis de recevabilité

Bonjour M. Duquette,

J'étais justement sur le point de vous appeler...

D'abord, il semble que les questions et commentaires que nous vous avons fait parvenir n'apparaissent pas à la 2^e série de question et commentaires. Je ne sais pas comment cela a été réglé, mais il y a eu une rencontre à Sept-Îles du MTQ avec Mine Arnaud, le 21 mars dernier. Mme Claudia Gagnon (poste 2278) y a assisté. C'est donc elle qui pourrait vous répondre. Cependant, elle est en vacances et ne reviendra au bureau que le 22 avril.

Mais, selon ce que j'entends des autres intervenants internes, elle serait en attente d'informations de la part de Mine Arnaud au sujet des débits au ruisseau Clet et (???) des accès aux propriétés le long de la route 138.

Nous ne pouvons malheureusement pas vous en dire plus pour l'instant.

Cordiales salutations

Robert Marsan, bio. M.Sc.
Coord. Module Environnement
MTQ / Côte-Nord
Baie-Comeau
(418) 295-4788 (2290)
robert.marsan@mtq.gouv.qc.ca

De : Michel.Duquette@mddefp.gouv.qc.ca [mailto:Michel.Duquette@mddefp.gouv.qc.ca]
Envoyé : 10 avril 2013 12:20
À : Marsan, Robert
Cc : Mireille.Paul@mddefp.gouv.qc.ca; Laurence.Grandmont@mddefp.gouv.qc.ca
Objet : 3211-16-006 - Mine Arnaud - Avis de recevabilité
Importance : Haute

Bonjour M. Marsan,

Suite à notre conversation téléphonique d'hier, je fais un suivi à savoir qu'elle est la personne affectée au dossier de Mine Arnaud. Cette personne devait me rappeler; est-ce toujours le cas? Sinon, laissez-moi ses coordonnées et je pourrai tenter de la rejoindre. Nous souhaitons recevoir un avis de recevabilité sur le projet d'ici vendredi le 12 avril au plus tard.

Merci et bonne journée!

Michel Duquette, ing.

Spécialiste en analyse de risques technologiques

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers

675, boul. René-Lévesque Est, 6e étage

Québec (Québec) G1R 5V7

Tél. : 418 521-3933 #4669

Télec. : 418 644-8222

Courriel : michel.duquette@mddefp.gouv.qc.ca

Duquette, Michel

De: Godin, François
Envoyé: 7 février 2013 14:50
À: Duquette, Michel
Cc: Paquet, Sylvain; Paul, Mireille
Objet: RE : Mine Arnaud
Importance: Haute

Bonjour M. Duquette,

tel que discuté lors de notre conversation téléphonique de mardi après-midi, voici en version courriel quelques commentaires suite à mon analyse du projet minier Arnaud et selon mon champs de compétences.

Les documents qui ont fait l'objet de mon analyse comprennent les documents:

- Genivar, 2012. Projet minier Arnaud. Rapport sectoriel. Hydrologie. Rapport de Genivar inc. à Mine Arnaud inc. 47 p. + annexes (Volume 3 - **Annexe 9** Complément No 4 à l'étude d'impact sur l'environnement)
- Genivar, 2012. Note technique. Plan de gestion de l'eau du site de Mine Arnaud. 10 p. + 5 cartes (Volume 1 - **Annexe 7** Complément No 4 à l'étude d'impact sur l'environnement)
- Genivar, 2012. Note technique. Bilan hydrique pour le site des opérations de Mine Arnaud. 13 p. + annexes (Volume 1 - **Annexe 8** Complément No 4 à l'étude d'impact sur l'environnement)
- Genivar, 2012. Projet minier Arnaud. Complément No 5 à l'étude d'impact sur l'environnement. Réponses aux questions et commentaires du public - Révision 1 - Janvier 2013. Rapport de Genivar à Mine Arnaud inc. 178 p. + annexes (À titre informatif)

Annexe 9

De façon générale, la caractérisation du régime hydrologique de l'ensemble des lacs et cours d'eau touchés par le projet a été faite selon les règles de l'art en hydrologie. Les débits moyens de l'ensemble des petits cours d'eau ont été établis sur la base d'un débit moyen unitaire (l/s/km²) de stations hydrométriques de référence sur les rivières Godbout et Au Tonnerre. Ces débits ont alors été modulés sur une base mensuelle. Par ailleurs, les débits de crues ont été définis à l'aide de la méthode rationnelle, qui est reconnue comme une des méthodes les plus représentatives dans la détermination des crues pour des bassins versants (BV) de moins de 25 km² (ce qui est le cas dans le projet Arnaud où les BV ont des superficies allant de 0,25 km² à 11,37 km² - Référence Carte 1 de l'annexe 9). Quant aux débits d'étiage, les mesures in-situ lors de visites en juin 2012 ont été retenues du fait que l'hydraulicité y était plus faible que les débits d'étiage de type Q2-7, Q10-7 et Q5-30 calculé à l'aide de l'information hydrologique des stations de référence.

Annexe 8

Le bilan hydrique pour le site des opérations de la mine Arnaud se base sur des conditions moyennes de précipitations et d'évapotranspiration. C'est un **modèle théorique** qui doit être bonifié et révisé au fur et à mesure de l'évolution du projet allant de la période de construction à la période de fermeture de la mine. Ce qu'il faut retenir du bilan provisoire est qu'aucune source externe d'approvisionnement en eau ne sera nécessaire pour répondre aux besoins en eau du concentrateur et ce, pour l'ensemble de la durée de vie de la mine.

Annexe 7

Le plan de gestion de l'eau du site de la mine Arnaud est également un processus en continu. Le consultant discrimine l'ensemble de la gestion des eaux en 4 phases distinctes soit pour les périodes: 1 à 7 ans, 7 à 14 ans, 14 à 23 ans et fermeture de la mine. L'effluent de la mine sera rejeté en continu dans le ruisseau Clet. La présence d'une digue de retenue dans la partie amont du ruisseau Clet aura comme fonction de laminer les crues et permettre le rejet d'un débit relativement constant tout au long de l'année. Le consultant affirme que le débit de rejet de l'effluent sera toujours en deça de la valeur du débit

de crue de récurrence de 2 ans estimée actuellement à 3,6 m³/s limitant ainsi les phénomènes d'érosion du ruisseau Clet qui pourrait découler de ce type de projet. Par ailleurs une vérification de la capacité hydraulique du ponceau de la route 138 a été effectuée en tenant compte d'une crue de récurrence de 25 ans (crue de conception) du ruisseau Clet combinée au débit de l'effluent dans des conditions projetées de crue printanière (au mois de mai) et ce, dans les conditions les plus défavorables soit lors d'épisodes de grandes marées qui induisent un contrôle hydraulique à la sortie du ponceau. Le consultant conclut que la capacité du ponceau sera adéquate.

Je joins le courriel de monsieur Sylvain Paquet, ingénieur à la Direction de la sécurité des barrages (DSB) du CEHQ qui émet ses commentaires et recommandations quant à l'assujettissement des structures de retenue prévues dans le cadre du projet Arnaud à la loi sur la sécurité des barrages et à la loi sur le régime des eaux. Les commentaires de la DSB sont émis à titre informatif et n'entrave en rien le processus de recevabilité du projet mais sont tout à fait pertinents pour conscientiser le promoteur aux démarches qui devront être entreprises lors de la construction, de l'exploitation et lors de la fermeture de la mine.

Pour ma part, les aspects hydrologiques et hydrauliques du projet de mine Arnaud ont été traités de façon satisfaisante et valable et répondent aux critères de recevabilité provenant du CEHQ.

Salutations distinguées!

François Godin, ing., M. Sc.

Coordonnateur des avis et études
Service de l'hydrologie et de l'hydraulique
Direction de l'expertise hydrique
Centre d'expertise hydrique du Québec

Édifice Marie-Guyart

Aile Louis-Alexandre-Taschereau, 4^e étage, boîte 28

675, boulevard René-Lévesque Est

Québec (Québec) G1R 5V7

☎ 418-521-3993, poste 7309

📠 418-643-6900

✉ francois.godin@mddefp.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----

De : Duquette, Michel

Envoyé : 5 février 2013 13:52

À : Godin, François

Cc : Paquet, Sylvain; Paul, Mireille

Objet : RE : Mine Arnaud

Bonjour M. Godin,

Est-ce que vous pourriez me donner un aperçu de l'avancement de votre analyse dans le dossier de Mine Arnaud? L'avis du CEHQ sur la recevabilité était attendu pour le 18 janvier et nous allons envoyer la deuxième série de questions et commentaires au promoteur d'ici vendredi.

Pouvez-vous me préciser une date de remise de votre avis?

Merci et bonne journée!

Michel Duquette, ing.

Spécialiste en analyse de risques technologiques

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers

675, boul. René-Lévesque Est, 6^e étage

Québec (Québec) G1R 5V7

Tél. : 418 521-3933 #4669

Télec. : 418 644-8222

Courriel : michel.duquette@mddefp.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----

De : Paquet, Sylvain

Envoyé : 29 janvier 2013 12:04

À : Duquette, Michel

Objet : Mine Arnaud

Bonjour,

M. François Godin de la Direction de l'expertise hydrique du CEHQ vous répondra sous peu sur l'état d'avancement de l'analyse de ce dossier. Notre direction n'a pas été consultée pour le moment par M. Godin, étant donné l'absence manifeste d'ouvrages de retenue dans ce projet.

Bonne journée.

Sylvain Paquet, ingénieur

Chef de la division de l'analyse

Direction de la sécurité des barrages

Centre d'expertise hydrique du Québec

Tél. : (418) 521-3945 poste7533

Fax : (418) 643-4609

Cell. : (418) 953-3592

EXPERTISE TECHNIQUE

NATURE DE LA DEMANDE	: Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite sur le territoire de la municipalité de Sept-Îles
EXPERTISE DEMANDÉE PAR	: Madame Mireille Paul, Directrice Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers
EXPERTISE ÉMISE PAR	: André Paquet, ing. M.Sc.
DATE	: Le 10 avril 2013
N/RÉFÉRENCE	: SCW-778067
V/RÉFÉRENCE	: 3211-16-006

1. INTRODUCTION

La Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers a transmis au Service des lieux contaminés et des matières dangereuses (SLCMD), à titre d'information, une copie des réponses aux questions et commentaires (2e série et addenda 1), nommés complément no 7 et complément no 8 transmises par l'initiateur de projet afin de compléter son étude d'impact.

2. DOCUMENTS FOURNIS PAR LE DEMANDEUR

Les documents fournis sont les suivants :

- MDDEFP, 14 février 2013. « *Deuxième série de questions et commentaires* ».
- GENIVAR. 2013. « *Complément no 7 à l'étude d'impact sur l'environnement – Rapport de modélisation hydrogéologique, Révision 1* », Mars 2013.
- GENIVAR. 2013. « *Complément no 8 à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1* », Mars 2013.

3. ANALYSE DES RÉPONSES DE L'INITIATEUR

Complément no. 8

- *Réponse à QC-25 : « Mine Arnaud envisage de réaliser une caractérisation du tronçon de voie ferrée selon les standards, guides et règlements mentionnés et fournir un rapport complet à la satisfaction du MDDEFP. Les recommandations du Ministère seront prises en compte quant aux méthodes de prélèvement d'échantillon. [...] la caractérisation environnementale sera réalisée, un rapport complet sera produit, incluant un plan de gestion environnementale décrivant notamment les méthodes de travail, les séquences, la gestion des matériaux et leur destination. »*

Questions/commentaires additionnels :

L'initiateur s'engage à tenir compte des recommandations énoncées par le SLCMD. Pour ne pas nuire au trafic ferroviaire, il précise que la caractérisation du tronçon de voie ferrée à démanteler sera réalisée après la construction du nouveau tronçon.

Sur demande de la DÉE, le SLCMD produira une expertise sur le rapport de caractérisation. Compte tenu de l'état d'avancement des études réalisées à ce jour et du commentaire formulé relativement à la réponse de l'initiateur à la question Qc-25, le rapport de caractérisation devrait être fourni avant que les matériaux du ballast et les sols sous-jacents et adjacents ne soient excavés et déplacés.



André Paquet, ing. M.Sc.

MDDEFP

01 FEV. 2013

Direction des projets nordiques et miniers

MDDEFP

~~10 FEV. 2013~~

Direction des projets nordiques et miniers

EXPERTISE TECHNIQUE

NATURE DE LA DEMANDE : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite, région de la Côte-Nord (09)

EXPERTISE DEMANDÉE PAR : Madame Mireille Paul, directrice
Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers

EXPERTISE ÉMISE PAR : André Paquet, ing. M.Sc.
Benoît Nadeau, ing.

DATE : Le 31 janvier 2013

N/RÉFÉRENCE : SCW-778067

V/RÉFÉRENCE : 3211-16-006

1. INTRODUCTION

La Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers sollicite l'expertise du Service des lieux contaminés et des matières dangereuses (SLCMD) concernant le traitement des renseignements demandés dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact déposée par Mine Arnaud inc. pour l'exploitation de son gisement d'apatite dans la municipalité de Sept-Iles.

2. ÉNONCÉ DU PROJET

L'apatite est un minerai constitué de phosphate, un des trois composants primaires des engrais minéraux. Un concentré de magnétite pourrait également être produit et vendu si un acheteur peut être identifié par l'entreprise.

La demande pour l'apatite est en forte hausse depuis plusieurs années ce qui favorise l'exploitation à ciel ouvert du gisement de Mine Arnaud inc. à Sept-Iles, une apatite de grande pureté. Environ 251 Mt de minerai à une teneur moyenne de 5 % P₂O₅ sera soutiré de ce gisement pour une durée prévue de vie estimée à 23 ans.

Les principales composantes du projet sont : une fosse à ciel ouvert d'environ 800 m de large par 3,5 km de long et d'une profondeur de 240 m, des installations de concassage et une usine de traitement du minerai d'une capacité de production de 1,4 Mt de concentré par année, ainsi que de nombreuses aires d'accumulation pour les stériles et les résidus miniers qui seront générés au cours de l'exploitation (255 Mt de stérile et 50 Mt de mort-terrain). Une bonne partie de ceux-ci servira à la construction des digues du parc à résidus ainsi que pour les constructions civiles.

3. INFORMATIONS FOURNIES

Les documents fournis pour analyse sont les suivants :

- GENIVAR. 2012. Complément no 4 à l'étude d'impact sur l'environnement. Réponses aux questions du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Volume 1 : Rapport principal et Annexes 2 à 8.
- GENIVAR. 2012. Complément no 4 à l'étude d'impact sur l'environnement. Réponses aux questions du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Volume 2 : Annexe 1.
- GENIVAR. 2012. Complément no 4 à l'étude d'impact sur l'environnement. Réponses aux questions du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Volume 3 : Annexes 9 à 15.
- GENIVAR. 2012. Complément no 1 à l'étude d'impact sur l'environnement. Réponses à la demande d'information des autorités fédérales reçue le 27 avril 2012.
- GENIVAR. 2012. Complément no 6 à l'étude d'impact sur l'environnement. Analyse du paysage.
- GENIVAR. 2012. Projet minier Arnaud. Rapport sectoriel. Modélisation de la dispersion atmosphérique.

Dans le cadre de ce projet, comme le contenu des trois derniers documents ne relève pas du champ de compétence du SLCMD, aucun commentaire ne sera formulé.

4. ANALYSE ET COMMENTAIRES

L'analyse a porté sur les trois premiers documents cités au point 3. Des modifications ou ajouts sont recommandés dans la présente expertise. Les sujets en cause sont présentés en caractères italiques, en suivant la pagination du rapport. Par la suite, des questions/commentaires sont formulés de façon à couvrir certains aspects du projet. Il est cependant de la responsabilité du rédacteur de l'étude d'impact de s'assurer que les modifications ou ajouts nécessaires ayant des répercussions ailleurs dans le texte soient apportés.

Volume 1 : Rapport principal et Annexes 2 à 8

- Réponse à QC-5.35 : « Des travaux additionnels de caractérisation environnementale seront tout de même requis lors des travaux de démantèlement. En effet, la densité actuelle des sondages réalisés est insuffisante pour respecter les recommandations préconisées dans le Guide de caractérisation (2003) du MDDEP. Par contre, la réalisation de travaux, en considérant un espacement systématique de l'ordre de 25 m, n'apparaît pas nécessaire. »

Questions/Commentaires : Une expertise détaillée du SLCMD a été produite le 15 novembre 2012. Le SLCMD demeure en attente de la réponse de l'initiateur de ce projet.

Volume 2 : Rapport principal et Annexe 1

Aucun commentaire à formuler.

Volume 3 : Rapport principal et Annexes 9 à 15

- Annexe 10 : Modification du chapitre 5.4 de l'étude d'impact sur l'environnement – Section 5.4.2.1 : Composition chimique élémentaire [du minéral] (page 6) : « De façon plus particulière, pour le cobalt, tous les échantillons analysés ont présenté des concentrations supérieures au critère « A » de la Politique. Six des 11 échantillons analysés pour le cuivre ont présenté des concentrations supérieures au critère « A » de la Politique. De même, les résultats de six des 11 échantillons soumis à l'analyse pour le manganèse ont présenté des concentrations supérieures au critère « A » et trois autres présentent des valeurs égales au critère « A » de la Politique. »

Questions/Commentaires : Mentionner explicitement dans le texte les numéros des échantillons présentant des concentrations excédentaires, les paramètres concernés, ainsi que le niveau de contamination par rapport aux critères (<A, AB, BC, >C) de la Politique ou aux valeurs limites du RESC. Indiquer également le pourcentage de dépassement par rapport aux critères.

- Annexe 10 : Modification du chapitre 5.4 de l'étude d'impact sur l'environnement – Section 5.4.3.1 : Composition chimique élémentaire [du mort-terrain] (page 10) : « Le tableau 5.4.4 présente la composition chimique élémentaire du mort-terrain. L'analyse des résultats inscrits indique que six des neuf échantillons analysés pour le baryum présentent des concentrations supérieures au critère « A » de la Politique. Des dépassements du critère « A » sont aussi observés en cobalt, puis en cobalt et en chrome pour deux de ces six échantillons. »

Questions/Commentaires : D'une part, compte tenu de la grande superficie de terrains visés par les travaux d'excavation, et des énormes quantités de matériaux qui seront excavés et déplacés, le nombre d'échantillons prélevés et analysés est jugé très faible. Toutefois, la réponse qui sera formulée par l'initiateur à la question QC-5.35 permettra d'obtenir un meilleur portrait de la variabilité géochimique du mort-terrain.

D'autre part, aucune description n'est donnée des échantillons prélevés et analysés. De plus, rien n'indique que l'initiateur a vérifié la disponibilité d'autres études (ex : pédologiques) pour accroître la connaissance des dépôts meubles sur la propriété minière.

- Annexe 13 : Hydrogéologie – Section 4.2.1.2 : Résultats analytiques pour les sols, Autres paramètres (page 10) : « [...] parmi les neuf échantillons analysés pour le soufre, cinq présentent une concentration inférieure à la limite de détection du laboratoire, un (F2CF1) a une concentration dans la plage de critère « A-B », un (PO7-CF1) dans la plage « B-C » et un (PO2B CF1) supérieure au critère « C ». »

Questions/Commentaires : L'échantillon (PO2B CF1) dont la concentration est supérieure au critère « C » (2 000 ppm) pour le soufre doit être soumis au Test de Détermination du Potentiel Acidogène des Sols (TDPAS), lequel sert à déterminer si un échantillon de sol contenant des composés soufrés inorganiques présente le risque de s'acidifier à la suite de leur oxydation microbiologique.

5. RECOMMANDATIONS

Volet lieux contaminés :

Le SLCMD considère que les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante et valable sur les aspects qui relèvent de notre compétence (lieux contaminés) sous réserve que les informations disponibles et demandées à la présente soient être fournies dans le rapport d'impact à produire.

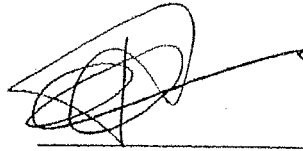
Volet matières dangereuses :

Le procédé prévu pour ce projet de concentration de l'apatite requiert peu de réactifs composés de produits chimiques dangereux, et de ce fait ne produit que peu de matières dangereuses résiduelles.

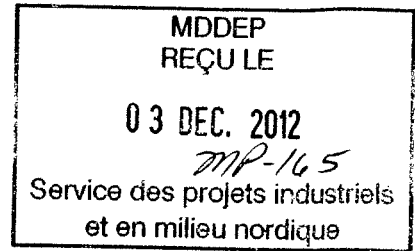
En conséquence, le SLCMD considère que les renseignements fournis pour ce projet sont adéquats sur les aspects qui relèvent de notre compétence (matières dangereuses), et que les questions reliées à la gestion des matières dangereuses ont été traitées de façon satisfaisante et valable.



André Paquet, ing. M.Sc.



Benoit Nadeau, ing.



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul, directrice
Évaluations environnementales

DATE : 27 novembre 2012

OBJET : Mine Arnaud – Réponse à la question QC-5.39
Caractérisation de la voie ferrée à démanteler

N/RÉFÉRENCE : SCW-778067

V/RÉFÉRENCE : 3211-16-006

Madame,

La présente fait suite à la demande reçue par courriel de M. Michel Duquette à M. André Paquet, en date du 4 octobre dernier, nous demandant notre avis sur le projet de réponse du promoteur.

Vous trouverez ci-joint une note de Bernard Gaboury.

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

Michèle Dumais

Michèle Dumais
Chef du Service des lieux contaminés
et des matières dangereuses

p. j. Note de M. Bernard Gaboury

NOTE

DESTINATAIRE : Michèle Dumais, chef du Service des lieux contaminés
et des matières dangereuses

EXPÉDITEUR : Bernard Gaboury, ing.

DATE : 22 novembre 2012

OBJET : Mine Arnaud - Réponse à la question QC-5.39 -
Caractérisation de la voie ferrée à démanteler

N/RÉFÉRENCE : SCW-778067

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement d'un projet d'exploitation d'un gisement d'apatite dans la région de Sept-Îles, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DÉEPNM) sollicite un avis sur le projet de réponse de l'initiateur à la question QC5.39 concernant la caractérisation d'un tronçon de voie ferrée à démanteler pour faire place à une fosse à ciel ouvert.

2. INFORMATIONS FOURNIES PAR LE DEMANDEUR

Courriel de M. Denis Lord (GENIVAR) à Marie-France Therrien (Mine Arnaud), 3 octobre 2012, Réponse à la question QC-5.39, 4 pages, une figure.

3. ÉNONCÉ DU PROJET

La mise en place du projet minier Arnaud nécessite le déplacement d'un tronçon de 6,1 km de la voie ferrée appartenant à Chemin de fer Arnaud. Un nouveau tronçon de 7,2 km devra être construit au nord du tracé actuel pour contourner l'emplacement de la future fosse. Le projet consiste à excaver tout le dépôt meuble pour ensuite extraire le roc.

...2

La voie ferrée est utilisée presque exclusivement pour transporter le minerai de fer provenant de Fermont vers les installations portuaires de Pointe-Noire près de Sept-Îles. Il ne s'y effectue aucun transbordement ni entretien de matériel ferroviaire. Il ne s'y trouve aucune voie d'évitement où des convois pourraient être immobilisés pour des périodes prolongées.

Selon l'initiateur, cette voie ferrée a été construite au début des années 1960 en plein secteur forestier, à partir de matériaux granulaires naturels et non pas de matériaux issus d'activités minières (p. ex., stériles). Au moment de la construction, le tracé n'a franchi aucune propriété industrielle active, et il n'y avait aucune activité minière en exploitation dans ce secteur et à moins d'une centaine de km à la ronde. Le projet consiste à excaver tout le dépôt meuble pour atteindre le roc et le dynamiter. Ainsi, tout les granulats constituant l'infrastructure de la voie ferrée (le ballast) et les sols excavés jusqu'au roc devront être gérés. L'initiateur prévoit valoriser l'ensemble des matériaux de démantèlement.

Une caractérisation préliminaire a été réalisée en 2011 par la firme Roche-Ausenco en bordure de la voie ferrée dans son état actuel. Pour ce faire, 18 sondages manuels (dont 12 dans le tronçon à démanteler) ont été réalisés sur une profondeur d'environ 30 à 50 cm dans les sols en bordure du ballast. Ces sondages étaient espacés de 400 mètres et des échantillons ont été prélevés à des profondeurs de 0-5 cm, 5-10 cm, 10-30 cm et 30-60 cm sous le niveau du ballast. Les échantillons étaient constitués essentiellement de sable avec cailloux par endroits. En fonction des indices organoleptiques observés et des résultats d'analyse des échantillons 0-5 cm, les échantillons plus en profondeur étaient prélevés pour d'éventuelles analyses. Les paramètres analysés furent : HP C₁₀-C₅₀, HAP, HAM, métaux (Al, Ag, As, Ba, B, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Se, Sb, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn), soufre, BPC, et composés phénoliques.

À l'exception du sondage S-12, seuls les échantillons de sol prélevés à une profondeur de 0-5 cm ont été analysés. Pour le S-12, les échantillons 0-5 cm et 5-10 cm ont été analysés vu la présence d'un appareil de graissage des rails. De plus, seul l'échantillon S12-1 (0-5 cm) a été analysé pour les BPC, et seuls les échantillons S4-1, S8-1, S10-1, S12-1 et S16-1 ont été analysés pour les composés phénoliques. Pour les métaux et le soufre, les échantillons analysés furent S2-1, S4-1, S6-1, S8-1, S9-1, S10-1, S12-1, S14-1, S16-1 et S18-1, ce qui correspond pour les métaux à un résultat aux 800 mètres linéaires. Aucun échantillon n'a été prélevé directement sous le ballast au droit des rails.

Les concentrations mesurées ont été comparées aux critères A (applicables au secteur des basses-terres du Saint-Laurent), B et C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

Selon la réponse fournie :

- Aucun résultat ne dépasse le critère C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*;

- Une contamination superficielle (0-5 cm) égale aux critères C pour les HAP et dans la plage BC pour les HP C₁₀-C₅₀ a été identifiée qu'au sondage S-12 (activité de graissage);
- Tous les autres résultats sont égaux ou inférieurs au critère A, à l'exception du molybdène se situant dans la plage BC au sondage S-12;
- 3 échantillons de sol (0-5 cm) ont été analysés selon la méthode EPA 1311 (As, Ba, B, Cd, Cr, Hg, Mn, Pb, Se, U) et les résultats ont indiqué que ces matériaux ne sont pas des matières dangereuses;
- À part le secteur autour du sondage S-12 (superficie d'environ 100 m², volume d'environ 5 m³), il n'y aurait pas de problématique environnementale particulière touchant les sols présents le long du tronçon à démanteler;
- Les sols excavés devront être transportés hors site et gérés selon les directives du MDDEFP. Si les sols devaient être entreposés temporairement (< 1 an) à proximité du tronçon, ceux-ci devront être mis en piles sur des toiles étanches et recouverts de toiles étanches.

La proposition de l'initiateur est de compléter la caractérisation en deux étapes soit :

- Après démantèlement des rails et traverses, des tranchées d'échantillonnage seront ajoutées en position de l'ancienne voie ferrée aux 100 mètres pour compléter les stations existantes aux 400 mètres. Des échantillons seront prélevés des granulats naturels constituant le ballast jusqu'aux sols naturels sous-jacents. Les intervalles de prélèvement et les paramètres analysés seront les mêmes que ceux retenus dans l'étude de Roche-Ausenco. Certaines analyses complémentaires seront réalisées sur le lixiviat des granulats naturels du ballast pour en déterminer les possibilités de valorisation;
- Sur la base des informations obtenues lors de cette première étape (indices visuels de tâches ou de contaminants, compilation des résultats d'analyse aux 100 mètres ajoutés à ceux du 400 mètres, présence ou non de débris ou de scories, évaluation de la variabilité des résultats, description des différentes couches, de leur nombre, épaisseur, granulométrie...), les secteurs pour lesquels une caractérisation à un espacement n'excédant pas 25 mètres est nécessaire, seront identifiés;
- Advenant une variabilité "suffisamment importante" dans les résultats d'un secteur pour que des doutes subsistent quant au niveau de contamination, des travaux additionnels pourraient être recommandés.

D'autre part, l'initiateur indique qu'un entreposage temporaire des granulats du ballast ou de sols excavés pourrait être requis.

4. NORMES ET EXIGENCES À RESPECTER

- Loi sur la qualité de l'environnement;
- Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT);
- Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC);
- *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains* (Politique);
- *Guide de caractérisation des terrains*;
- *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*;
- *Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement*.

5. ANALYSE ET COMMENTAIRES

Selon la figure n° 1, le tronçon de voie ferrée en question n'est actuellement plus "en forêt éloignée" par rapport au moment de sa construction. Il se situe à environ 0,5 à 1 km au nord-ouest de la route 138 et d'activités humaines. Le transport par voie ferrée, même utilisé par un seul usager et principalement que pour le transport de minerai de fer, est une activité susceptible de contaminer¹ le ballast (à ce stade-ci, nous considérons qu'il est constitué que de matériaux granulaires naturels), les sols adjacents ou sous-jacents au ballast, les eaux et sédiments d'un fossé ou cours d'eau.

Toutefois, cette voie ferrée ne servant pas aux activités de soutien au transport ferroviaire (une des catégories d'activités industrielles et commerciales énumérées à l'annexe III du RPRT), son démantèlement n'est pas assujéti aux dispositions des articles 31.51, 31.52 et 31.53 la section IV.2.1 de la LQE. Toutefois, contrairement à ce que mentionne l'initiateur, d'autres dispositions de la section IV.2.1 pourraient s'appliquer si requis (p. ex., les articles 31.43, 31.57, 31.58 et 31.59).

Une caractérisation avec un espacement maximal de 50 mètres pourrait être acceptable pour des terrains, soit en milieu exclusivement agricole ou forestier, ou bien non susceptibles d'être contaminés par un remblai, une contamination aéroportée, ou une activité commerciale ou industrielle. Dans certains cas très particuliers et peu nombreux, il a été jugé acceptable qu'un maillage de caractérisation n'excédant pas 50 m par 50 m puisse être appliqué pour un terrain constitué d'un sol généralement homogène et dans des secteurs n'ayant aucune évidence de contamination (p. ex., à l'extérieur d'une zone à risque identifiée lors d'une phase I conforme et validée par quelques sondages de vérification, ou bien dans le cas d'un remblai de sol ne contenant aucune matière résiduelle pouvant le contaminer ou contaminer le sol sous-jacent).

¹ Par ex., agent de préservation des dormants, épandage d'herbicides, usure des pièces métalliques, fuite des systèmes hydrauliques, émissions de poussière si le chargement est un matériel en vrac non recouvert.

La réalisation d'une tranchée (paroi d'une superficie en mètres carrés) au lieu d'un forage (carotte de quelques centimètres de diamètre) permet une meilleure visualisation et description des unités stratigraphiques recoupées (géologiques ou pédologiques), ainsi que la constitution plus précise de coupes horizontales et de profils verticaux des limites de ces unités. Ces tranchées peuvent servir à vérifier la profondeur du roc, à déterminer l'épaisseur, l'élévation (par arpentage pour les coupes et profils) et les caractéristiques des couches de dépôts meubles recoupés. Celles-ci permettent aussi de vérifier la présence locale d'une contamination ou de matières résiduelles enfouies, ainsi qu'à prélever des échantillons pour analyse (physique, chimique ou biologique). Un autre objectif très important est d'identifier une couche contaminée et d'en préciser ses limites (supérieure, inférieure, ou latérale) par rapport à une autre couche ou zone ayant un niveau de contamination différent (nature des contaminants et leur concentration). La réalisation d'une tranchée ou d'un forage ne sert donc pas uniquement à des fins d'analyses chimiques des échantillons prélevés.

Pour soutenir une demande d'espacement supérieure à 25 ou 50 mètres, un rapport de caractérisation (incluant des phases I et II) conforme aux prescriptions du *Guide de caractérisation des terrains* et des cahiers du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*, doit être déposé pour évaluation. Les annexes V et VI du *Guide de caractérisation des terrains* précisent ce que devrait contenir un rapport de caractérisation.

À ce jour, nous n'avons pas reçu un tel rapport pour le projet de la mine Arnaud. De plus, seulement que les sols situés à une profondeur de 0-5 cm au droit de sondages espacés de 400 mètres et bordant le ballast ont été analysés, dont certains l'ont été que pour quelques paramètres. La caractérisation effectuée présente donc un portrait très sommaire, que des sols adjacents aux granulats du ballast.

Néanmoins, ces résultats indiquent qu'à part le secteur du sondage S-12, les sols en position 0-5 cm présenteraient des concentrations inférieures aux valeurs des critères de la Politique. Toutefois, nous observons que les concentrations mesurées dans les échantillons 0-5 cm pour les métaux sont très faibles, soit de non détectées à au plus seulement 20 % du critère A de la Politique.

La contamination du milieu (ballast, sols, eaux de surface ou souterraines, sédiments) peut provenir de l'épandage de produits sur la voie (p.ex., herbicides, huiles usées dans le passé), du déversement accidentel (déraillement wagons citerne, diesel) ou d'une fuite (bris d'un tuyau) d'un liquide (hydrocarbures pétroliers ou autres produits chimiques), ou d'émissions de particules (d'un chargement non recouvert, ou de l'usure de pièces métalliques). La contamination du ballast (un matériau très perméable, de granulométrie grossière à variée, plus compacté à sa base, pouvant présenter une certaine inclusion dans le sol naturel) ou du sol sous-jacent migre essentiellement du haut vers le bas sous les dormants.

L'objectif recherché par la caractérisation devrait être de recueillir toutes les informations servant à établir la qualité des granulats du ballast et des sols naturels (adjacents ou sous-jacents) à des fins soit de valorisation, de détermination d'une teneur d'origine naturelle² pouvant excéder un critère de la Politique, ou de gestion dans un lieu d'enfouissement ou de traitement.

Advenant qu'un entreposage temporaire des granulats du ballast et des sols excavés soit requis, une demande devra être formulée à cet effet afin d'en établir la durée et les conditions. L'entreposage (stockage) de sols contaminés contenant des contaminants en concentration égale ou supérieure aux valeurs limites de l'annexe I du RPRT est assujéti aux prescriptions du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés, si celui-ci est effectué ailleurs que sur le terrain d'origine de ces sols ou de la contamination de ces sols. Il y a donc lieu de déposer les informations pertinentes afin de déterminer si cette notion est applicable et de préciser les limites de ce que serait le terrain d'origine pour ce projet.

6. RECOMMANDATIONS

Contrairement à la proposition de l'initiateur, les sections prioritaires à caractériser sont la surface et la base du ballast, la zone de mélange granulats du ballast/sols naturels si présente, et la surface jusqu'à l'horizon illuvial³ du dépôt meuble sous-jacent au ballast.

Le rapport de caractérisation complémentaire devrait :

- Préciser toutes les sources consultées en phase I;
- Fournir une réponse si les situations accidentelles évoquées précédemment ont eu lieu ou non pour le tronçon à l'étude;
- Préciser les spécifications du ballast (granulométrie en fonction de la profondeur, type de granulats et son altérabilité) et ses dimensions.
- Contenir des coupes sur la largeur de l'infrastructure, et une coupe longitudinale établissant son épaisseur au centre des rails pour le tronçon à démanteler;
- Préciser quelle activité a entraîné le décapage du couvert forestier au nord-ouest du tronçon, ainsi qu'au sud-est des sondages S6, S-9 et S-10. Ces activités ont-elles pu engendrer une contamination ?
- Préciser s'il y a un ou des milieux sensibles le long du tronçon;
- Préciser la signification de « variabilité suffisamment importante » des résultats et quels paramètres seraient visés.

² Se référer aux *Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols*, document disponible sur le site Internet du MDDEFP.

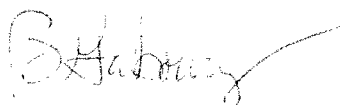
³ Il est reconnu que l'horizon pédologique majeur B est la zone principale d'accumulation. Cet horizon est appelé horizon illuvial. Il s'y produit un enrichissement en divers éléments (dont les métaux) et en fines particules.

Pour l'évaluation et la gestion d'un granulat naturel, l'initiateur devrait suivre les prescriptions du document intitulé : *Évaluation et gestion de différentes fractions granulométriques* (Ouellette, H., février 2011, Service des lieux contaminés et des matières dangereuses, document de travail) et du *Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement*.

Le secteur autour du sondage S-12 (sols sous et adjacents au ballast) devrait faire l'objet d'une caractérisation avec un espacement n'excédant pas 25 mètres afin de préciser les limites horizontales et verticales de la contamination.

Par ailleurs, il est à prévoir que l'enlèvement du ballast perturbera la surface des sols à proximité et sous la base du ballast. Afin d'éviter cela et dans le contexte où la voie de contournement est disponible, l'utilisation d'une approche particulière en deux temps est recommandée. En ce sens, la caractérisation des sols en bordure du ballast devrait être effectuée avant toute excavation du ballast. Par la suite, la caractérisation des granulats du ballast et des sols sous-jacents après l'enlèvement avec précaution des derniers centimètres du ballast pourrait être réalisée. L'approche recommandée est détaillée en annexe.

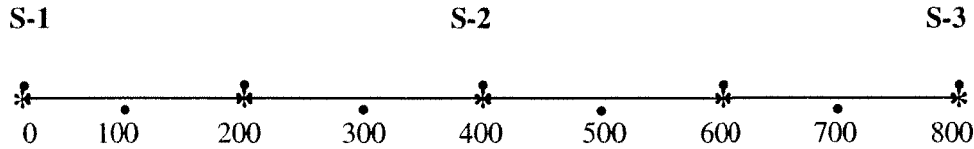
En fonction des résultats obtenus (p. ex., découverte d'une contamination, hétérogénéité, variation anormale des résultats), il pourrait être nécessaire de poursuivre la caractérisation selon un espacement de 50 ou 25 mètres entre chaque station d'échantillonnage.



Bernard Gaboury, ing.

ANNEXE

La figure ci-dessous illustre ce que pourrait être le plan d'échantillonnage.



* : échantillon premier 30 cm du ballast + échantillon dernier 30 cm du ballast + échantillon du sol sous-jacent (0-15 cm, 15-30 cm, 30-60 cm).

• : échantillon du sol en bordure gauche/droite du ballast pour 0-15 cm, 15-30 cm, 30-60 cm.

Ainsi du sondage S-1 au sondage S-13 :

- Pour les sols en bordure immédiate du ballast : réaliser aux 100 mètres et en alternance gauche/droite de l'infrastructure, une tranchée parallèle à celle-ci de manière à dégager un profil d'environ un mètre de largeur⁴ le plus près possible de la base du ballast. Prélever des échantillons représentatifs pour les profondeurs 0-15 cm, 15-30 cm, et 30-60 cm (au moins un échantillon dans l'horizon illuvial⁵). Assurer une bonne homogénéisation⁶ des échantillons avant la constitution des duplicata (au moins 10 % de duplicata « terrain »). Décrire et illustrer en coupe les unités stratigraphiques échantillonnées (proportion gravier/sable/silt, présence ou non d'une composante du ballast, description et élévation des horizons pédologiques recoupés). Faire analyser, dans un premier temps, tous les échantillons prélevés 0-15 cm et ceux situés dans l'horizon illuvial pour les HP C₁₀-C₅₀, HAP et métaux. Vu que tous les sols devront être excavés et gérés, il est important d'établir si leur niveau de contamination est < A, AB, BC, > C ou > valeurs limites du RESC. Si un échantillon indique une concentration supérieure aux valeurs du critère A de la Politique, analyser l'échantillon sous-jacent. Pour les métaux, utiliser les valeurs du critère A pour la province de Grenville⁷. Conserver tous les échantillons adéquatement jusqu'à la vérification du rapport par le MDDEFP.
- Pour les granulats naturels : selon l'épaisseur du ballast, prélever⁸ aux 200 mètres un échantillon représentatif pour le premier 30 cm sous les dormants et pour le dernier 30 cm sus-jacent au sol naturel. Si le ballast est très épais, un échantillon 30-60 cm devrait être prélevé pour évaluation. Décrire chaque échantillon (nature,

⁴ Pour une bonne description des horizons en place.

⁵ Selon l'hypothèse que l'horizon illuvial est recoupé à moins de 60 cm de profondeur.

⁶ Aviser le laboratoire accrédité de la nécessité d'homogénéiser les échantillons avant le prélèvement des aliquots pour analyse.

⁷ Les critères A de la Politique sont basés entre autres sur une étude effectuée par le ministère des Ressources naturelles intitulée : Bruits de fond géochimiques pour différents environnements géologiques au Québec (Choinière, J., Beaumier, M., mai 1997). Le secteur de Sept-Îles peut être représenté par le sous-secteur G1 de la province de Grenville.

⁸ Voir la section 3.3.3.3 (matériaux granulaires naturels) du *Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement*.

granulométrie, identifier et dénombrer les matières résiduelles s'il y a lieu) et procéder à une évaluation visuelle de la présence de taches ou souillures. Il se peut qu'à la base de l'infrastructure, les granulats naturels se retrouvent mélangés aux sols naturels. L'utilisation d'un équipement léger est requise pour ne pas excaver les sols sous-jacents. La règle du 50 % et plus de sol est applicable pour distinguer un sol d'une matrice constituée principalement d'un granulat naturel :

- Tamiser si requis les échantillons contenant des particules de granulométrie inférieures à 5 mm, échantillonner, analyser le passant, et gérer selon les mêmes dispositions que pour un sol si la fraction inférieure à 5 mm représente plus de 20 %⁹;
 - Sur les fractions de granulométrie supérieures à 50 mm, vérifier la présence d'une couche de sols potentiellement contaminée de souillures ou de taches en surface. L'analyse d'une fraction jusqu'à 50 mm est possible en adaptant le poids de l'échantillon à extraire et le volume du réactif. Une demande claire à cet effet doit accompagner les échantillons au laboratoire accrédité. S'il y a lieu, un lavage pour enlever les contaminants organiques est recommandé avant réutilisation. De même, il peut être requis d'enlever les pièces métalliques mélangées aux granulats du ballast;
 - En fonction de la granulométrie des granulats, analyser¹⁰ les échantillons du premier 30 cm et du dernier 30 cm du ballast pour les HP C₁₀-C₅₀, HAP et métaux. Sélectionner tout au long du tronçon, des échantillons les plus affectés par une contamination organique (p. ex., sous les dormants) et vérifier si possible la présence des BPC, du mercure, du soufre et des composés phénoliques. Établir la granulométrie et la proportion des fractions inférieures à 5 mm, de 5 à 75 mm, et supérieures à 75 mm.
- Pour les sols sous-jacents au ballast : après excavation des granulats avec les précautions appropriées à l'interface granulats/sols, aux mêmes stations d'échantillonnage que pour le ballast, réaliser une tranchée perpendiculaire à l'infrastructure de manière à dégager un profil d'environ un mètre de largeur incluant le centre de celle-ci. Prélever un échantillon représentatif des sols naturels pour les profondeurs 0-15 cm, 15-30 cm et 30-60 cm (au moins un échantillon dans

⁹ Pour plus de détails, consulter la section 4.3.4 (échantillons de sols grossiers) et suivantes de l'édition courante du cahier 5 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales*.

¹⁰ Même si les granulats naturels ne sont pas des matières résiduelles, pour évaluer le mode de valorisation de granulats naturels non altérables de granulométrie supérieure à 2,5 mm dont une contamination est soupçonnée à cause d'une activité ayant eu lieu sur le terrain à l'étude, des tests de lixiviation peuvent être réalisés pour les paramètres inorganiques et les méthodes sont celles apparaissant dans le Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction.

l'horizon illuvial). Assurer une bonne homogénéisation¹¹ des échantillons avant la constitution des duplicata (au moins 10 % de duplicata « terrain »). Décrire et illustrer en coupe les unités stratigraphiques échantillonnées (proportion gravier/sable/silt, présence ou non d'une composante du ballast, description et élévation des horizons pédologiques recoupés). Faire analyser, dans un premier temps, tous les échantillons prélevés 0-15 cm et ceux situés dans l'horizon illuvial pour les HP C₁₀-C₅₀, HAP et métaux. Si un échantillon indique une concentration supérieure aux valeurs du critère A de la Politique pour la province de Grenville, analyser l'échantillon sous-jacent. Conserver tous les échantillons adéquatement jusqu'à la vérification du rapport par le MDDEFP.

¹¹ Aviser le laboratoire accrédité de la nécessité d'homogénéiser les échantillons avant le prélèvement des aliquots pour analyse.



MDDEP
REÇU LE

15 JAN. 2013

Service des projets industriels
et en milieu nordique

NOTE

DESTINATAIRE : Mme Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale des projets
nordiques et miniers

DATE : Le 11 janvier 2013

OBJET : Mine Arnaud Inc. Exploitation d'un gisement d'apatite pour la
région de la Côte-Nord (09)
(Dossier 3211-16-006) – Annexe 15 du volume 3
N/Réf. SCW-778600

Vous trouverez ci-joint l'avis de M^{me} Suzanne Burelle, ingénieure au Service des
matières résiduelles, concernant le dossier mentionné en rubrique.

Le chef de service,

Alain Lavoie

AL/if

p. j.



NOTE

DESTINATAIRE : Alain Lavoie
Chef de service

EXPÉDITRICE : Suzanne Burelle, ing. M.Sc.

DATE : Le 10 janvier 2013

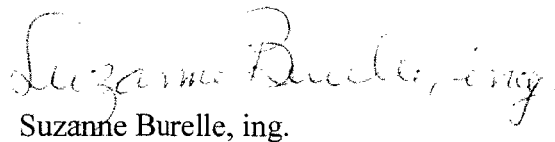
OBJET : Mine Arnaud Inc. Exploitation d'un gisement d'apatite
pour la région de la Côte-Nord (09)
(Dossier 3211-16-006) – Annexe 15 du volume 3

SCW-778600

Le Service des matières résiduelles (SMR) a transmis le 23 avril 2012, à la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, ses questions concernant la recevabilité de l'étude d'impact soumise pour le dossier Mine Arnaud inc. pour l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé dans la municipalité de Sept-Îles. Le 20 décembre 2012, le SMR a fourni son évaluation des réponses de l'initiateur du projet reçu le 13 décembre 2012.

L'expertise du SMR est de nouveau sollicitée pour l'évaluation de l'Annexe 15 du volume 3 du complément no 4 Modélisation de la dispersion atmosphérique transmise le 7 janvier 2013. Le SMR n'a pas de commentaire en regard de ce document.

SB/if


Suzanne Burelle, ing.



MFFEFP

10 JAN. 2013

MP-09

Direction des projets nordiques et miniers

NOTE

DESTINATAIRE : Mme Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale des projets
nordiques et miniers

DATE : Le 21 décembre 2012

OBJET : Mine Arnaud Inc. Exploitation d'un gisement d'apatite pour la
région de la Côte-Nord (09)
(Dossier 3211-16-006)
N/Réf. SCW-778600

Vous trouverez ci-joint l'avis de M^{me} Suzanne Burelle, ingénieure au Service des matières résiduelles, concernant le dossier mentionné en rubrique.

Le chef de service,

Alain Lavoie

AL/if

p. j.



NOTE

DESTINATAIRE : Alain Lavoie
Chef de service

EXPÉDITRICE : Suzanne Burelle, ing. M.Sc.

DATE : Le 20 décembre 2012

OBJET : Mine Arnaud Inc. Exploitation d'un gisement d'apatite
pour la région de la Côte-Nord (09)
(Dossier 3211-16-006)

SCW-778600

Le Service des matières résiduelles (SMR) a transmis le 23 avril 2012, à la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, ses questions concernant la recevabilité de l'étude d'impact soumise pour le dossier Mine Arnaud inc. pour l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé dans la municipalité de Sept-Îles. L'expertise du SMR est à nouveau requise pour l'évaluation des réponses de l'initiateur du projet.

Les renseignements demandés par le SMR ont été traités de façon satisfaisante, mais les éléments suivants devraient être mentionnés au promoteur :

- À la page 89 du volume 1 (QC-5.44), il faut préciser que le lieu autorisé en vertu du REIMR est un lieu d'enfouissement technique.
- À la page 215 du volume 1 (QCG-15), les lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage relève du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs et non du ministère des Ressources Naturelles tel que mentionné. De plus, la section 6 des lignes directrices concernant l'installation et l'exploitation d'un équipement thermophile fermé de compostage d'un volume égal ou inférieur à 50 mètres cubes pour recevoir uniquement des résidus organiques triés à la source en vrac pourrait aussi s'appliquer en fonction du choix de la technologie de compostage et non

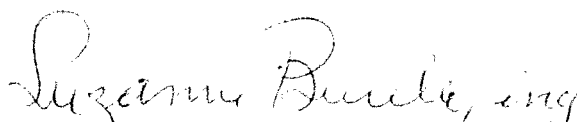
...2

seulement la section portant sur la catégorie 1 comme mentionné dans la réponse du promoteur.

De plus une butte-écran ayant été ajouté au projet, il faudrait préciser si des stériles miniers seront utilisés pour la construction de celle-ci. En effet, à la page 37 de l'annexe 10 il est mentionné que les stériles ne devraient pas être valorisés à l'extérieur du site minier pour l'instant. Par contre, la butte-écran est localisée sur le site minier.

Ainsi, une réponse en regard de la butte-écran est nécessaire pour compléter notre avis sur la recevabilité.

SB/if


Suzanne Burelle, ing.

Duquette, Michel

De: Dawood, Ihssan
Envoyé: 24 avril 2013 10:48
À: Lacouline, Raynald
Cc: Duquette, Michel
Objet: RE : Mine Arnaud inc. SCW-778129

Monsieur Duquette,

J'ai regardé les grandes lignes du rapport de modélisation hydrogéologique - Projet minier Arnaud (Complément no. 7 à l'étude d'impact sur l'environnement). Je constate que ce rapport est recevable.

Bonne journée,

Ihssan Dawood, ing., Ph. D.

Service de l'aménagement et des eaux souterraines
Direction des politiques de l'eau
Édifice Marie-Guyart, 8e étage, bte 42
675, boul. René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone: (418) 521-3885 poste 4601
Télécopieur: (418) 644-2003

-----Message d'origine-----

De : Lacouline, Raynald
Envoyé : 24 avril 2013 09:57
À : Dawood, Ihssan
Objet : TR : Mine Arnaud inc. SCW-778129

-----Message d'origine-----

De : Lacouline, Raynald
Envoyé : 4 avril 2013 11:03
À : Duquette, Michel
Objet : Mine Arnaud inc. SCW-778129

Monsieur Duquette,

dans un des deux documents transmis, les questions 1 à 4 étaient en relation avec ma note de service du 16 janvier 2013 et ont été traité de façon satisfaisante et valable dans ce document (Mine Arnaud, projet minier Arnaud, complément d'information no 8 à l'étude d'impact sur l'environnement, réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1, mars 2013, projet: 121-17926-00, Genivar). Ainsi ce document est recevable. Toutefois il faudra faire attention lors de l'étape de recevabilité en ce qui concerne "un suivi sur une base annuelle de la nappe phréatique"; si c'est une mesure d'une fois par année cela n'est pas acceptable, une mesure d'une fois par semaine pourrait-être appropriée.

L'autre document, portant sur une modélisation du secteur à l'étude, sera analysé par une autre personne du SAES, laquelle est spécialisée en modélisation.

Bonne journée

Raynald Lacouline, ing.
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Direction des politiques de l'eau

Service de l'aménagement et des
eaux souterraines
Édifice Marie Guyart, 8e étage, bte 42
Québec (Québec)
G1R 5V7
Tél: (418) 521-3885 poste 4819
Télec.: (418) 643-2003
raynald.lacouline@mddefp.gouv.qc.ca

Duquette, Michel

De: Lacouline, Raynald
Envoyé: 4 avril 2013 11:03
À: Duquette, Michel
Objet: Mine Arnaud inc. SCW-778129

Monsieur Duquette,

dans un des deux documents transmis, les questions 1 à 4 étaient en relation avec ma note de service du 16 janvier 2013 et ont été traitées de façon satisfaisante et valable dans ce document (Mine Arnaud, projet minier Arnaud, complément d'information no 8 à l'étude d'impact sur l'environnement, réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1, mars 2013, projet: 121-17926-00, Genivar). Ainsi ce document est recevable. Toutefois il faudra faire attention lors de l'étape de recevabilité en ce qui concerne "un suivi sur une base annuelle de la nappe phréatique"; si c'est une mesure d'une fois par année cela n'est pas acceptable, une mesure d'une fois par semaine pourrait être appropriée.

L'autre document, portant sur une modélisation du secteur à l'étude, sera analysé par une autre personne du SAES, laquelle est spécialisée en modélisation.

Bonne journée

Raynald Lacouline, ing.
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Direction des politiques de l'eau
Service de l'aménagement et des
eaux souterraines
Édifice Marie Guyart, 8e étage, bte 42
Québec (Québec)
G1R 5V7
Tél: (418) 521-3885 poste 4819
Télec.: (418) 643-2003
raynald.lacouline@mddefp.gouv.qc.ca



MDDEFP

25 JAN. 2013

Direction des projets nordiques et miniers

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale des projets
nordiques et miniers

DATE : Le 24 janvier 2013

OBJET : Exploitation d'un gisement d'apatite pour la région de la
Côte-Nord (09) – Mine Arnaud inc.

V/Réf. : 3211-16-006

N/Réf. : SCW - 778129

Vous trouverez ci-joint l'avis technique produit par M. Martin Turgeon concernant le dossier mentionné en objet.

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec M. Turgeon, au numéro 418 521-3885, poste 4993.

Nancy Bernier
Chef du Service des eaux industrielles

p. j.

DESTINATAIRE : Madame Nancy Bernier
Chef du Service des eaux industrielles

DATE : Le 24 janvier 2013

OBJET : Exploitation d'un gisement d'apatite pour la région de la Côte-Nord (09) – Mine Arnaud inc.

V/Réf. : 3211-16-006

N/Réf. : SCW - 778129

1. OBJET DE LA DEMANDE

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, Mine Arnaud inc. a transmis à la Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers (DÉEPNM) une étude d'impact pour l'exploitation d'un gisement d'apatite sur la Côte-Nord. Un avis concernant cette étude d'impact a été réalisé le 5 mai 2012 par le Service des eaux industrielles (SEI) et la DÉE a transmis au promoteur une série de questions et de commentaires.

LE SEI est de nouveau sollicité afin d'évaluer les réponses du promoteur aux questions et commentaires transmis par la DÉEPNM. L'objectif de l'analyse du SEI est d'évaluer la recevabilité du projet en s'appuyant sur la Directive 019 et, plus particulièrement, sur les exigences relatives à la gestion des résidus miniers, à la gestion des eaux et au suivi des effluents miniers.

2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

La Mine Arnaud inc. désire entreprendre l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé tout près de la municipalité de Sept-Îles. Situé dans la partie nord du centre de la baie de Sept-Îles, le gisement serait accessible par la route 138 qui se trouve à un kilomètre au sud de la limite ultime de la fosse.

La réalisation du projet impliquerait la mise en place de nombreuses infrastructures minières et d'installations connexes qui seraient utilisées tout au long de l'exploitation de la mine, dont la durée de vie est estimée à 23 ans.

Les ressources totales actuelles sont estimées à 251 Mt de minerai d'apatite à une teneur de 5 % en phosphore (exprimé en pourcentage de P₂O₅). La production minière moyenne serait de 23,7 Mt par année (incluant le minerai, le stérile et le mort-terrain). Le taux d'alimentation du concentrateur serait de 11,25 Mt de minerai par année. Le concentré produit, de l'ordre de 1,3 Mt annuellement, serait

...2

transporté de la mine au port de Sept-Îles par train à une cadence d'un voyage d'environ 40 wagons par jour. Le concentré serait ensuite chargé dans des bateaux et acheminé à une usine de production d'engrais en Norvège.

Deux types de résidu seraient produits, soit les résidus de flottation de l'apatite et les rejets issus de la séparation magnétique comprenant majoritairement de la titanomagnétite, de la magnétite et de l'ilménite. Ces résidus seraient pompés sous forme de pulpe dans un parc à résidus situé au nord-ouest des installations et accumulés dans des cellules distinctes.

3. RÉPONSES DU PROMOTEUR AUX QUESTIONS FORMULÉES PAR LE SEI

Vous trouverez ci-dessous les questions et commentaires que le SEI a formulés dans le cadre de son analyse de recevabilité datée du 7 mai 2009 ainsi que les réponses du promoteur en caractères gras. Nous indiquons également si ces réponses sont satisfaisantes ou non.

3.1 Caractéristiques et gestion du minerai (QC-5.10) :

Il est mentionné dans l'étude qu'à cause de la possibilité de lixiviation du cuivre, les eaux de drainage de surface issues de l'aire d'accumulation devraient être collectées dans le but de s'assurer que cette eau transitera dans le bassin de polissage pour traitement si nécessaire.

- Est-ce qu'il s'agit uniquement du minerai qui sera extrait plus d'un an et demi avant le début de la période de production?

Réponse du promoteur :

L'eau des aires d'accumulation de stérile et de minerai basse teneur sera captée et pompée pour revenir au bassin d'accumulation avant d'être décantée et acheminée à l'usine de traitement.

Il est important de préciser que l'aire d'accumulation où sera située une petite pile de minerai devant le concasseur sera une zone de transition et permettra de faire le mélange du minerai provenant des différentes zones de la mine. Il y aura donc du minerai tout au long de la vie de la mine sur cette aire, qui sera constamment remaniée. D'autre part, la halde à minerai basse teneur sera en place pour une dizaine d'années avant d'être acheminée à l'usine. Dans tous les cas, l'eau provenant des piles de minerai ou de stériles, peu importe laquelle, sera captée.

Le SEI considère que la réponse est satisfaisante.

3.2 Eau potable (QC-5.11) :

L'étude mentionne que la consommation en eau potable au site minier est estimée à 40 m³/d. L'alimentation en eau potable pour les besoins des travailleurs serait assurée par un ou des puits qui seraient forés à proximité des installations. La possibilité de se connecter au réseau de la ville de Sept-Îles serait également une hypothèse qui pourrait être envisagée puisque le réseau d'aqueduc de la ville passe à proximité des installations minières (le long de la route 138) et que cela ne nécessiterait qu'un raccordement d'environ 3 km.

- L'étude devrait préciser les avantages et les inconvénients pour chacune des deux options ainsi que le choix retenu.

Réponse du promoteur :

L'alimentation en eau potable de l'usine à des fins domestiques est évaluée à 40 m³/d, soit un débit de 125 l/employé au plus fort de l'occupation de l'usine. Actuellement, nous évaluons quatre possibilités au niveau de la fourniture de cette eau potable, soit :

- *alimentation par l'eau souterraine - forage d'un puits;*
- *alimentation par l'eau de surface;*
- *alimentation par traitement de l'effluent du surnageant du bassin de polissage;*
- *alimentation par le réseau de la ville de Sept-Îles, situé à environ 3 000 m de l'usine.*

Chacune de ces options a été passée en revue dans le but d'évaluer leur faisabilité et d'établir quelle option devrait être privilégiée.

En conclusion, nous recommandons l'alimentation en eau potable de l'usine pour les besoins domestiques (40 m³/d) via le réseau de la ville de Sept-Îles, sous réserve de leur approbation. En effet, cette option assure une eau d'une excellente qualité en tout temps, de même qu'un entretien minimum de la part du propriétaire de l'usine. Le coût de mise en place est probablement plus dispendieux que les autres options, mais la ressource n'est pas vulnérable et sa qualité sera constante au fil des années.

Le SEI considère que la réponse est satisfaisante.

3.3 Bilan d'eau du site minier (QC-5.12) :

Un bilan d'eau a été établi au début, au milieu et à la fin de la phase d'exploitation. Plusieurs intrants sont considérés dans ces bilans, notamment les précipitations (et le ruissellement) dans la fosse et les aires d'accumulation (minerai, stériles, parc à résidus et bassin de polissage).

- Il faudrait préciser sur quelles bases les débits d'eau de ruissellement ont été estimés (réurrence et durée des pluies, coefficient de ruissellement, etc.).

Réponse du promoteur :

L'ensemble du bilan d'eau a été révisé au cours de l'été 2012. Les résultats de ce nouveau bilan d'eau sont présentés à l'annexe 8. La méthodologie est décrite dans la note technique et permet de répondre à la présente question.

Le bilan en eau permet de constater que la quantité d'eau recueillie à chacun des éléments est amplement suffisante pour répondre aux besoins en eau du concentrateur. Aucune source d'eau externe (eau de surface, eau souterraine ou eau potable en provenance du réseau de distribution de la Ville de Sept-Îles) n'est nécessaire. Les schémas de procédé pour les débits moyens annuels sont présentés en annexe pour les années -1, 2, 8 et 15.

Le rejet au ruisseau Clet est évalué à environ 14 000 m³/d, 21 000 m³/d et 24 000 m³/d pour les années 2, 8 et 15 respectivement. Le pire cas étant celui de l'année 15 qui correspond à 7,7 % du débit de crue de récurrence 2 ans, tel qu'évalué par GENIVAR inc. en 2012 à la suite de mesures de débits effectuées.

Le SEI considère que la réponse est acceptable car à l'annexe 8, tous les schémas et les bilans d'eau relatifs à différentes conditions (précipitations faibles, moyennes et fortes) sont présentés.

3.4 Eaux de drainage des haldes à mort-terrain, à stériles et à minerai de basse teneur (QC-5.13) :

L'étude précise que la halde à stériles située au nord des infrastructures se drainera naturellement vers l'est. Afin d'éviter de rejeter des eaux de drainage dans le bassin versant de la rivière des Rapides (par le ruisseau sans nom), un bassin de sédimentation serait aménagé en aval de la halde et l'eau de drainage superficiel s'y accumulant serait pompée vers la cellule n° 2 du parc à résidus. De plus, les eaux de drainage superficiel en provenance de la pile de minerai de basse teneur seraient acheminées vers un petit bassin de sédimentation et pompées dans le bassin de sédimentation de la halde à stériles.

- Il faudrait inclure, dans les schémas du bilan des eaux, la présence de ces bassins de sédimentation de même que tous ceux qui seront érigés pour capter les eaux de drainage qui n'ont pas été contaminées par les opérations sur le site minier (réf. section 5.6.2.1 p. 5-60).

Réponse du promoteur :

Une note technique intitulée « Plan de gestion des eaux » est insérée à l'annexe 7. Cette note décrit le plan de gestion des eaux aux étapes suivantes : Construction, 0-7 ans, 8-14 ans et 15 à 23 ans.

Les fossés permanents, les fossés temporaires, les bassins de sédimentation et les stations de pompage y sont présentés sur des cartes, et le texte décrit la stratégie globale de gestion des eaux.

Dans ce plan de gestion, le bassin spécifique à la pile de minerai basse teneur n'a pas été retenu; le fossé se dirige directement vers celui de la halde à stérile.

Le SEI considère que la réponse est acceptable et que l'annexe 7 contient tous les éléments pertinents concernant la gestion des eaux en période de construction et d'exploitation.

3.5 Usine de traitement (QC- 5.15 et QC-5.16) :

L'usine de traitement d'eau fonctionnerait en deux étapes; la première étape serait de type physico-chimique et la seconde étape de type nanofiltration sur membranes. La seconde étape de traitement serait réalisée uniquement pour l'eau servant à la préparation des réactifs et pour remplacer les pertes en eau des joints d'étanchéité des pompes. Le suivi de l'effluent serait réalisé conformément à la Directive 019.

- L'étude doit préciser la quantité d'eau traitée à cette seconde étape de traitement. De plus, la Directive 019 ne précise aucune exigence de rejet pour le phosphore total (sauf un suivi une fois l'an). Le promoteur peut-il préciser les concentrations attendues à la sortie du traitement?
- Fournir plus de détails sur le système physico-chimique (coagulant, floculant, capacité de traitement, gestion des boues).

Réponses du promoteur :

Les besoins en eau filtrée sont estimés à 5 500 m³/d pour la préparation des réactifs et pour remplacer les pertes en eau des joints d'étanchéité des pompes. L'unité de nanofiltration sera donc conçue pour fournir ce débit. Les besoins en eau pour le nettoyage des filtres seront ajoutés à ce débit pour déterminer la capacité totale de l'unité de filtration. Aux fins d'évaluation de la faisabilité du système, une capacité totale de 8 500 m³/d a été considérée.

Le système de traitement sera conçu de manière à ce que les rejets à l'effluent respectent les normes de rejets pour le phosphore, qui seront déterminées de concert avec le MDDEP, en utilisant la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER). Dans le cas du phosphore, les concentrations attendues à la sortie du traitement seront de l'ordre de 1 mg/l à 0,1 mg/l selon les meilleures technologies disponibles.

La nature des agents coagulants et floculants est fonction de la nature des contaminants à retirer de l'eau. Des essais pilotes de traitement de l'eau sont généralement recommandés de manière à déterminer les types de produits chimiques et les quantités qui seront nécessaires. Dans le cadre du projet minier Arnaud, ces essais n'ont pas encore été réalisés et la nature et la quantité de produits coagulants et floculants ne sont pas déterminées à ce stade.

Quant aux agents régénérateurs de membranes, des essais en laboratoire devront être réalisés pour déterminer s'ils sont nécessaires et les quantités requises, si applicable.

Les fiches signalétiques des produits ainsi que les quantités utilisées seront précisées à l'étape de réalisation des plans et devis détaillés.

Le SEI considère que les réponses sont acceptables.

3.6 Eaux huileuses (QC-5.17) :

Les eaux huileuses seraient acheminées à un séparateur d'huile qui permettrait d'extraire l'huile de l'eau et de l'envoyer avec les autres huiles usées. L'eau restante serait acheminée aux installations de traitement des eaux du parc à résidus.

- Indiquer l'emplacement et le type de séparateur d'huile qui serait installé à cet endroit de même que tous ceux que l'on devrait retrouver aux endroits créant un mélange eau-huile (garages, entretien des véhicules et postes de transformation électrique).

Réponse du promoteur :

En général, dans les garages et ateliers mécaniques, les eaux huileuses sont principalement produites par le lavage des planchers ou par des fuites et déversements accidentels. Pour éviter que l'eau contaminée ne se retrouve dans le réseau ou dans la nature, des séparateurs eau-huile sont mis en place. Il existe une multitude de séparateurs eau-huile gravitaires, avec plusieurs variantes. Les séparateurs les plus fréquemment utilisés sont les séparateurs gravitaires classiques. Ces séparateurs seront installés aux endroits où il est

susceptible que des eaux huileuses soient produites, tels que la salle de lavage des véhicules, le garage, etc.

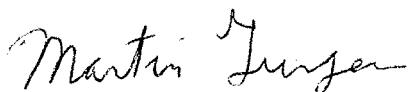
À l'extérieur, là où des eaux de ruissellement peuvent être chargées en huiles et/ou sédiments, des séparateurs eau-huile de type « stormceptor » seront mis en place afin d'éviter que des contaminants se retrouvent dans les cours d'eau.

Il est actuellement trop tôt pour indiquer les endroits précis de ces appareils. Dès que des plans préliminaires des installations seront réalisés, la localisation de ces systèmes de traitement pourra être ciblée.

Le SEI considère que la réponse du promoteur est acceptable.

4. CONCLUSION

Le SEI considère que le promoteur a répondu aux questions et aux commentaires énoncés précédemment et que l'étude d'impact est jugée recevable au regard de la gestion des eaux présentée dans ce projet.



Martin Turgeon, ing.
Service des eaux industrielles

Duquette, Michel

De: Roy, Guy
Envoyé: 1 mai 2013 15:01
À: Duquette, Michel
Cc: Guay, Michel; Bérubé, Linda
Objet: Mine Arnaud - Complément no 9 à l'étude d'impact (avril 2013)

Bonjour Michel,

À la lecture des informations contenues dans le Complément no9 à l'étude d'impact, nous considérons qu'aucune modification autre le taux d'émission du sautage a été modifié. En conséquence, voici mes remarques ou commentaires :

Le calcul pour le sautage a été corrigé et est maintenant conforme à l'utilisation de la formule pour estimer les émissions de particules. On note qu'il a également une réduction de la surface qui sera considérée pour le sautage (3025 m² vs 4900 m²) pour réduire les émissions de particules. Comme la surface de sautage est réduite et qu'il ne semble pas y avoir de modification quand à la fréquence de sautage, la quantité de matériel dynamité sera donc réduite.

- o Est-ce que le nombre de sautage sera augmenté pour maintenir le même taux d'extraction et de production ?
- o Sinon, quel sera l'impact sur les autres paramètres de la production et les émissions générées ?

Ultérieurement (étape de l'acceptabilité), il y aura lieu sans doute lieu de prévoir la mesure des contaminants dans l'air ambiant, notamment les particules (Pt et PM2.5) et les contaminants associés à l'utilisation de combustibles (CO, CO₂, NO_x, SO₂).

En conclusion, les informations complémentaires contenues dans le Complément no 9 à l'étude d'impact permettent de considérer le projet recevable. Toutefois, il serait approprié que le promoteur puisse répondre aux deux interrogations soulevées, ce qui ne devrait pas être trop complexe à intégrer aux documents à venir le 17 juin.

Les détails sur ces deux aspects pourront être élaborés pour la prochaine étape, soit lors de l'Acceptabilité. Également à cette étape, le promoteur devra tenir compte du suivi sur les principaux contaminants, notamment ceux énumérés précédemment.

Guy Roy, ingénieur métallurgiste

Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

Ministère du développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs

675, boul. René-Levesque Est

5e étage, boîte 30

Québec (Québec)

G1R 5V7

Tél. : (418) 521-3813 poste 4759

Télécopieur: (418) 646-0001

Courriel : guy.roy@mddefp.gouv.qc.ca

Site internet www.mddefp.gouv.qc.ca

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul, directrice
Direction de l'évaluation environnementale des projets
nordiques et miniers

DATE : Le 12 avril 2013

OBJET : **Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite**

V/Réf. : 3211-16-006
N/Réf. : DPQA 1047

Bonjour,

Suite à votre demande du 21 mars 2013, vous trouverez ci-joint l'avis technique préparé par M. Guy Roy, ingénieur, concernant l'objet mentionné en rubrique.

Prenez note que j'appuie la conclusion de M. Roy.

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.



France Delisle
directrice

p. j.

c. c. M. Guy Roy, DPQA



EXPERTISE TECHNIQUE

DESTINATAIRE : Madame France Delisle, Directrice
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

EXPÉDITEUR : Guy Roy, ingénieur

DATE : 5 avril 2013

OBJET : **PROJET MINIER ARNAUD INC. — Exploitation d'un
gisement d'apatite — Rapport de modélisation**

V/Réf. : 3211-16-006
N/Réf. : DPQA-1047

1. La demande

La Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers a formulé une demande d'assistance technique visant à requérir l'avis de la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (DPQA) sur l'étude d'impact présentée pour le projet minier Arnaud inc.

La présente expertise sur le rapport de modélisation fait suite à des commentaires sur l'étude d'impact et se limite donc aux estimations des émissions atmosphériques des différentes activités et procédés prévus au projet d'exploitation du gisement d'apatite. Quant à l'évaluation des effets des contaminants émis par le projet sur la qualité de l'air ambiant pour la zone affectée par celui-ci, c'est-à-dire la modélisation des émissions dans l'air ambiant à proximité du site d'exploitation, il revient au Service des avis et des expertises (SAVEX) à la Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSÉE) d'en faire l'évaluation. Par conséquent, la présente analyse de la DPQA se concentrera sur l'évaluation des taux d'émission qui seront utilisés pour la modélisation de ces émissions.

...2

2. L'analyse

2.1. Le projet

Les différents documents présentés jusqu'à ce jour décrivent les différentes étapes prévues au projet d'exploitation de la mine d'apatite. L'exploitation de la mine consiste essentiellement à l'extraction et l'enrichissement du minerai en vue d'obtenir un concentré riche en P_2O_5 ainsi que l'entreposage des stériles, des concentrés à faibles et à hautes teneurs en P_2O_5 . Le mort-terrain est, quant à lui, mis en réserve pour être utilisé, plus tard, pour la restauration de la mine à la fin de vie utile.

2.2. L'évaluation des émissions atmosphériques

Les taux d'émission estimés, pour divers contaminants lors des différentes étapes et présentés au rapport de modélisation des émissions du projet, ont fait l'objet de commentaires et de révisions. Compte tenu que ces valeurs sont utilisées pour évaluer la contribution des contaminants typiques des activités et des procédés de la mine d'apatite dans l'air ambiant, l'utilisation des valeurs les plus représentatives sont donc requises.

Voici donc notre évaluation de ces informations pour les principales sources répertoriées qui ont fait l'objet d'estimation de taux d'émission selon les sources et points d'émission répertoriés au projet :

a) La préparation du site

Bien que la préparation du site ne semble pas avoir fait d'évaluation particulière dans l'évaluation du projet, elle en constitue tout de même une étape préalable à l'établissement des activités de la mine. Les activités de décapage et de mise en réserve du mort-terrain qui sont génératrices d'émissions diffuses devront sans doute faire l'objet de mesures de mitigation afin d'en limiter les inconvénients.

b) Les années d'opération 6 (scénario 1) et 10 (scénario 2)

Les années d'exploitation considérées sont les 6^e et 10^e années. Tel que l'indique le promoteur, ces années correspondent aux plus grandes capacités d'extraction et de traitement, soit respectivement 70 000 et 75 000 tonnes par an. Les activités identifiées sont essentiellement le forage, le sautage, le routage, les gaz d'échappement des véhicules utilisés, le chargement, le déchargement du minerai, du mort-terrain, des

stériles ainsi que l'érosion éolienne des parcs à résidus, de la halde à stériles et des piles de mort-terrain. Également, l'opération du concentrateur et de la multitude de points fixes d'émission qui compose cette source fait partie des considérations dans le modèle de dispersion.

Dans l'ensemble, les principaux contaminants ont été pris en compte pour la modélisation, c'est-à-dire, les particules totales (P_{tot}), les particules fines ($PM_{2.5}$), le dioxyde de soufre (SO_2) et les oxydes d'azote (NO_x). Des métaux ont aussi été évalués en fonction du contenu des résidus miniers pour les comparer aux normes de qualité de l'atmosphère (air ambiant) suite à la modélisation.

Estimation des émissions au concentrateur (sources fixes)

Les émissions estimées aux différents points d'émission du concentrateur sont représentatives de ces derniers et correspondent également aux limites permises de ces points d'émission, ce qui constitue un scénario conservateur. Il est à noter que ces points sont ceux du concasseur, du séchoir pneumatique, de la tour de transfert, de la chute du silo de chargement, du silo de chargement n° 1 - événement n° 1, du silo de chargement n° 1, du silo de chargement n° 2 - événement n° 2 et du silo de chargement n° 2. Bien que ces points munis de dépoussiéreurs puissent émettre des quantités de particules inférieures à 30 mg/m^3R à la limite permise, c'est cette valeur qui a servi à la modélisation, ce qui constitue un choix convenable pour autant que la maintenance de ces équipements soit adéquate. Bien que dans la pratique les scénarios 1 et 2 devraient avoir des taux d'émission différents, compte tenu de niveaux de production différents, nous considérons que l'utilisation des émissions maximales permises permet d'établir des émissions conservatrices compte tenu de la présence de dépoussiéreurs permettant généralement de limiter les émissions à des taux inférieurs à 30 mg/m^3R .

Estimation des émissions diffuses attribuables à la manipulation des matériaux

Ces émissions produites lors d'activités liées aux opérations d'extraction du minerai sont celles produites lors du forage, du sautage, du déchargement des différents matériaux manipulés (minerai haute teneur, minerai basse teneur et stériles) à la fosse, au concasseur, à la pile de mort-terrain, au chargement dans la fosse et à la pile haute teneur.

Selon l'information transmise, l'estimation des émissions est, dans l'ensemble, adéquate. Seule l'estimation du sautage nous apparaît

sous-estimée, tout comme nous l'avions déjà noté. La formule indiquée dans la dernière révision est la bonne. Toutefois, il semble y avoir tout de même une erreur de calcul puisque nous obtenons un taux d'émission supérieur (soit environ 13 fois) à celui calculé par le promoteur. De plus, il est à noter que l'on doit considérer la surface totale du sautage et non la surface par trou, si tel est le cas. L'usage adéquat de la formule en unités métriques avec les données métriques procure des résultats bien différents. Cet aspect devra être révisé.

Estimation des émissions diffuses attribuables à la circulation des véhicules (routage)

Ces émissions sont causées par le passage sur les voies de circulation des véhicules sur le site de la mine et en partie dans les aires d'entreposage des différents matériaux en pile. Pour la modélisation, les segments de route ont été identifiés et des émissions estimées selon le nombre de passages de camions sur ces segments dont la fréquence ou le nombre est déterminé en fonction du taux de production (ou d'extraction) et de la capacité de ces derniers.

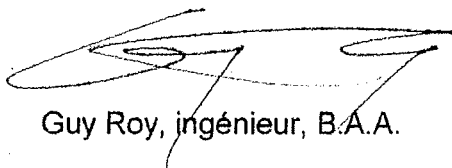
Selon les taux d'émission calculés pour la modélisation, les hypothèses de calcul pour le routage correspondent à la capacité de production des années 6 et 10.

Estimation des émissions de contaminants

Selon la machinerie et les véhicules utilisés, des contaminants sont aussi émis lors de l'utilisation des combustibles. Les taux d'émission des contaminants estimés pour l'utilisation des combustibles sont adéquats pour les modéliser.

3. Conclusion

En général, les taux d'émission utilisés pour les contaminants ciblés sont adéquats pour l'évaluation de leur concentration dans l'air ambiant. Toutefois, il y aurait lieu de réviser le taux d'émission estimé pour le sautage qui serait supérieur selon notre évaluation.



Guy Roy, ingénieur, B.A.A.

GR/lb

Références

- PROJET MINIER ARNAUD, Mine Arnaud, Document d'information sur l'étude d'impact sur l'environnement, mars 2012.
- PROJET MINIER ARNAUD, Étude d'impact sur l'environnement. Volume 1, Rapport principal, N/Réf. 059858-600-661, Roche Itée, Groupe-conseil, mars 2012.
- PROJET MINIER ARNAUD, Étude d'impact sur l'environnement. Volume 2, Annexes du chapitre 7, N/Réf. 059858-600-661, Roche Itée, Groupe-conseil, mars 2012.
- PROJET MINIER ARNAUD, Annexe 15 du complément N°4. Réponses aux questions et commentaire du MDDEP, Modélisation de la dispersion atmosphérique par Génivar inc, approuvé par Yvon Courchesne, directeur de projet, décembre 2012.
- PROJET MINIER ARNAUD, Complément n° 8, Réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1, Génivar inc., mars 2013

MDDEFP

04 MARS 2013

MPG5

Direction des projets nordiques et miniers

Note

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul, directrice
Direction de l'évaluation environnementale des projets
nordiques et miniers

DATE : Le 1^{er} mars 2013

OBJET : **Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
pour la région de la Côte-Nord (09)**

V/Réf. : 3211-16-006

N/Réf. : DPQA 1047

Bonjour,

Suite à votre demande du 7 janvier 2013, vous trouverez ci-joint l'avis technique préparé par M. Jean Samson, ingénieur, concernant l'objet mentionné en rubrique.

Prenez note que j'appuie la conclusion de M. Samson.

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.

La directrice,



France Delisle

p. j.

c. c. MM. Jean Samson, DPQA

EXPERTISE

DESTINATAIRE : M^{me} France Delisle, directrice
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

EXPÉDITEUR : Jean Samson, ing.

DATE : Le 1^{er} mars 2013

OBJET : Mine Arnaud inc. - Demande d'avis de recevabilité portant sur
le volet sonore de l'étude d'impact environnementale

V/Réf. : 3211-16-006
N/Réf. : DPQA 1047

1. Objet de la demande

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, M^{me} Mireille Paul, directrice de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, dans sa demande du 7 janvier 2013, sollicite la préparation d'un avis de recevabilité environnementale relativement au volet sonore d'une étude d'impact portant sur le projet minier Arnaud.

2. Documentation au dossier

La documentation suivante a été considérée dans le cadre de la préparation de la présente analyse :

- Volume 1, rapport principal, intitulé : « Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement », mars 2012, préparé par Roche ltée, Groupe-conseil;
- Volume 2, annexes du chapitre 7, intitulé : « Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement », mars 2012, préparé par Roche ltée, Groupe-conseil;
- Volume 3, annexes 9 à 15, intitulé : « Réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012 », novembre 2012, préparé par Genivar inc.

...2

3. Description du projet

Le projet minier Arnaud consiste à exploiter un gisement d'apatite sur la propriété minière Arnaud. Il se situe à environ 15 km à l'est de la ville de Sept-Îles dans la région administrative de la Côte-Nord. Le site visé est accessible à partir de la route 138. La réalisation de ce projet implique la mise en place de nombreuses infrastructures minières et d'installations connexes qui seront utilisées tout au long de l'exploitation de la mine.

4. Directive ministérielle

La directive ministérielle intitulée : « Directive pour le projet d'exploitation d'un gisement d'apatite », datée de janvier 2011, indique à l'initiateur du projet la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. Les exigences formulées dans cette Directive à l'égard du climat sonore concernent les aspects suivants :

- Le climat sonore (situation actuelle), la localisation des points d'échantillonnage doit être représentative des zones sensibles (hôpitaux, écoles, secteurs résidentiels et espaces récréatifs);
- La modification du climat sonore de la zone d'étude;
- Les nuisances causées par le bruit ou les poussières pendant la période de construction et les inconvénients reliés à la circulation routière durant les travaux (déviation, congestion, etc.);
- Les mesures d'atténuation sonore;
- Le programme de surveillance environnementale;
- Le programme de suivi environnemental.

L'analyse de la recevabilité porte sur la qualité de l'étude d'impact et non sur le projet et ses impacts. Pour l'essentiel, il s'agit d'indiquer si tous les éléments requis relativement au volet sonore de l'étude d'impact ont été traités (aspect quantitatif) et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable (aspect qualitatif).

5. Examen de la recevabilité du volet sonore de l'étude d'impact sur l'environnement

L'annexe 11 du volume 3 de l'étude d'impact comporte une nouvelle étude sonore relativement au projet minier Arnaud. Cette étude prédictive révèle les résultats d'une nouvelle campagne de caractérisation du climat sonore qui a été réalisée du 25 au 27 octobre 2012. Ces mesures ont permis d'établir les niveaux sonores initiaux des

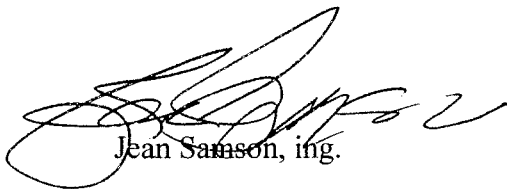
cours arrière des habitations adjacentes à la mine où le climat sonore est généralement plus calme qu'à proximité de la route 138. Une révision à la baisse des critères d'acceptabilité du climat sonore a été réalisée à la suite de cette campagne de mesures.

Les activités de construction (année 1) et d'exploitation minière (années 1, 3 et 10) ont fait l'objet de scénarios réalistes. Ainsi, l'étude de bruit mentionne que l'inventaire, l'emplacement et l'élévation des équipements ont été pris en compte dans les simulations selon l'état d'avancement de l'exploitation de la mine. D'autre part, le taux d'exploitation maximal de la mine considéré aux simulations a été porté de 55,000 à 75,000 tonnes par jour par rapport au projet initial.

Les résultats des simulations pour les différents scénarios ont été présentés pour 8 points récepteurs dont 6 habitations situées au sud de la mine en bordure de la route 138 ainsi que pour un chalet et un camping situés au nord de la mine. Il est à noter que le projet d'exploitation révisé comporte l'aménagement d'une butte de sol destinée à faire office d'écran acoustique pour les habitations les plus rapprochées situées au sud de la mine. D'autres mesures d'atténuation sont également projetées afin que les niveaux sonores diurnes et nocturnes prescrits par la Note d'instructions 98-01 sur le bruit soient rencontrés. Finalement, l'étude de bruit révisée est accompagnée d'un programme de suivi acoustique portant sur la construction et l'exploitation du projet minier Arnaud.

6. Conclusion

Le volet sonore de l'étude d'impact sur le projet minier Arnaud est recevable.



Jean Samson, ing.

JS/lb

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul, directrice
Direction de l'évaluation environnementale des projets
nordiques et miniers

DATE : Le 29 janvier 2013

OBJET : **Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
pour la région de la Côte-Nord (09)**
V/Réf. : 3211-16-006
V/Réf. : DPQA 1047

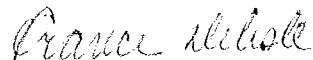
Suite à votre demande du 7 janvier 2013, vous trouverez ci-joint la Note préparée par M. Guy Roy, ingénieur, concernant l'objet mentionné en rubrique.

Prenez note que j'appuie la Note de M. Roy.

Un deuxième avis de la part de M. Jean Samson, ingénieur, vous parviendra dans les prochaines semaines et complètera la demande.

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.

La directrice,



France Delisle

p. j.

c. c. MM. Guy Roy, DPQA
Jean Samson, DPQA

NOTE

DESTINATAIRE : France Delisle, directrice
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

EXPÉDITEUR : Guy Roy, ingénieur

DATE : 28 janvier 2013

OBJET : **Projet minier Arnaud, Annexe 15 du complément N°4 - Réponses aux questions et commentaires du MDDEP - Modélisation de la dispersion atmosphérique**

V/Réf. : 3211-16-006

N/Réf. : DPQA-1047

Suite à la demande d'avis de madame Mireille Paul, directrice à la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, datée du 7 janvier 2013 et à laquelle était joint le document intitulé « *Projet minier Arnaud – Annexe 15 du complément N°4 – réponses aux questions et commentaire du MDDEP – Modélisation de la dispersion atmosphérique* », nous avons pris connaissance du document présenté.

À l'analyse de la modélisation présentée par le promoteur, nous avons effectué une évaluation des émissions estimées par le requérant. Toutefois, notre analyse des renseignements fournis dans la modélisation présentée nous indique que des compléments d'information sont requis. La présente note consiste donc à formuler une demande de précisions sur les éléments suivants :

- La préparation du site

Bien que cette phase préparatoire à l'établissement de la mine ne représente pas nécessairement des émissions permettant d'aller au-delà des normes de qualité de l'atmosphère (air ambiant), ces émissions sont normalement évaluées, comme pour toutes les phases d'un projet, afin de valider que cette activité qui se déroule au niveau du sol n'affecte pas la qualité de l'air à cette étape.

...2

- L'érosion éolienne :

L'approche envisagée dans la première version de la modélisation semblait celle présentée au Chapitre 13.2.5 de la Compilation des facteurs d'émission (AP-42) pour les émissions éoliennes d'activités industrielles. La formule présentée pour estimer ces émissions apparaissait similaire à celle habituellement employée pour l'estimation des émissions due à l'érosion éolienne, toutefois certaines différences justifiaient une vérification, d'où notre demande de la transmission d'une copie de la référence fournie par le promoteur. Malgré l'évaluation de ces émissions selon une méthode différente, nous réitérons notre demande à la lecture de la nouvelle évaluation transmise compte tenu que nous préconisons l'utilisation de formules provenant de références officielles (EPA, Environnement Canada ou autres états reconnus).

- Les sources diffuses (*fugitives*) - tableau 10

Selon nous, les émissions évaluées lors du forage et du sautage seraient sous-estimées. La présentation des calculs permettra d'effectuer la vérification de ceux-ci.

Le ratio d'utilisation émulsion vs ANFO comme explosif ne devrait pas être exprimé en %.

Bien que la littérature (EPA) indique un facteur d'émission pour les émissions de SO₂ pour l'ANFO, il y aurait lieu de vérifier si cette estimation correspond aux émissions potentielles de SO₂ selon la teneur en soufre contenu dans cet explosif.

- La circulation des véhicules

La présentation des calculs pour estimer les émissions selon les différents segments plutôt que la combinaison des segments pour les différents trajets nous apparaît plus approprié. Ces calculs devront inclure les paramètres considérés selon les scénarios présentés pour une meilleure compréhension des diverses combinaisons de véhicules circulant sur les différents segments de route.

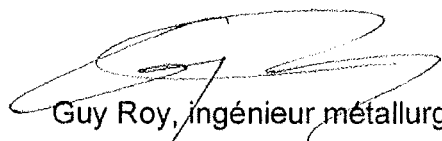
- Émissions attribuables aux véhicules utilisés et à l'utilisation de combustible

Préciser le calcul des émissions des différents contaminants considérés pour chacun des véhicules et des différentes combinaisons de véhicule circulant sur les différents segments.

Dans le cas des émissions de SO_2 (et les particules, dans le cas où la teneur en soufre influence ces émissions), présenter également les calculs en fonction de la consommation et du contenu en soufre du combustible des différents véhicules. Il est à noter que le calcul devrait considérer la teneur en soufre réelle puisque la teneur en soufre est réglementée.

Selon l'information transmise, aucune source, autre que les véhicules, utilise des combustibles et émet des émissions suite à leur combustion. Qu'en est-il du séchoir pneumatique?

La réception de ces informations permettra au promoteur de présenter la multitude d'éléments constituant l'estimation des émissions, ce qui nous permettra, à la fois, de détailler les calculs des estimations présentées et de mieux comprendre les écarts entre les estimations du promoteur et les nôtres dans le cas de certains calculs. Par conséquent, les précisions sur les éléments identifiés sont donc requises pour la validation des paramètres considérés et des sources combinées pour la modélisation des différents types de sources d'émission. La transmission de ces informations à l'aide d'un fichier excel (*.xls) est également recommandée pour plus de clarté.



Guy Roy, ingénieur métallurgiste, B.A.A.

GR/lb

DESTINATAIRE : M^{me} Mireille Paul, directrice
Direction générale de l'évaluation environnementale
Direction des projets nordiques et miniers

EXPÉDITEUR : Jean-Pierre Laniel, chef de service
Service de l'expertise en biodiversité

DATE : Le 1^{er} mai 2013

OBJET : **Quatrième avis relatif à l'étude de la recevabilité du « Projet minier Arnaud » — Volet espèces exotiques envahissantes**

N^{os} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; N/R 5145-04-18 [450]

Cet avis fait suite à l'analyse des réponses de la deuxième série de questions et commentaires déposée par la firme Genivar en mars 2013 pour le compte de Mine Arnaud Inc., concernant le projet susmentionné, eu égard aux espèces exotiques envahissantes (EEE), composante relevant du champ de compétence de la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP).

Les engagements pris par l'initiateur afin de limiter l'introduction et l'établissement d'EEE, dont nettoyer la machinerie avant son arrivée sur les sites des travaux, végétaliser rapidement les sols mis à nu au fur et à mesure de l'avancement des travaux, prioriser l'utilisation d'espèces indigènes et s'assurer que le matériel organique utilisé lors de la restauration des sites ne contient pas d'EEE, rendent le projet recevable.

La DPEP réitère sa demande d'ajouter l'évaluation de la présence d'espèces exotiques envahissantes au suivi environnemental proposé pour la reprise végétale. Il devra transmettre à la DPEP la localisation et l'abondance des EEE qu'il observera. Ce dernier engagement rendra le projet acceptable sur le plan de la prévention de l'introduction et de la propagation des EEE.

...2

Pour toute information supplémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Isabelle Simard au 418 521-3907, poste 4417 ou à l'adresse courriel suivante : isabelle.simard@mddep.gouv.qc.ca.

Le chef du Service,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'JPL', with a long horizontal stroke extending to the right.

Jean-Pierre Laniel

JPL/IS/se

DESTINATAIRE : M^{me} Mireille Paul, directrice
Direction générale de l'évaluation environnementale
Direction des projets nordiques et miniers

EXPÉDITEUR : Jean-Pierre Laniel, chef de service
Service de l'expertise en biodiversité

DATE : Le 29 avril 2013

OBJET : **Quatrième avis relatif à la recevabilité du projet « Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite » — Volet espèces floristiques menacées et vulnérables**

N^{os} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; N/R 5145-04-18 [450]

La présente donne suite à votre demande d'avis datée du 21 mars 2013 sur les addenda déposés en mars 2013 et contenant les réponses aux demandes de renseignements précédentes. Les commentaires de la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP) portent sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS).

La DPEP considère comme partiellement satisfaisant le traitement de la question QC-53. Comme demandé, l'initiateur du projet s'engage à mettre en place un programme de suivi pour la relocalisation de l'*Utricularia geminiscapa*, mais il ne mentionne pas si les inventaires prévus au printemps 2013 apporteront des informations complémentaires au premier qui permettront d'estimer la taille des populations.

Il serait important que l'initiateur estime la taille de la population présente dans les lacs qui seront détruits par le projet (avis du 25 janvier 2013) afin que la DPEP soit en mesure d'évaluer l'importance de l'impact sur l'*Utricularia geminiscapa*. En parallèle, l'initiateur devra identifier des milieux récepteurs propices. Ces informations complémentaires permettront de déterminer les modalités de transplantation,

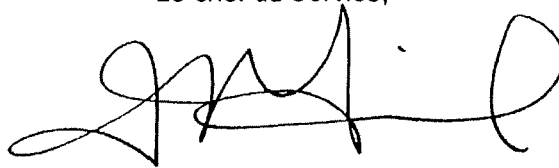
...2

notamment la proportion de la population visée par cette mesure. Le cas échéant, un rapport de suivi sur trois ans devra être acheminé à la DPEP afin d'évaluer si les colonies transplantées ont survécu et si elles se sont accrues ou amenuisées.

La DPEP réitère la recevabilité de l'étude d'impact eu égard aux EFMVS. Cependant, l'initiateur du projet devra fournir les informations demandées pour l'étape d'acceptabilité environnementale.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Nancy Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

Le chef du Service,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JPL', written in a cursive style.

Jean-Pierre Laniel

JPL/NH/se



MDDEFP

28 JAN. 2013

MI-22

Direction des projets nordiques et miniers

NOTE

DESTINATAIRE : M^{me} Mireille Paul, directrice
Direction générale de l'évaluation environnementale
Direction des projets nordiques et miniers

EXPÉDITEUR : Jean-Pierre Laniel, chef de service
Service de l'expertise en biodiversité

DATE : Le 25 janvier 2013

OBJET : **Troisième avis relatif à la recevabilité du projet « Mine
Arnaud inc. - Exploitation d'un gisement d'apatite » — Volet
milieux humides**

N^{os} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; N/R : 5145-04-18 [450]

La présente donne suite à votre demande d'avis du 13 décembre 2012 sur la recevabilité environnementale du projet susmentionné. Elle porte uniquement sur le volet des milieux humides.

L'initiateur du projet a répondu adéquatement aux questions posées par la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP). Les informations concernant la caractérisation des milieux humides à l'Annexe 3 (Volume 1, complément 4, Réponses aux questions et commentaires du MDDEFP reçus le 11 juillet 2012) fournissent le niveau de détail nécessaire pour analyser l'acceptabilité du projet.

En conclusion, il y aura une perte de 41,7 ha de milieux humides, soit 24,1 ha de tourbières (majoritairement des bogs et des fens boisés ainsi que 1,7 ha de tourbière ouverte) et 17,6 ha de marécages qui sont plutôt des complexes de marais-marécages le long des cours d'eau et autour des lacs.

En ce qui concerne la compensation pour les pertes, la DPEP est en accord avec les démarches préliminaires déjà entreprises par l'initiateur du projet avec les différents intervenants comme le Comité ZIP et l'organisme de bassin versant. À la prochaine étape, il sera nécessaire de réaliser un plan de compensation. Pour plus d'information

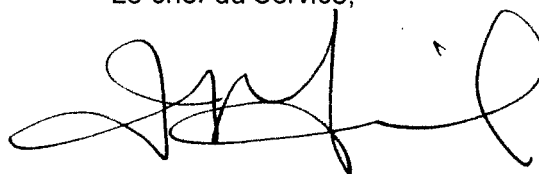
...2

à ce sujet, l'initiateur peut se référer au document en ligne « *Les milieux humides et l'autorisation environnementale* »¹ et la section 5.2.3 sur la compensation. La modélisation qu'il reste à fournir sur l'impact potentiel du rabattement sur les milieux humides servira dans le calcul de la compensation.

Ainsi, en regard des milieux humides, le projet est jugé recevable.

Pour toute information supplémentaire, à l'égard des milieux humides, je vous invite à communiquer avec la responsable du dossier, M^{me} Judith Kirby au 418 521-3907, poste 4429.

Le chef du Service,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Laniel', with a large, stylized flourish at the end.

Jean-Pierre Laniel

JPL/JK/se

¹ <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/rives/milieux-humides-autorisations-env.pdf>

MDDEFP

28 JAN. 2013

MP-20

Direction des projets nordiques et miniers

NOTE

DESTINATAIRE : M^{me} Mireille Paul, directrice
Direction générale de l'évaluation environnementale
Direction des projets nordiques et miniers

EXPÉDITEUR : Jean-Pierre Laniel, chef de service
Service de l'expertise en biodiversité

DATE : Le 25 janvier 2013

OBJET : **Troisième avis relatif à la recevabilité du projet « Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite » — Volet Espèces exotiques envahissantes**

N^{os} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; N/R : 5145-04-18 [450]

Cet avis fait suite à l'analyse des réponses aux questions et commentaires déposés par la firme Genivar en novembre 2012 pour le compte de Mine Arnaud inc., concernant le projet susmentionné, eu égard aux espèces exotiques envahissantes (EEE), composante relevant du champ de compétence de la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP).

Dans ses avis datés du 10 mai 2012 et du 24 mai 2012, la DPEP considérait l'étude d'impact recevable eu égard aux espèces exotiques envahissantes, mais soulevait certains points jugés problématiques pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale.

La DPEP demande à l'initiateur de s'engager à procéder rapidement à la végétalisation des sols remaniés ou mis à nu, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, et non pas progressivement. Des interventions rapides sont nécessaires à la suite de la construction des chemins d'accès, des chemins miniers et de la relocalisation de la voie ferrée afin de limiter l'établissement d'EEE, notamment le roseau commun. L'initiateur devra prioriser l'utilisation d'espèces indigènes. Aucune espèce envahissante ne peut être utilisée. Par ailleurs, il devra s'assurer que le

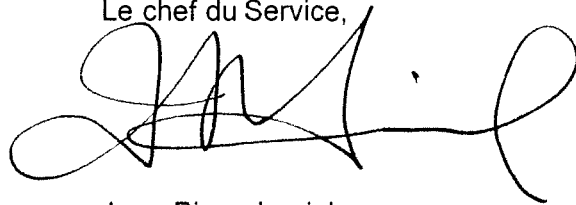
...2

matériel organique qui sera mis de côté puis utilisé lors de la restauration des sites ou lors de toute autre étape des travaux ne provienne pas de secteurs touchés par des EEE.

Le suivi environnemental proposé prévoit un suivi de la reprise végétale sur une période de trois ans comprenant l'évaluation de la présence d'espèces exotiques envahissantes. Il devra transmettre à la DPEP la localisation et l'abondance des EEE qu'il observera.

Pour toute information supplémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Isabelle Simard au 418 521-3907, poste 4417 ou à l'adresse courriel suivante : isabelle.simard@mddep.gouv.qc.ca.

Le chef du Service,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JPL', written over a horizontal line.

Jean-Pierre Laniel

JPL/IS/se

MDDEFP

28 JAN. 2013

MP-21

Direction des projets nordiques et miniers

NOTE

DESTINATAIRE : M^{me} Mireille Paul, directrice
Direction générale de l'évaluation environnementale
Direction des projets nordiques et miniers

EXPÉDITEUR : Jean-Pierre Laniel, chef de service
Service de l'expertise en biodiversité

DATE : Le 25 janvier 2013

OBJET : **Troisième avis relatif à la recevabilité du projet « Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite » — Volet *Espèces floristiques menacées et vulnérables***

N^{os} DOSSIERS : SCW 669097; V/R : 3211-16-006; N/R : 5145-04-18 [450]

La présente donne suite à votre demande d'avis datée du 13 décembre 2012 sur les addenda déposés en novembre 2012 et contenant les réponses aux demandes de renseignements précédentes. Les commentaires de la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP) portent sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS).

La DPEP considère comme satisfaisant le traitement des questions QC-8.16, QC-8.18 à QC-8.20. Comme demandé, l'initiateur du projet a transmis la cartographie des habitats potentiels ainsi que le rapport d'inventaire des EFMVS.

La cartographie des habitats potentiels (carte 1 du rapport sectoriel) confirme la présence de plusieurs habitats susceptibles d'abriter des EFMVS et qui seront touchés par les infrastructures du projet. Des inventaires ont été réalisés entre les 4 et 9 septembre 2012 et ont permis de confirmer la présence de l'utriculaire à scapes géminés (*Utricularia geminiscapa*), une espèce susceptible d'être désignée, retrouvée dans les plans d'eau peu profonds, en déclin et de rang de priorité S3 pour la conservation. L'espèce a été observée dans le lac PE-7 et la taille de la population a été estimée entre 1 000 et 2 000 individus. Il s'agit d'une occurrence de qualité C au

...2

minimum et probablement AB. En effet, l'initiateur du projet mentionne que l'espèce est présumée présente dans plusieurs autres plans d'eau similaires de la zone d'étude notamment les lacs PE-1, PE-2, PE-5, PE-6, PE-10 et de la Cache. Ceux-ci n'ont toutefois pas été inventoriés.

L'initiateur mentionne qu'un inventaire plus complet pourrait être conduit dans les plans d'eau offrant un potentiel afin de s'assurer de la présence ou de l'absence de la plante ailleurs dans la zone d'étude. En guise de mesure d'atténuation, il propose de relocaliser des spécimens d'*Utricularia geminiscapa* dans un autre étang d'eau calme considérant qu'il s'agit d'une plante qui flotte entre deux eaux et qui est dépourvue de racines.

La DPEP considère qu'il serait important de réaliser cet inventaire complémentaire **et d'estimer la taille des populations** afin d'être en mesure de préciser l'importance de l'impact. Enfin, s'il est impossible d'éviter les EFMVS et que des espèces et/ou habitats sont affectés par le projet, l'initiateur doit déposer un calendrier de réalisation des mesures d'atténuation (relocalisation) accompagné de la méthodologie retenue ainsi qu'un programme de suivi environnemental conforme au Guide¹

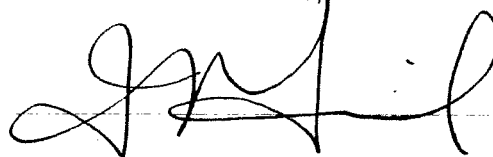
L'initiateur indique également que d'autres inventaires seront réalisés au début de l'été 2013 afin de vérifier la présence d'autres espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude (rapport sectoriel : tableau 2.2.).

Après analyse, la DPEP considère l'étude d'impact **recevable** eu égard aux EFMVS, composante qui relève de son champ de compétence **conditionnellement** à l'envoi :

- du rapport des inventaires prévus au printemps 2013;
- des inventaires complémentaires pour l'*Utricularia geminiscapa* (incluant l'estimation de la taille des populations);
- de l'engagement de l'initiateur à réaliser un plan de relocalisation et un programme de suivi environnemental.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Nancy Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

Le chef du Service,



Jean-Pierre Laniel

JPL/NH/se

¹ COUILLARD, Line, 2007. *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, version préliminaire, 26P.

DESTINATAIRE : Monsieur Michel Duquette
Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques
et miniers

EXPÉDITEUR : Jean-François Brière

DATE : Le 30 avril 2013

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants
émis lors de l'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles

N/Réf. : SAVEX-12254

Le 29 mars dernier, nous avons reçu une demande d'avis technique de votre part concernant la révision de la modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions de contaminants de la mine Arnaud, à Sept-Îles. Cette révision tient compte des dernières recommandations formulées dans l'avis technique portant le numéro de référence SAVEX-12134. Nous avons pris connaissance de la documentation soumise à notre attention. Étant donné que notre domaine d'expertise ne porte que sur la modélisation de la dispersion atmosphérique et sur la qualité de l'air ambiant, le présent avis ne se rapporte qu'à ces sujets particuliers.

La modélisation a été reprise en considérant l'équation d'Environnement Canada pour traiter l'érosion éolienne des haldes, tel que demandé dans l'avis technique précédent. De plus, en ce qui concerne la méthodologie de modélisation des activités de routage, les résultats présentés par le consultant montrent que les concentrations modélisées varient très peu en fonction de la méthode utilisée (sources linéaires volumiques adjacentes ou alternées) loin de la source. Comme la dimension initiale verticale des sources de déchargement a déjà été jugée acceptable, toutes les recommandations ont été prises en compte dans la révision de la modélisation. Ainsi, la méthodologie employée par le consultant est acceptable.

En ce qui concerne la recevabilité de l'étude d'impact, il est à noter qu'il faut généralement que la modélisation porte sur cinq années de données météorologiques pour qu'une étude d'impact soit recevable, alors que le rapport actuel ne porte que sur une seule année et pour un seul scénario. Cependant, le promoteur s'engage à déposer le 17 juin prochain un rapport qui comprendra les résultats des cinq années de modélisation, et ce, pour les deux scénarios considérés. Comme la méthodologie employée sera vraisemblablement la même pour les

...2

années manquantes, l'étude d'impact est jugée recevable. Par contre, l'acceptabilité du projet devra absolument être basée sur les résultats du rapport complet qui comprendra l'ensemble des deux scénarios modélisés sur une période de cinq années de données météorologiques. Une vérification sera alors effectuée sur ce rapport afin de s'assurer que les autres années ont été traitées conformément à la méthodologie approuvée.

Finalement, le promoteur mentionne qu'il identifiera les conditions météorologiques qui causent des dépassements de normes et qu'il évaluera des mesures de mitigation visant à les éliminer. À titre indicatif, il est montré que l'arrêt du transport des stériles lors de ces conditions météorologiques particulières permet d'éliminer les dépassements rencontrés. Bien évidemment, cette analyse devra aussi être réalisée sur cinq années de données météorologiques, mais il est d'ores et déjà clair que cette mesure peut contribuer de façon importante à la réduction des concentrations dans l'air ambiant. Le promoteur dispose donc d'une mesure de mitigation efficace dans le but d'enrayer tout dépassement de norme.

En espérant le tout à votre entière satisfaction, je vous invite à me contacter pour toute information supplémentaire.


JFB/cc

c. c. M. Yves Grimard, DSEE-SAVEX
M. Pierre Walsh, DSEE-SAVEX

savex-12254/521203493



DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques
et miniers

EXPÉDITEUR : Yves Grimard

DATE : Le 4 avril 2013

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants
émis lors de l'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles

N/Réf. : SAVEX-12134

V/Réf. : 3211-16-006

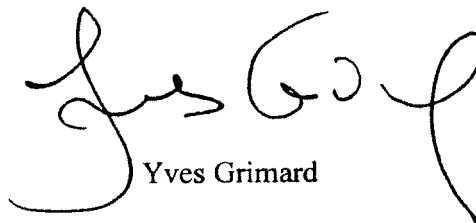
SCW-778172

Mireille,

Voici un avis de la part de M. Jean-François Brière en réponse au dossier mentionné en
objet. S'il y a lieu, vous pouvez le joindre au (418) 521-3820, poste 4733.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous
prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le chef du Service des avis et des expertises,



Yves Grimard

p.j. 1

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITEUR : Jean-François Brière

DATE : Le 4 avril 2013

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants
émis lors de l'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles

N/Réf. : SAVEX-12134

Le 21 mars dernier, nous avons reçu une demande d'avis technique de la part de Mme Mireille Paul, de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, au sujet du document de réponses aux questions et commentaires déposés par le promoteur. Ce document fait suite à notre avis technique portant le numéro de référence SAVEX-11865. Nous avons pris connaissance de la documentation soumise à notre attention. Étant donné que notre domaine d'expertise ne porte que sur la modélisation de la dispersion atmosphérique et sur la qualité de l'air ambiant, le présent avis ne se rapporte qu'à ces sujets particuliers.

Les réponses et les précisions fournies par le promoteur ne permettent pas de répondre entièrement aux questions et commentaires énoncés dans l'avis technique précédent. De plus, les modifications demandées à la modélisation n'ont pas été effectuées, de sorte que le consultant devra prendre en compte les commentaires techniques de cet avis pour reprendre certains calculs de modélisation.

QC-33 Selon l'article 197 du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA), il est interdit d'implanter un nouveau projet si celui-ci est susceptible d'entraîner le dépassement de normes mentionnées à l'annexe K. Cette évaluation doit être réalisée à l'aide de modèles de dispersion atmosphérique et les modalités de la modélisation sont mentionnées à l'annexe H. À l'heure actuelle, le projet, tel que proposé, ne permet pas de respecter l'article 197 puisque des dépassements de normes sont rencontrés, notamment pour les particules totales (PST) et les particules fines (PM_{2,5}).

Dans un premier temps, le promoteur doit s'assurer que les scénarios modélisés sont conservateurs, de manière à ne pas sous-estimer les concentrations, tout en étant le plus réaliste possible. L'utilisation de scénarios très conservateurs qui ne sont pas plausibles peut entraîner des dépassements de normes qui ne sont pas susceptibles de se produire lors de l'exploitation de la mine. Les scénarios d'exploitation pour l'année 6 et l'année 10 pourront donc être revus à la lumière de ces informations afin de reproduire la situation qui prévaudra lors de ces années de façon conservatrice mais réaliste.

Dans un deuxième temps, si des dépassements de normes sont toujours présents, le promoteur devra proposer des mesures d'atténuation afin d'atteindre le respect de toutes les normes mentionnées à l'annexe K. Si le scénario présenté est le plus réaliste possible et que toutes les mesures d'atténuation ont été envisagées, il faudra alors documenter, à l'aide de séries temporelles, les épisodes où des dépassements surviennent et identifier les conditions météorologiques qui prévalent lors de ces dépassements. Cette analyse doit être réalisée pour tous les secteurs où des dépassements se produisent. Par la suite, des mesures d'atténuation devront être proposées pour enrayer ces dépassements. Par exemple, le promoteur peut s'engager à diminuer ou arrêter certaines activités lors de conditions météorologiques problématiques.

QC-64 Tel que mentionné dans l'avis technique précédent, la méthode retenue par le consultant pour calculer les taux d'émission associés à l'érosion éolienne n'est pas valide étant donné qu'elle n'est pas utilisée conformément aux recommandations de l'AP-42. En effet, selon l'AP-42, une mesure quotidienne du *fastest mile* doit être utilisée pour calculer l'érosion éolienne moyenne sur une période donnée, qui doit donc être minimalement de 24 heures. L'utilisation du *fastest mile* est un indicateur des rafales de vent qui sont survenues durant la journée. Pour sa part, le consultant utilise la vitesse horaire du vent, qui est mesurée à chaque heure et qui provient d'une moyenne sur une très courte période (généralement 2 minutes avant l'heure). La vitesse horaire du vent est donc un très mauvais indicateur des rafales de vent et ne peut pas être utilisée dans les calculs pour être substituée au *fastest mile*. En effet, les résultats seraient sous-estimés puisque la vitesse moyenne du vent est nécessairement plus faible que la valeur des rafales. De plus, selon la méthode de l'AP-42, il faut retenir la valeur quotidienne la plus élevée du *fastest mile* et appliquer cette valeur pour toute la journée. Si on calcul des taux d'émission à chaque heure, il y a donc encore de la sous-estimation puisque une grande proportion des taux horaires seront plus faibles que le taux maximal de la journée. Pour toutes ces raisons, la méthode proposée par le consultant n'est pas acceptable. La méthode d'Environnement Canada est donc recommandée par le MDDEFP pour traiter l'érosion éolienne.

QC-68 Dans une première analyse, nous estimons que la hauteur maximale de la benne en position haute n'était pas représentative de l'obstacle rencontré par le vent pour toutes les directions. En effet, lorsque le vent souffle perpendiculairement au camion, la dimension initiale du panache sera plus faible que si le vent souffle parallèlement au camion. Une valeur moyenne entre la position haute et la position basse de la benne nous semblait alors plus

adéquate. Par contre, comme la méthodologie utilisée par le consultant provient d'une référence fiable, les dimensions initiales obtenues sont acceptables.

Finalement, un commentaire de l'avis technique précédent concernant la modélisation des activités de routage n'a pas été transmis au promoteur. Ce commentaire était que les routes n'avaient pas été modélisées conformément aux dernières recommandations de l'EPA (Haul Road Workgroup Final Report, 2012). En effet, selon ces recommandations, des sources linéaires volumiques adjacentes doivent être considérées et les caractéristiques de ces sources (hauteur d'émission, dimensions initiales du panache, etc.) doivent être ajustées en conséquence.

En espérant le tout à votre entière satisfaction, n'hésitez pas à me contacter pour toute information supplémentaire.


JFB/ml

c. c. M. Pierre Walsh, DSEE-SAVEX

savex-12134/521203493

MDDEFP

24 JAN. 2013

MP-19

Direction des projets nordiques et miniers

Note

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques
et miniers

EXPÉDITEUR : Yves Grimard

DATE : Le 23 janvier 2013

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants
émis lors de l'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles

N.Réf. : SAVEX-11865

SAVEX-11867

V.Réf. : 3211-16-006

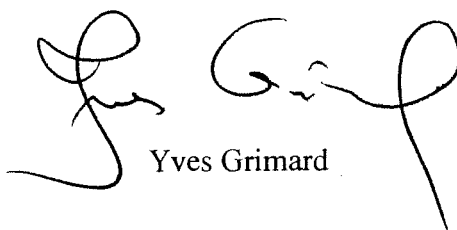
SCW-778172

Benjamin Mireille

Voici un avis de la part de M. Jean-François Brière et de Mme Marie-Pier Brault en réponse au dossier mentionné en objet. S'il y a lieu, vous pouvez les joindre au (418) 521-3820 poste 4733 et 4734 respectivement.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le chef du Service des avis et des expertises,



Yves Grimard

p.j. 1

Envoyé par courriel

23 JAN. 2013

le

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITEURS : Jean-François Brière
Marie-Pier Brault

DATE : Le 23 janvier 2013

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants
émis lors de l'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles

*N/Réf. : SAVEX-11865
SAVEX-11867*

Le 7 janvier dernier, nous avons reçu une demande d'avis technique de la part de Mme Mireille Paul, de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, au sujet de l'étude de dispersion atmosphérique des émissions du projet minier de la mine Arnaud, à Sept-Îles. Cette étude, réalisée par la firme Genivar, a été révisée afin de prendre en compte les commentaires émis dans les avis techniques précédents portant les numéros de référence SAVEX-11195 et SAVEX-11411.

Nous avons pris connaissance de la documentation soumise à notre attention. Étant donné que notre domaine d'expertise ne porte que sur la modélisation de la dispersion atmosphérique et sur la qualité de l'air ambiant, le présent avis ne se rapporte qu'à ces sujets particuliers. Soulignons que la validité des résultats de l'étude de dispersion atmosphérique n'est assurée que si toutes les sources d'émission, incluant les sources diffuses, ont été prises en compte et que les taux d'émission de ces différentes sources correspondent aux émissions réelles lors de l'exploitation de la mine. Ces informations devront faire l'objet d'une validation de la part de la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère.

D'abord, il est important de mentionner que toutes les recommandations énoncées dans les avis techniques précédents ont été suivies et que toutes les modifications demandées ont été apportées. Entre autres, la limite d'application des normes et critères de qualité de l'air ambiant a été revue afin de considérer une zone tampon de 300 mètres lorsque les activités de la mine se produisent sur des terres publiques, ce qui est acceptable. De plus, les différents renseignements supplémentaires demandés ont été fournis en majorité.

...2

Cependant, le calcul des taux d'émission pour l'érosion éolienne des haldes a été modifié par rapport à la première version de l'étude. L'équation considérée a été utilisée pour établir des taux d'émission horaires, ce qui n'est pas acceptable. En effet, cette équation est basée sur une mesure quotidienne de la vitesse la plus élevée avec laquelle un mille de vent s'est déplacé. Il est donc impossible d'utiliser cette équation sur une période inférieure à 24 heures. De plus, l'équation utilisée dans la première version de l'étude avait déjà été approuvée et doit être privilégiée puisqu'il s'agit de l'équation recommandée par le MDDEFP pour le calcul des taux d'émission engendrés par l'érosion éolienne des haldes. Le consultant devra donc revenir à la première équation et fournir tous les paramètres nécessaires aux calculs (jours de précipitations et pourcentage de vents forts). Un exemple de calcul devra également être fourni en annexe.

En ce qui concerne les émissions de particules associées aux activités de routage, les taux d'émission ont aussi été modifiés par rapport à la première version de l'étude. Par contre, aucune information particulière sur les calculs n'est fournie. Les différents paramètres nécessaires devront être détaillés et un exemple de calcul devra être joint en annexe. De plus, les caractéristiques des sources ne sont pas conformes aux dernières recommandations de l'EPA¹. Ainsi, les routes devront être modélisées comme une source linéaire volumique adjacente et les dimensions initiales du panache devront être ajustées conformément à ces recommandations. Finalement, les taux d'émission pour les portions de segments de route de certains contaminants et de certains scénarios ne correspondent pas aux émissions totales pour le segment au complet. Par exemple, le taux d'émission total pour les NO_x du scénario 1 est de 12,25 g/s pour le segment A selon le tableau 15b. Comme ce segment est subdivisé en 19 portions, le taux d'émission de chaque portion devrait être de 0,64 g/s, alors qu'il est de 0,45 g/s dans le tableau 15c. Le consultant devra donc revoir les différents calculs et corriger les erreurs, le cas échéant.

Pour ce qui est des sources volumiques associées aux opérations, certains taux d'émission ont changé par rapport à la première version de l'étude, notamment pour le déchargement au concasseur et pour le chargement dans la fosse. Les paramètres qui ont été modifiés devront être justifiés et le calcul détaillé devra être fourni pour toutes les sources d'émission qui ont subies des modifications depuis la dernière version. Finalement, la dimension initiale verticale (σ_z) du panache pour les sources de déchargement est très élevée et devrait être revue à la baisse.

Les critères provisoires pour les différents métaux qui ne possèdent pas de normes dans le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère sont présentés dans le tableau 1. Ces critères devront être considérés dans la révision de l'étude de modélisation.

¹ Haul Road Workgroup Final Report, EPA, 2012

Tableau 1 : Critères de qualité de l'air ambiant pour différents métaux

Contaminant	Critère provisoire ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Période
Aluminium total (sauf oxyde)	2,5	24 heures
Bore	Particules ¹	
Cobalt	0,1	1 an
Fer total (sauf oxyde)	2,5	24 heures
Manganèse	0,025	1 an
Oxyde d'aluminium	Particules ¹	
Oxyde de fer	Particules ¹	
Strontium	Particules ¹	
Titane	2,5	24 heures

¹ Ce contaminant n'a pas besoin d'être comparé à un critère spécifique autre que celui pour les particules.

En réponse à la **QC-7.22**, voici nos commentaires :

Les effets des particules sur la santé humaine dépendent de deux facteurs, leur granulométrie ainsi que leur composition chimique. Les normes sur les particules visent à limiter les impacts au niveau de la santé basés sur la granulométrie. Cependant, une attention doit aussi être portée sur la composition chimique. Bien que les particules fines soient les plus dangereuses pour la santé humaine à cause de leur capacité à pénétrer plus profondément dans les poumons, le respect de la norme des particules fines ne permet pas de conclure à l'absence de risque pour l'environnement et la santé humaine lorsqu'on retrouve dans les particules fines des composés présentant d'autres effets toxiques.

La silice cristalline présente en plus des effets liés aux particules des effets cancérogènes qui doivent être pris en compte. La silice cristalline devrait donc être modélisée afin de s'assurer du respect des critères de qualité de l'air de $0,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (concentration initiale de $0,04 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sur une période d'un an et de $8,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (concentration initiale de $0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sur une période d'une heure.

Finalement, les dépassements importants de la norme pour les particules totales (PST) et pour les particules fines ($\text{PM}_{2.5}$) justifient de trouver des mesures de mitigation pour diminuer les concentrations maximales de ces contaminants. Des hypothèses moins conservatrices et plus réalistes pourraient également être envisagées. Il est important de noter qu'un projet présentant des dépassements ne sera pas acceptable en vertu du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère.



MDDEFP **Note**
17 AVR. 2013
MP96
Direction des projets nordiques et miniers

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers

DATE : 12 avril 2013

OBJET : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
V/Réf. : 3211-16-006
N/Réf. : 7610-09-01-0205200

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement pour le projet minier de Mine Arnaud inc., la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord a analysé les deux documents intitulés « Complément n° 7 à l'étude d'impact sur l'environnement – Rapport de modélisation hydrogéologique – révision 1 » et « Complément n° 8 à l'étude d'impact sur l'environnement – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1 ». Veuillez trouver ci-joint nos commentaires.

Pour de plus amples informations, n'hésitez pas à communiquer avec M. Michel Renaud au 418 964-8888, poste 238.

Le directeur régional,

Alain Gaudreault

AG/MR/jm

p. j.

Mine Arnaud
Exploitation d'un gisement d'apatite
Commentaires


1. Le rapport de modélisation hydrologique en général n'est pas évident à comprendre. Le cheminement est difficile à suivre entre l'établissement des conditions limites à la section 4.3 et la section 7 « Conclusions et recommandations ». Que signifie l'acronyme mASL ? Est-ce une élévation du niveau de l'eau qu'on qualifie de charge ?

La conclusion est intéressante puisqu'elle nous permet d'avoir une idée sur le rayon d'influent de la fosse sur le milieu naturel environnant, notamment en terme de rabattement de la nappe d'eau souterraine et des rabattements du niveau des lacs. À la suite du dépôt de ce complément, on peut se poser la question suivante : Quel sera l'impact de ces changements sur les milieux naturels situés, notamment, au pourtour de la fosse des lacs ?

De plus, les recommandations de l'étude mentionnent qu'un réseau de failles peut influencer l'apport en eau de mer de la Baie des Sept-Îles actuellement évalué à 3 %. S'il y a augmentation du volume d'eau de mer à mesure que l'on creuse la fosse, le traitement de l'eau de mine au parc à résidus devra possiblement être modifié dans le temps.

2. Au document de réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1, QC-7, les forages de condamnation devraient être réalisés le plus rapidement possible avant même les travaux de construction des infrastructures (voir même l'émission du décret).
3. Au document de réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'addenda 1, QC-20, l'initiateur mentionne que les eaux huileuses accumulées dans le séparateur eau/huile seront vidangées par un camion vacuum et acheminées vers une firme pour les traiter. Dans ce contexte, l'initiateur devra parler de fosse étanche à vidange périodique et non d'un séparateur eau/huile qui ce dernier, est un système de traitement avec champ d'épuration ou dans un réseau d'égout sanitaire ou pluvial de la municipalité. Maintenant, quelque soit le choix de l'initiateur, dans tous les cas la fosse étanche ou le système de traitement (séparateur eau/huile) devront être autorisés.

MR/jm



Michel Renaud
ingénieur

NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets industriels et en milieu nordique

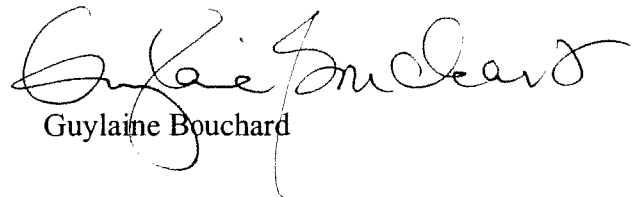
DATE : Le 7 mai 2012

OBJET : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité environnementale du projet
V/Réf. : 3211-16-006 – N/Réf. : SCW-777881

Vous trouverez ci-jointe une note donnant suite à la demande de la Direction des évaluations environnementales, reçue le 27 mars 2012, relativement à la recevabilité environnementale du projet susmentionné.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés. La personne désignée pour analyser ce dossier au Bureau des changements climatiques est Mme Kim Ricard que vous pouvez joindre au 521-3868, poste 4893.

La directrice du développement,



Guylaine Bouchard

c. c. : Mme Kim Ricard



NOTE

DESTINATAIRE : Madame Guylaine Bouchard
Directrice du développement
Bureau des changements climatiques

DATE : Le 4 mai 2012

OBJET : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité environnementale du projet
V/Réf. : 3211-16-006 – N/Réf. : SCW-777881

La présente se veut notre avis en réponse à la demande de la Direction des évaluations environnementales, reçue le 27 mars 2012, relativement à la recevabilité environnementale du projet susmentionné.

Conformément au champ d'expertise du Bureau des changements climatiques, nos commentaires portent sur le volet des émissions de gaz à effet de serre (GES). À cet effet, nous désirons apporter certaines précisions sur les éléments suivants :

Le projet exposé dans le rapport principal (volume 1) de mars 2012 prévoit la mise en place d'une exploitation d'un gisement d'apatite ainsi que des installations de concassage et d'une usine de traitement du minerai ayant une capacité annuelle de 1,4 Mt annuellement.

Le promoteur a présenté une brève évaluation des émissions de GES pour toute la durée de vie du projet qui devrait s'échelonner sur une période de 23 ans. Il estime à 14 000 t. éq. CO₂ les émissions de GES pour la dernière année de construction, et des émissions de GES variant de 19 963 à 43 448 t. éq. CO₂ durant les années d'exploitation de la mine.

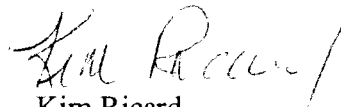
Dans un premier temps, nous demandons au promoteur d'indiquer quelles sont les sources d'émission considérées, les combustibles (types et quantités), les procédés ainsi que les méthodes, les hypothèses et les facteurs d'émission utilisés dans le calcul des émissions de GES, et ce, pour toutes les étapes d'opération de la mine, de l'extraction du minerai (dynamitage, transport), le concassage et la concentration du minerai jusqu'à l'expédition du concentré. Les informations doivent clairement présenter la nature et la

...2

quantité de chaque type de GES émis et aussi en faire la somme en équivalent CO₂ en séparant les GES associés au procédé de ceux associés à l'utilisation de combustibles.

D'autre part, l'étude devrait démontrer que l'usine opérera avec les meilleures technologies et combustibles disponibles en termes d'émission de GES. Nous demandons donc au promoteur de justifier que les technologies et les combustibles choisis sont ceux qui minimiseront les émissions de GES et que toutes les avenues possibles ont été étudiées.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés.



Kim Ricard

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Directrice par intérim de la Direction de l'évaluation
environnementale des projets nordiques et miniers

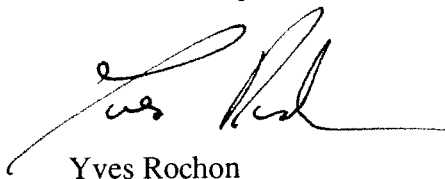
DATE : Le 14 juin 2012

OBJET : Projet d'exploitation d'un gisement d'apatite – Mine Arnaud
(Dossier 3211-16-006)

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et en réponse à la demande verbale formulée le ou vers le 29 mars dernier par M. Michel Duquette, chargé de projet de votre direction, d'examiner la recevabilité du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement du projet en titre, vous trouverez ci-annexé l'avis de M. Carl Ouellet, portant sur les aspects sociaux et psychosociaux.

Pour toute information additionnelle, vous pouvez joindre M. Ouellet, de notre direction, au numéro de téléphone (418) 521-3933, poste 4609.

Le Directeur par intérim,



Yves Rochon

p. j.

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Rochon
Directeur par intérim de la Direction de l'évaluation
environnementale des projets hydriques et industriels

DATE : Le 14 juin 2012

OBJET : Projet d'exploitation d'un gisement d'apatite – Mine Arnaud
(Dossier 3211-16-006)

MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement – la procédure –, le présent avis a trait à l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet d'exploitation d'un gisement d'apatite sur le territoire de la municipalité de comté (MRC) des Sept-Rivières par Mine Arnaud Inc. (ci-après nommée l'initiateur), une coentreprise formée par Investissement Québec et Yara International ASA, à l'égard des aspects sociaux et psychosociaux. Sur la base du rapport principal de l'ÉIE (mars 2012), de la directive ministérielle émise en janvier 2011 par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et des améliorations des pratiques en évaluation des impacts sociaux et psychosociaux réalisées ces dernières années concernant les projets assujettis à la procédure, quelques manques importants d'information sont soulevés et expliqués ci-après. Il s'agit de renseignements concernant : l'information et la consultation du public, les impacts sociaux et psychosociaux, les mesures d'atténuation et de bonification possibles (navette pour les travailleurs, campement de travailleurs, comité de maximisation des retombées économiques locales et régionales et autres mesures, route d'accès), le programme de suivi environnemental. Pour chacun de ces sujets, notre avis formule des demandes auxquelles l'initiateur doit répondre et fournir des compléments d'information afin que l'ÉIE puisse être jugée recevable.

INFORMATION ET CONSULTATION DU PUBLIC

L'initiateur a, jusqu'à présent, entrepris deux vagues d'information et de consultation du public. Une première vague, nommée *activités préliminaires d'information et de consultation*, visait à documenter les principaux enjeux perçus par la population par rapport à la réalisation du projet et de les traiter à même l'étude d'impact. La seconde vague, le *programme de préconsultation*, porte sur l'étude d'impact et est réalisée au

...2

cours de l'étape de l'analyse de la recevabilité conduite par le MDDEP. Selon l'initiateur, les résultats aux diverses activités du programme de préconsultation (rencontres sectorielles, ateliers thématiques, séance de validation des résultats) seront « pris en considération par l'initiateur pour finaliser l'étude d'impact et compléter le projet en vue de sa présentation finale au MDDEP » (ÉIE, p. 3-17).

Le MDDEP estime qu'il aurait été préférable que ce programme de préconsultation sur l'étude d'impact soit mené préalablement à son dépôt au MDDEP, en y intégrant les perceptions et les points de vue des différents intervenants rencontrés. D'autre part, considérant la démarche actuelle choisie par l'initiateur, le MDDEP est d'avis que celui-ci doit déposer l'ensemble des résultats obtenus à la suite des activités d'information et de consultation dans le cadre de son programme de préconsultation en complément des réponses aux questions et commentaires du MDDEP. De nouvelles questions et commentaires pourront alors être adressés à l'initiateur. En outre, il doit s'assurer que l'évaluation des impacts demeure juste et que les mesures d'atténuation et de compensation sont toujours pertinentes et doit aussi démontrer, le cas échéant, que la mise en place d'autres mesures n'est pas justifiée. L'ensemble de ces renseignements et données fera l'objet d'une consultation intra et inter ministérielle et fera partie du dossier constituant l'ÉIE qui sera rendu public par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).

IMPACTS SOCIAUX ET PSYCHOSOCIAUX

À la suite des activités préliminaires d'information et de consultation du public menées jusqu'à ce jour par l'initiateur, ce dernier aborde succinctement la question des aspects sociaux en lien avec son projet en rapportant que de nombreux intervenants rencontrés ont soulevé être mécontents au sujet d'une baisse de la qualité de vie, du stress occasionné et de l'incertitude vécu, ainsi qu'être préoccupés par la pénurie de logements, la sécurité et le respect du principe de l'acceptabilité sociale dans la mise en place du projet (ÉIE, tableau 3.2.1). Hormis ces mentions, le chapitre 9 de l'ÉIE, portant sur la description du milieu humain et l'analyse des impacts sur celui-ci, ne présente pas les résultats d'une évaluation des impacts sociaux et psychosociaux associés aux principales sources d'impact du projet. Dans ce contexte, l'initiateur doit décrire, sur la base de la littérature existante et les points de vue exprimés lors des consultations du public qu'il a réalisées, les impacts sociaux et psychosociaux liés notamment aux sources d'impact suivantes : 1- flux entrant et sortant de travailleurs temporaires; 2- perception des risques à la santé et à la sécurité; 3- nuisances dues à la construction et à l'exploitation du projet (incluant la circulation routière). Par ailleurs, à la lumière des nouveaux renseignements mis en relief une fois cette évaluation des impacts sociaux et psychosociaux réalisée, l'initiateur doit

présenter toutes nouvelles mesures d'atténuation ou de compensation, le cas échéant, qui s'ajouteraient à celles déjà annoncées au tableau 3.2.3 et à la page 9.17 de l'ÉIE.

Dans un autre ordre d'idées, les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du projet pourraient engendrer des inconvénients et des nuisances pour les citoyens de proximité du site minier, affectant leur qualité de vie et la réalisation de certaines de leurs habitudes de vie. Dans cette optique, advenant l'autorisation du projet par les instances gouvernementales responsables et en complément au Plan d'intégration et d'insertion sociales (ÉIE, p. 13-9) et à la création d'un Comité consultatif des parties prenantes du milieu, qui devrait se transformer en Comité de suivi préalablement au début des travaux de construction (ÉIE, p. 3-20), l'initiateur doit s'engager à mettre en place un système de réception et de gestion des plaintes et commentaires provenant de la population au cours des trois phases du projet. En vue de limiter le plus possible les impacts sociaux et psychosociaux relatifs aux inconvénients et aux nuisances dû au projet, ce système doit avoir comme principal objectif de gérer les incidents relatifs à l'environnement et les plaintes reliées aux diverses activités, ainsi que d'apporter une écoute active aux commentaires et préoccupations des citoyens. Chacun des commentaires ou des plaintes serait ainsi documenté dans des registres où les détails concernant l'événement, les actions entreprises ou non, les mesures correctrices apportées ou non, leurs justifications et les communications avec les citoyens ou groupes seraient consignées. Enfin, l'initiateur doit s'engager à déposer auprès du MDDEP, copie des registres, sans données nominatives et, le cas échéant, les mesures additionnelles qu'il pourrait mettre en place.

MESURES D'ATTÉNUATION OU DE BONIFICATION POSSIBLES

À différents endroits dans l'ÉIE, l'initiateur annonce la mise en place possible de mesures d'atténuation aux impacts négatifs envisagés ou de bonification aux retombées positives, notamment en matière de création d'emplois locaux et régionaux. Cependant, aucune décision finale ne semble être arrêtée pour le moment. Parallèlement, les préoccupations exprimées par les acteurs locaux et régionaux en lien avec les grands projets de développement sur le territoire, la réalité actuelle du contexte socioéconomique de la région, conjuguée à la nature et à l'ampleur du projet, appellent l'initiateur à prendre des engagements clairs quant à la mise en œuvre de telles mesures significatives, et ce, le plus tôt possible dans le but de soutenir l'ensemble des parties concernées du milieu pour qu'elles, de leur côté, puissent également s'affairer à déployer les stratégies nécessaires au succès d'insertion du projet, dans l'éventualité où ce dernier serait autorisé par les autorités responsables.

En somme, considérant le contexte socioéconomique actuel de la région de la Côte-Nord, alors que plusieurs projets de développement d'envergure sont en développement, en cours de construction ou d'exploitation, requérant des ajustements de la part de l'ensemble des acteurs concernés (citoyens, entrepreneurs, élus, etc.), tout en leur posant des défis importants, mais surmontables, l'initiateur doit être plus affirmatif, en prenant ou non l'engagement ferme concernant certaines mesures importantes. Il doit, en outre, pour chacune de ces mesures qui est effectivement prévu mettre en place, présenter sa description et fournir les détails de l'évaluation des impacts possibles ou des retombées positives potentielles. Le MDDEP est d'avis que l'application ou non de telles mesures modifiera l'évaluation des impacts. Ces mesures sont :

1. La mise en place d'un service de navette pour ses travailleurs (ÉIE, p. 4-8).
2. La construction d'un campement de travailleurs pour la phase de construction (ÉIE, p. 5-85).
3. La mise en place d'un Comité de maximisation des retombées économiques locales et régionales (ÉIE, 9-11) et autres mesures de bonification envisagées en matière économique et d'emploi (9-12).
4. Le choix entre l'option Ouest ou l'option Est pour la route d'accès au site minier (ÉIE, p. 4-3 à 4-11), ainsi que l'aménagement d'une piste cyclable le long de cette route (ÉIE, p. 5-71) et, pour cette dernière, en présenter sa justification étant donné l'utilité visée par la route d'accès.

PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

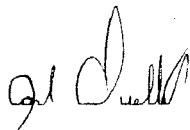
La Ville de Sept-Îles connaît ces dernières années une effervescence socioéconomique associée au développement de projets industriels d'envergures, résultant en des retombées économiques substantielles et permettant la création de nombreux emplois. Cette réalité contribue au rayonnement des communautés locales et régionales et favorise un bien-être collectif d'un point de vue global. Cependant, ce contexte, évoluant rapidement, engendre aussi des changements sociaux sur différents plans, qui ne se font pas toujours sans problèmes, et pour lesquels des ajustements sont requis de la part de l'ensemble des parties prenantes, à commencer par les initiateurs de projets. La perspective que soit construit le projet minier Arnaud, à la condition d'être autorisé par les instances gouvernementales responsables, laisse présager un accroissement de la pression sur la Ville de Sept-Îles et ses infrastructures; les questions du logement et de la circulation sur la route 138 sont au

centre des préoccupations importantes pour lesquelles la plus grande des attentions est requise.

Premièrement, en raison de la pénurie actuelle des unités locatives et résidentielles de la Ville de Sept-Îles, en lien avec les travailleurs devant être logés temporairement ou de façon permanente, bien que l'initiateur entend suivre de près la situation du logement (ÉIE, p. 11-22 et p. 14-27), celui-ci doit préciser de quelles façons il entend le faire et il doit en fournir les détails. Cela est d'autant plus nécessaire compte tenu de l'incertitude entourant la mise en place ou non de mesures particulières, comme la construction d'un campement de travailleurs géré par l'initiateur et de l'évaluation des impacts associés. Deuxièmement, en ce qui concerne la circulation sur la route 138, l'initiateur doit s'engager à suivre l'accroissement prévu sur la route durant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture dû aux déplacements des travailleurs et des camions nécessaires au transport des matériaux requis. Cet engagement de suivi de la circulation sur la route 138 en raison du projet s'avère d'autant plus essentiel compte tenu de l'absence de décision finale quant à la mise en place ou non de mesures particulières, telles qu'une navette pour les travailleurs et donc, de l'évaluation des impacts associés. Enfin, les impacts sociaux et psychosociaux possibles reliés aux principales sources d'impact sur projet (flux entrant et sortant de travailleurs temporaires; perception des risques à la santé et à la sécurité; nuisances dues à la construction et à l'exploitation du projet) doivent également faire l'objet d'un suivi environnemental.

CONCLUSION

Considérant qu'une part importante d'information manquante a été observée dans le rapport principal actuel de l'ÉIE, le dossier ne peut pas à ce moment-ci être jugé recevable à l'égard des aspects sociaux et psychosociaux.



Carl Ouellet, B. Sc. Sociologie
Spécialiste en évaluation des impacts sociaux

Duquette, Michel

De: Dugas, Claude
Envoyé: 16 mai 2012 10:27
À: Duquette, Michel
Cc: Coulombe, Jean-François; Boulanger, Danielle
Objet: Caractérisation des plans d'eau PE-4 et PE-7 - projet mine Arnaud

Bonjour Michel,

J'ai reçu, le 11 mai dernier, le document intitulé "*Projet minier Arnaud - Caractérisation des plans d'eau PE-4 et PE-7 - Avril 2012*", rédigé par Roche et daté d'avril 2012.

J'ai pris connaissance de ce document et je n'ai pas de commentaire à formuler.

Cordiales salutations.

Claude Dugas, ing.

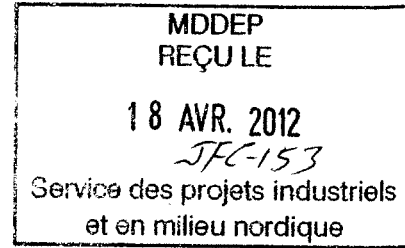
Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés

Division PRRI

418-521-3950, poste 4986



MU



NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Jean-François Coulombe
Direction des évaluations environnementales
Service des projets industriels et en milieu nordique

DATE : Le 17 avril 2012

OBJET : **Projet d'apatites MINE ARNAUD**
Sept-Îles, Côte-Nord

V/Réf. : 3211-16-006

Je vous transmets les commentaires de M. Claude Dugas, ing., concernant l'étude d'impact pour le projet d'exploitation et de traitement d'une mine d'apatites à Sept-Îles sur la Côte-Nord, déposée par la compagnie Mine Arnaud. Nous avons reçu les documents le 27 mars 2012.

Monsieur Dugas est disponible pour toute précision supplémentaire au numéro de téléphone (418) 521-3950, poste 4986.

DB/CD/gm

Danielle Boulanger
Danielle Boulanger, ing.
Chef de la Division PRRI

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Danielle Boulanger, ing.
Chef de la Division PRRI

DATE : Le 19 avril 2012

OBJET : **Mine Arnaud**
Mine d'apatites à Sept-Îles

V/Réf. : 3211-16-006

Le 27 mars 2012, la Direction des évaluations environnementales (DÉE) a transmis à la Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés – Division PRRI, les documents d'étude d'impacts relatifs au projet d'exploitation d'une mine d'apatites par la compagnie Mine Arnaud sur la Côte-Nord, dans la municipalité de Sept-Îles.

J'ai pris connaissance des documents intitulés « Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement – volume 1 – rapport principal, N/Réf. : 059858-600-661 », comprenant aussi le volume 2 (annexes des chapitres 1 à 16) rédigés par Roche et datés de mars 2012.

Concernant le *Programme de réduction des rejets industriels* (PRRI), son application est rendue possible grâce au décret 515-2002 entré en vigueur le 15 mai 2002, visant le secteur de l'industrie minérale et de la première transformation des métaux.

À la lecture des documents, l'exploitation du projet de Mine Arnaud est soumise à l'obtention d'une attestation d'assainissement. Ainsi, l'entreprise devra déposer au Ministère, via la Direction régionale de la Côte-Nord, une demande d'attestation d'assainissement un mois après le début de l'exploitation, une fois tous les certificats d'autorisation en main.

Le Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel (RAAMI) impose un délai d'un mois suivant la mise en exploitation pour le dépôt de la demande. On considère une usine en exploitation lorsqu'elle atteint une production commerciale de 60 % de sa capacité nominale durant une période de 30 jours

consécutifs ou lorsqu'elle atteint le 90^e jour suivant le traitement de la première tonne de minerai traité.

Concernant le protocole de suivi de l'effluent minier, je tiens à préciser que les *Références techniques pour la première attestation d'assainissement – secteur minier, usines de traitement de minerais métalliques*¹ indiquent les exigences de suivi qui seront inscrites dans l'attestation d'assainissement. Elles sont disponibles sur le site Internet du MDDEP. J'invite le promoteur à prendre connaissance de ce document en prévision du dépôt de sa demande d'attestation d'assainissement.

Plusieurs études et rapports ne sont pas signés par un ingénieur. Par exemple, celui sur l'étude sonore de l'annexe 7.3.1 du volume 2 est signé par un ingénieur junior sans être approuvé par un ingénieur. Aussi, le rapport de modélisation de l'annexe 7.6.2 du volume 2 n'est pas signé. S'assurer que tous les documents soient dûment signés par les personnes habilitées.

Volume 1

Section 5.6, intitulée « Gestion des eaux de ruissellement et de l'effluent minier ». L'établissement omet d'inclure la gestion des eaux provenant des séparateurs eau-huile. À quel endroit seront-elles dirigées ? De quelle façon seront collectées et traitées les eaux provenant des séparateurs eau-huile ? De quelle façon seront gérées les boues ?

Section 7.6.2, intitulée « Analyse des impacts », sous-section « Modification de la qualité des eaux de dénoyage », page 7-57, est-ce que le promoteur prévoit mettre en place un suivi sur l'évolution de l'interface eau salée/eau douce ?

Volume 2

Section 13.2, intitulée « Simulations de projections de roc », malgré les mesures d'atténuation présentées, prévoit-on quand même l'installation de tapis pare-éclats ? Le promoteur devra s'assurer que les plans de sautage seront signés par un ingénieur spécialisé en forage et sautage. Engagement à fournir à cet effet.

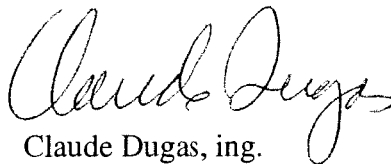
De quelle façon les conditions météorologiques seront-elles intégrées aux activités de sautage afin de ne pas perturber les autres occupants ou utilisateurs de la zone à l'étude ?

¹ <http://www.mddep.gouv.qc.ca/programmes/prri/references-tech-mines.pdf>

Volume 2, annexe 7.6.2, intitulée « Estimation par modélisation numérique du débit d'eau d'exfiltration du parc à résidus de flottation (float tails) vers les eaux souterraines du roc », pour quelle raison la modélisation n'a pas été faite pour la cellule n° 3 ?

Les renseignements demandés dans le présent document devront être transmis au Ministère. Dans l'ensemble, en fonction du mandat qui m'est attribué dans le cadre du PRRI, je juge cette étude d'impacts recevable pourvu que les renseignements demandés soient satisfaisants et répondent à mes questions.

Je demeure disponible pour discuter du contenu du présent avis.



Claude Dugas, ing.
Division PRRI

CD/gm

EXPERTISE TECHNIQUE

NATURE DE LA DEMANDE	: Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
EXPERTISE DEMANDÉE PAR	: Mireille Paul, chef par intérim du Service des projets industriels et en milieu nordique
EXPERTISE ÉMISE PAR	: André Paquet, ing. M.Sc.
DATE	: Le 5 juin 2012
N/RÉFÉRENCE	: SCW-778067
V/RÉFÉRENCE	: 3211-16-006

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'analyse environnementale du projet d'exploitation d'un gisement minier, la Direction des évaluations environnementales (DÉE) sollicite un avis d'expertise concernant le rapport de caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7 déposé en complément de l'étude d'impact déposée par Mine Arnaud inc. pour l'exploitation de son gisement d'apatite dans la région de Sept-Îles.

2. ÉNONCÉ DU PROJET

Mine Arnaud inc. désire entreprendre l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé dans la municipalité de Sept-Îles. L'apatite est un minerai constitué de phosphate, un des trois composants primaires des engrais minéraux. Un concentré de magnétite pourrait également être produit et vendu si un acheteur peut être identifié par l'entreprise.

La demande pour l'apatite est en forte progression depuis plusieurs années ce qui favorise l'exploitation à ciel ouvert du gisement de Mine Arnaud inc. à Sept-Îles, une apatite de grande pureté. Environ 251 Mt de minerai à une teneur moyenne de 5 % P₂O₅ seront soutirées de ce gisement pour une durée prévue de vie estimée à 23 ans.

...2

Les principales composantes du projet sont : une fosse à ciel ouvert d'environ 800 m de large par 3,5 km de long et d'une profondeur de 240 m, des installations de concassage et une usine de traitement du minerai d'une capacité de production de 1,4 Mt de concentré par année, ainsi que de nombreuses aires d'accumulation pour les stériles et les résidus miniers qui seront générés au cours de l'exploitation (255 Mt de stérile et 50 Mt de mort-terrain). Une bonne partie de ceux-ci servira à la construction des digues du parc à résidus ainsi que pour les constructions civiles.

3. INFORMATIONS FOURNIES

Le document fourni pour analyse est le suivant :

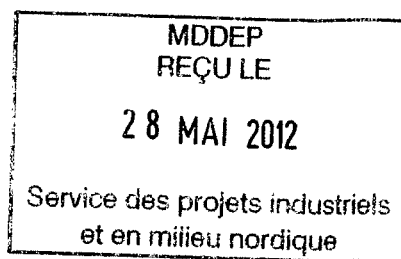
- Roche ltée, 2012. Projet minier Arnaud – Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7 – Avril 2012, 11 pages et annexes.

4. ANALYSE ET COMMENTAIRES

Dans le cadre de ce projet, comme cette étude ne relève pas de notre champ de compétence, nous n'avons aucun commentaire à formuler.



André Paquet, ing. M.Sc.



EXPERTISE TECHNIQUE

NATURE DE LA DEMANDE : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite

EXPERTISE DEMANDÉE PAR : Jean-François Coulombe, chef du Service des projets industriels et en milieu nordique

EXPERTISE ÉMISE PAR : Benoit Nadeau, ing.

DATE : 28 mai 2012

N/RÉFÉRENCE : SCW-778067

V/RÉFÉRENCE : Dossier 3211-16-006

Nous avons révisé les documents d'étude d'impact du projet de Mine Arnaud inc., sous les aspects des matières dangereuses. Le procédé utilisé pour la concentration de l'apatite requiert peu de réactifs, et génère par ses opérations peu de matières dangereuses résiduelles.

Nous estimons que les aspects reliés à la gestion des matières dangereuses ont été traités adéquatement dans ces documents, autant quantitativement que qualitativement. Ainsi, nous considérons cette étude d'impact recevable du point de vue des matières dangereuses.

Benoit Nadeau, ing.

EXPERTISE TECHNIQUE

NATURE DE LA DEMANDE	: Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
EXPERTISE DEMANDÉE PAR	: Jean-François Coulombe, chef du Service des projets industriels et en milieu nordique
EXPERTISE ÉMISE PAR	: André Paquet, ing. M.Sc.
DATE	: Le 28 mai 2012
N/RÉFÉRENCE	: SCW-778067
V/RÉFÉRENCE	: 3211-16-006

1. INTRODUCTION

Dans le cadre de l'analyse environnementale du projet d'exploitation d'un gisement minier, la Direction des évaluations environnementales (DÉE) sollicite un avis d'expertise concernant la recevabilité de l'étude d'impact déposée par Mine Arnaud inc. pour l'exploitation de son gisement d'apatite dans la région de Sept-Îles.

2. ÉNONCÉ DU PROJET

Mine Arnaud inc. désire entreprendre l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé dans la municipalité de Sept-Îles. L'apatite est un minerai constitué de phosphate, un des trois composants primaires des engrais minéraux. Un concentré de magnétite pourrait également être produit et vendu si un acheteur peut être identifié par l'entreprise.

La demande pour l'apatite est en forte demande depuis plusieurs années ce qui favorise l'exploitation à ciel ouvert du gisement de Mine Arnaud inc. à Sept-Îles, une apatite de grande pureté. Environ 251 Mt de minerai à une teneur moyenne de 5 % P₂O₅ sera soutirée de ce gisement pour une durée prévue de vie estimée à 23 ans.

...2

Les principales composantes du projet sont : une fosse à ciel ouvert d'environ 800 m de large par 3,5 km de long et d'une profondeur de 240 m, des installations de concassage et une usine de traitement du minerai d'une capacité de production de 1,4 Mt de concentré par année, ainsi que de nombreuses aires d'accumulation pour les stériles et les résidus miniers qui seront générés au cours de l'exploitation (255 Mt de stérile et 50 Mt de mort-terrain). Une bonne partie de ceux-ci servira à la construction des digues du parc à résidus ainsi que pour les constructions civiles.

3. INFORMATIONS FOURNIES

Les documents fournis pour analyse sont les suivants :

- Mine Arnaud, mars 2012. Projet minier Arnaud - Étude d'impact sur l'environnement - Volume 1 – Rapport principal.
- Mine Arnaud, mars 2012. Projet minier Arnaud - Étude d'impact sur l'environnement - Volume 2 – Annexes des chapitres 1 à 6 et 8 à 16.
- Mine Arnaud, mars 2012. Projet minier Arnaud - Étude d'impact sur l'environnement - Volume 2 – Annexes du chapitre 7.
- Mine Arnaud, mars 2012. Document d'information sur l'étude d'impact sur l'environnement – Démarche de préconsultation.

4. ANALYSE ET COMMENTAIRES

Notre analyse a porté sur les rapports cités au point 3. Des modifications ou ajouts sont recommandés dans le présent avis d'expertise. Les sujets en cause sont présentés en caractères italiques, en suivant la pagination du rapport. Par la suite, des questions/commentaires sont formulés de façon à couvrir certains aspects du projet. Il est cependant de la responsabilité du rédacteur de l'étude d'impact de s'assurer que les modifications ou ajouts nécessaires ayant des répercussions ailleurs dans le texte soient apportés.

- Section 5.4.2.1 - Composition chimique élémentaire [minerai] (page 5-28) : « *En considérant les valeurs moyennes, tous les éléments analysés respectent leur critère A respectif de la Politique de protection des sols, exceptés le manganèse, le cobalt et le cuivre.* »

Questions/Commentaires : Ce ne sont pas les valeurs « moyennes » qui doivent être comparées aux critères de la Politique mais les valeurs individuelles. De plus, pourquoi mentionner que tous les critères respectent le critère A alors qu'on souligne qu'il y a 3 exceptions ? Reformuler la phrase de même que toutes celles qui comparent des valeurs moyennes avec des critères, d'autant plus que la moyenne calculée n'est pas basée sur un nombre suffisant de données.

Peut-on proposer une explication géologique aux dépassements de cette association de métaux ?

- Section 5.4.2.1 - Composition chimique élémentaire, note de bas de page # 8 (page 5-28) : « *Le critère A représente les teneurs naturelles maximales du substratum rencontrées dans les cinq provinces géologiques du Québec* »

Questions/Commentaires : Les critères A présentés dans la grille de la Politique pour les métaux et métalloïdes résultent essentiellement de l'examen des distributions des teneurs de fond calculées par le MRNF. Les valeurs attribuées aux critères A sont généralement de l'ordre du 90^e centile des distributions. Il est donc faux de dire que celles-ci représentent les teneurs naturelles « maximales » rencontrées.

- Section 5.4.2.3 – Potentiel de génération d'acide [minerai] (page 5-29) : « *De ces résultats, nous voyons que le minerai n'a aucun potentiel de génération d'acide, et le contenu moyen en soufre total (0,19 %) est inférieur à 0,2 %.* »

Questions/Commentaires : Remplacer « inférieur à 0,2 % » par « inférieur à 0,3 % ».

- Section 5.4.3.1 - Composition chimique élémentaire [mort-terrain] (page 5-29) : « *Le tableau 5.4.4 présente la composition chimique élémentaire du mort-terrain. Les résultats montrent que tous les paramètres analysés des échantillons sont en dessous du critère de qualité usuel, à l'exception du baryum, qui excède quelquefois le critère A de protection des sols provinciaux ainsi que le bore qui excède parfois la recommandation fédérale sur la qualité des sols pour la protection de l'environnement et la santé humaine. (pour une utilisation agricole).* »

Questions/Commentaires : L'interprétation du tableau 5.4.1 devra être revue car les critères A utilisés pour As, Ba, Cd, Cr, Cu et Ni ne sont pas ceux de la province géologique du Grenville. Utiliser les mêmes valeurs que celles du tableau 5.4.1.

De plus, au niveau des nombreux tableaux présentés dans l'étude d'impact, l'initiateur doit clairement faire ressortir non seulement les valeurs qui excèdent l'un des critères de la portion gauche des tableaux mais également indiquer (par une trame, figure ou autrement) quels sont ceux qui sont dépassés. Dans le texte, les comparaisons aux critères provinciaux et fédéraux devraient être effectuées dans des paragraphes différents.

- Section 5.4.3.1 - Composition chimique élémentaire [mort-terrain] (page 5-29) : « La teneur moyenne en baryum demeure en dessous du critère A »

Questions/Commentaires : Idem à précédemment. La teneur moyenne inférieure au critère A ne doit pas gommer les dépassements ponctuels observés. Ces derniers devront donc faire l'objet d'une attention particulière et être gérés adéquatement.

- Section 5.4.3.1 - Composition chimique élémentaire [mort-terrain] (page 5-29) : « Il n'existe aucune recommandation sur la qualité des sols pour la protection environnementale et la santé humaine (pour les utilisations industrielles et/ou commerciales). »

Questions/Commentaires : De quel paramètre est-il question ici ?

- Section 5.4.4.1 - Composition chimique élémentaire [stérile] (page 5-30) : « Le tableau 5.4.6 présente la composition chimique élémentaire des stériles. Certains métaux analysés (manganèse, cobalt et cuivre) excèdent rarement le critère provincial B pour la protection des sols, pendant que quelques autres éléments (cobalt, vanadium, bore, cuivre, nickel et sélénium) peuvent excéder au moins une des recommandations fédérales sur la qualité des sols pour la protection environnementale et la santé humaine. »

Questions/Commentaires : Dans le tableau 5.4.6, utiliser les critères A de la province géologique du Grenville et apporter les modifications nécessaires dans le texte explicatif.

Remplacer également « peuvent excéder » par « excèdent ».

- Section 5.4.4.1 - Composition chimique élémentaire [stérile] (page 5-30) : « *En moyenne, cependant, le cobalt est le seul élément qui excède le critère A sur la protection des sols (mais demeure en dessous du critère B), et aucun élément n'excède les recommandations fédérales pour une utilisation industrielle et commerciale du terrain.* »

Questions/Commentaires : Enlever toute référence à la valeur moyenne. L'interprétation des données du tableau est par ailleurs incomplète. En effet, l'échantillon 24574 excède le critère B en cobalt. Le cuivre excède également le critère B dans deux échantillons (27266 et 24541). L'échantillon 21205 atteint même le critère C en manganèse.

- Section 5.4.4.2 - Tests de lixivabilité [stériles] (page 5-36) : « Comme pour l'aluminium, la concentration moyenne dans le lixiviat du test TCLP est en dessous du critère de protection des *sols*, mais ce n'est pas le cas pour les tests SPLP et CTEU-9. On devrait noter aussi que le cobalt n'est pas lessivé, quoi qu'il soit présent dans le matériau à des concentrations excédant le critère A pour la qualité des sols. »

Questions/Commentaires : Remplacer « critère de protection des sols » par « critère de protection des eaux souterraines ». Par ailleurs, de quel paramètre parle-t-on dans la première phrase ?

- Section 5.4.4.3 – Potentiel de génération d'acide [stériles] (page 5-36) : « *les stériles ne présentent aucun potentiel de génération d'acide, excepté pour un échantillon (échantillon 24574) sur les 12 analysés. En observant la moyenne des résultats, les stériles ne montrent aucun potentiel de génération d'acide.* »

Questions/Commentaires : Outre la référence usuelle à la moyenne des résultats, on notera que l'échantillon 24574 est souvent impliqué dans des dépassements de critère. Un examen attentif de ce dernier (lithologie, minéralogie, etc.) devrait donc être entrepris pour apprécier son importance (en termes de volume) et voir s'il serait possible de mieux gérer environnementalement ce dernier.

- Section 5.4.7 Conclusion de la caractérisation environnementale (page 5-53).

Questions/Commentaires : Cette section devra être retravaillée à la lueur des commentaires déjà formulés.

- 5.4.7.1 - Caractéristiques et gestion du minerai (page 5-53) : « La moyenne du contenu en métaux et métalloïdes totaux respecte tout le critère A pour la protection des sols, à l'exception du manganèse, cobalt et cuivre. »

Questions/Commentaires : Voir commentaires précédents concernant la moyenne. « Tous » et « à l'exception » sont incompatibles.

- Section 5.4.7.3 - Caractéristiques et gestion des stériles - Observations relevant du tableau 5.4.8 (Tests ABA des stériles) (page 5-54) : « *Les stériles ne présentent aucun potentiel de génération d'acide* ».

Questions/Commentaires : Pour uniformiser le texte, remplacer « test ABA » par « Test de détermination du potentiel de génération d'acide ». Une modification similaire est nécessaire en page 5-58. Par ailleurs, tel que mentionné précédemment, l'échantillon 24574 (page 5-45) est générateur d'acidité et ses caractéristiques devraient être examinées pour améliorer la gestion de ce matériel.

- Section 5.4.7.3 - Caractéristiques et gestion des stériles – Valorisation des stériles miniers (page 5-57) : « *Présentent un contenu moyen en soufre total inférieur à 0,2 % et n'ayant aucun potentiel de génération d'acide [...]; Présentent des lixiviats pour les trois tests réalisés (TCLP, SPLP et CTEU-9) avec des concentrations en dessous des normes du Québec pour l'eau potable;* »

Questions/Commentaires : Voir remarque sur l'interprétation des résultats par comparaison avec le contenu moyen. Cette façon de faire est tendancieuse et ne fait que « gommer » les différences observées.

En ce qui concerne les tests de lixiviation, pourquoi une comparaison avec les normes d'eau potable au lieu des critères de Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE) ?

- Section 5.4.7.4 - Caractéristiques et gestion des résidus - Possibilité d'utilisation des résidus (page 5-58) : « *Présentent un contenu moyen en éléments chimiques toujours inférieurs au critère provincial A de protection des sols (excepté le cuivre dans les résidus de flottation, qui demeure en dessous du critère C, et le cuivre et cobalt dans les résidus magnétiques, qui demeurent en dessous du critère B);* »

Questions/Commentaires : Ajouter le cobalt à « *excepté le cuivre dans les résidus de flottation* », ainsi que le chrome à « *le cuivre et cobalt dans les résidus magnétiques* ».

- Section 5.10.2 - Disposition des sols contaminés suite au démantèlement de la voie ferrée actuelle (page 5-74) : « *Une caractérisation environnementale a été réalisée au mois de juillet 2011 par Roche ltée - Ausenco Sandwell, afin de s'assurer de la bonne gestion des matériaux que l'on devra disposer dans le cadre des travaux de démantèlement du tronçon de la voie ferrée traversant la future fosse. »*

Questions/Commentaires : Cette étude de caractérisation doit être déposée au SLCMD pour évaluation avant la tenue des audiences publiques. Comme il s'agit d'un tracé linéaire, la procédure de caractérisation recommande un échantillonnage au 25 mètres, voire plus resserré dans les zones où une contamination est appréhendée.

Cette section devrait inclure une carte de localisation des échantillons prélevés, un tableau des résultats d'analyse obtenus et les critères applicables.

- Section 5.13.2 - Usine de traitement et bâtiments connexes (page 5-87).

Questions/Commentaires : Une étude de caractérisation ne doit-elle pas être effectuée au préalable ? La même remarque s'applique pour le secteur où sera localisée la halde à minerai basse teneur (section 5.13.5). Ces études de caractérisation, conformes aux prescriptions du Guide, doivent être déposées au SLCMD pour évaluation avant la tenue des audiences publiques.

- Section 5.13.15.5 - Sols contaminés (page 5-92) : « *une étude de caractérisation sera réalisée dans les secteurs industriels susceptibles d'avoir été contaminés par les activités minières, excluant les aires d'accumulation.* »

Questions/Commentaires : Tel que mentionné précédemment, le secteur de la halde à minerai basse teneur devrait être recharacterisé.

- Section 14.2.5.3 – Programme analytique (page 14-10) : « *Les paramètres physicochimiques analysés seront les suivants : arsenic, cuivre, fer, nickel, plomb, zinc, cyanures totaux, hydrocarbures pétroliers (C10-C50) et matières en suspension (MES).* »

Questions/Commentaires : Analyser aussi tous ceux qui excèdent les critères de comparaison. Le cobalt, par exemple, est présent à des niveaux supérieurs aux critères. Idem pour l'aluminium.

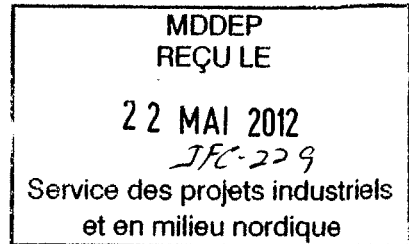
5. RECOMMANDATIONS

Bien que des modifications soient demandées aux documents déposés, nous considérons que l'étude d'impact est recevable et que la suite des procédures peut être entamée. Compte tenu de l'état d'avancement des études réalisées à ce jour et des questions soulevées dans le présent avis, nous considérons que toutes les informations disponibles et demandées à la présente doivent être fournies dans le rapport d'impact à produire.

Pour orienter le débat et éclairer les décisions des divers intervenants, le rapport d'impact doit présenter clairement toutes les données connues sur l'ensemble des emplacements concernés par ces travaux d'infrastructures, tout en demeurant suffisamment vulgarisé pour être accessible à tous, qu'ils soient spécialistes ou novices.



André Paquet, ing. M.Sc.



NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Jean-François Coulombe, chef du Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Alain Lavoie
Chef du Service des matières résiduelles

DATE : Le 17 mai 2012

OBJET : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7
(Dossier 3211-16-006)

N/Réf. : SCW-778600

Vous trouverez ci-jointe l'expertise de M^{me} Suzanne Burelle, ingénieure au Service des matières résiduelles, concernant le dossier mentionné en rubrique.

Le chef de service,



Alain Lavoie

AL/SB/sl

p. j.

NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Alain Lavoie
Chef du Service des matières résiduelles

EXPÉDITRICE : Suzanne Burelle, ing., M.Sc.

DATE : Le 16 mai 2012

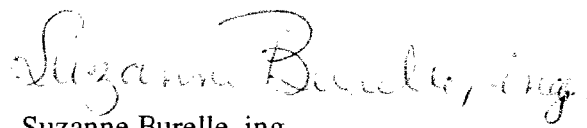
OBJET : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7
(Dossier 3211-16-006)

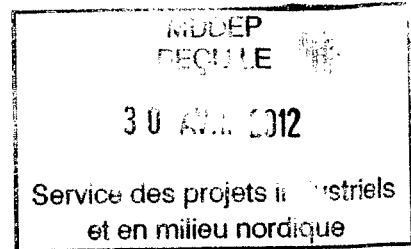
N/Réf : SCW-778600

Le Service des matières résiduelles (SMR) est sollicité par la Direction des évaluations environnementales pour l'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact concernant le projet de Mine Arnaud inc. pour l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé dans la municipalité de Sept-Îles. Le SMR a émis un premier avis dans ce dossier le 23 avril 2012. La nouvelle demande d'expertise concerne le document « Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7 » daté d'avril 2012.

Nous n'avons aucun commentaire concernant ce document.

SB/if


Suzanne Burelle, ing.



NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Jean-François Coulombe, chef du Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Alain Lavoie
Chef du Service des matières résiduelles

DATE : Le 27 avril 2012

OBJET : Mine Arnaud inc. - Exploitation d'un gisement d'apatite

V/Réf. : 3111-16-006

N/Réf. : SCW-778600

Vous trouverez ci-jointe l'expertise de Mme Suzanne Burelle, ingénieure au Service des matières résiduelles, concernant le dossier mentionné en rubrique.

Le chef de service,



Alain Lavoie

AL/SB/sl

p. j.

NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Alain Lavoie
Chef du Service des matières résiduelles

EXPÉDITRICE : Suzanne Burelle

DATE : Le 23 avril 2012

OBJET : Mine Arnaud inc. - Exploitation d'un gisement d'apatite
(Dossier 3211-16-006)

N/Réf : SCW-778600

Le Service des matières résiduelles (SMR) est sollicité par la Direction des évaluations environnementales pour l'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact concernant le projet de Mine Arnaud inc. pour l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé dans la municipalité de Sept-Îles.

L'expertise du Service des matières résiduelles dans le domaine minier regroupe la gestion des matières résiduelles (Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles, Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction, Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement et les Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille), l'utilisation de produits pour abattre la poussière ainsi que la caractérisation et certains aspects de la gestion des matières résiduelles et des résidus miniers (Directive 019 sur l'industrie minière).

L'analyse qui porte sur la qualité de l'étude se traduit donc sous la forme des questions et commentaires suivants :

- Au point 5.4.2.2, il est fait mention que le test de lixiviation (TCLP) est réalisé à des conditions très acides (pH = 2,88). Par contre, il faudrait mentionner que le pH de l'essai est établi en fonction du pouvoir neutralisant de l'échantillon. En effet, cet essai peut aussi être réalisé à un pH de 4,93;

...2

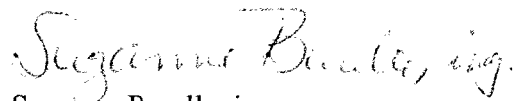
- Aux sections 5.4.3 et 5.4.7.2, la caractérisation et la gestion du mort terrain ne doit pas être faite avec les mêmes outils que les résidus miniers. En effet, le mort terrain est géré en fonction de la Politique de protection des sols et des terrains contaminés (section 2.6 de la Directive 019);
- Aux sections 5.4.4, 5.4.5, 5.4.7.3 et 5.4.7.4, il ne faut pas utiliser les moyennes des résultats, mais plutôt le 90^e centile, afin d'établir la classification des stériles, des résidus de flottation et des résidus magnétique. Il faudra vérifier si cela modifie les conclusions en regard de la classification pour les utilisations;
- À la section 5.4.7.3, pour la granulométrie des tests d'altération ou les spécifications géotechniques de l'ouvrage (par exemple un étalement granulométrique pour le compactage) sont nécessaires afin d'établir le classement final des stériles en catégorie 1 selon le Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction;
- À la section 5.10.2, il faut vérifier les éléments de la section 4.6 portant sur la réutilisation du bois traité usagé des Lignes directrices relatives à la gestion du bois traité afin d'établir les utilisations possibles pour les dormants;
- À la section 5.10.2, une caractérisation du ballast, du lit de pierre ou du gravier sur lequel repose la voie ferrée est nécessaire avant une utilisation;
- À la section 5.12.2.1, à noter que la fabrication d'amendements organiques issus du procédé de compostage, qui sera utilisé lors des travaux de restauration progressive, est considérée comme du recyclage dans la hiérarchie des 3RV;
- À la section 5.12.2.2, les Lignes directrices pour l'encadrement des activités de compostage ont été mises à jour en mars 2012 et elles contiennent une section pour les petits composteurs;
- À la section 5.13.2, la bonne pratique voudrait que lors de la fin de vie utile d'une installation, les structures soient démantelées et les matériaux valorisés, car elles constituent un passif pour un terrain qui devrait être mentionné aux futurs acquéreurs. Ces structures peuvent toutefois demeurer en place dans la mesure où elles ne sont pas une source de contamination au sens de l'article 20 de la LQE et qu'elles ne fassent pas l'obligation d'un retrait en raison d'une réglementation municipale ou d'un certificat d'autorisation. Le MDDEP a publié en 2009 des lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille
[\(<http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm>\);](http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/valorisation/lignesdirectrices/beton-brique-asphalte.htm)
- Aux sections 5.13.4 à 5.13.6, 5.13.10, 5.13.13 et 7.7.2 (impact #5), il faudrait prévoir, dans une perspective de développement durable, l'utilisation de

matières résiduelles fertilisantes (incluant du compost) pour la mise en végétation et non seulement des sols organiques. Le MDDEP a publié un Guide sur l'utilisation de MRF pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés

(http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/mat_res/fertilisantes/vegetal/index.htm);

- À la section 5.13.15, le terme « déchet solide » n'est plus utilisé, il faudrait plutôt utiliser le terme « matière résiduelle »;
- Aux sections 7.2.1 et 7.5.2, il faut préciser que, pour les abat-poussières, le MTQ ne fait pas l'approbation des produits. Il réfère tout comme le MDDEP, aux produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec (norme BNQ 2410-300).

SB/sl


Suzanne Burelle, ing.
Service des matières résiduelles



MDDEP
REÇU LE

17 JAN. 2013

Service des projets industriels
et en milieu nordique

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
Direction des évaluations environnementales
Service des projets industriels et en milieu nordique

DATE : Le 17 janvier 2013

OBJET : Projet d'apatites MINE ARNAUD
Sept-Îles, Côte-Nord

V/Réf. : 3211-16-006

Je vous transmets les commentaires de Mme Emilie Nadeau, ing., concernant les documents reçus le 13 décembre 2012 pour le projet d'exploitation et de traitement d'une mine d'apatites à Sept-Îles sur la Côte-Nord.

Madame Nadeau est disponible pour toute précision supplémentaire au numéro de téléphone (418) 521-3950, poste 4920.

RC/EN/ar

La chef de service,

Renée Champagne

Renée Champagne

DESTINATAIRE : Madame Renée Champagne,
Chef du service PRRI

DATE : Le 17 janvier 2013

OBJET : Mine Arnaud
Mine d'apatites à Sept-Îles

V/Réf. : 3211-16-006

Le 13 décembre 2012, la Direction des évaluations environnementales (DÉE) a transmis à la Direction des matières résiduelles et des lieux contaminés – SPRRI, une copie du document contenant les réponses aux questions et commentaires au projet d'exploitation d'une mine d'apatites par la compagnie Mine Arnaud sur la Côte-Nord, dans la municipalité de Sept-Îles.

J'ai pris connaissance des documents intitulés « *Projet minier Arnaud – réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012- complément n° 4* » volume n°1 à 3 et complément volume n°6 rédigés par GÉNIVAR et datés de novembre 2012.

Dans ce dossier, M. Claude Dugas a transmis un avis le 17 avril 2012 portant sur des observations, commentaires et renseignements supplémentaires à fournir afin de pouvoir juger de la recevabilité environnementale du projet.

À la lecture des documents reçus, une seule question demeure sans réponse. Cette question est répétée dans le paragraphe suivant :

Section 5.6, intitulée « Gestion des eaux de ruissellement et de l'effluent minier ». L'établissement omet d'inclure la gestion des eaux provenant des séparateurs eau-huile. À quel endroit seront-elles dirigées? De quelle façon seront collectées et traitées les eaux provenant des séparateurs eau-huile? De quelle façon seront gérées les boues?

Dans son ensemble, les documents présentent des éléments supplémentaires satisfaisants. Ces éléments me permettent donc, dans le cadre de mon mandat au PRRI, de juger recevable ce projet sur le plan environnemental.

Je demeure disponible pour discuter du contenu du présent avis.

Emilie Nadeau

EN/ar

Émilie Nadeau, ing.



NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Normand Boulianne
Chef de service

DATE : 24 juillet 2012

OBJET : Projet minier Arnaud
Exploitation d'un gisement d'apatite

N/Réf. : SCW-778129

Introduction

La Direction des évaluations environnementales (DÉE) a transmis des documents^{1,2,3} afin d'analyser la recevabilité de l'étude d'impact soumise par l'initiateur du projet. La DÉE demande de leur indiquer, au meilleur de notre connaissance et selon notre champ de compétence, si tous les éléments requis par la directive ont été traités et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable. Les sections consultées sont : le chapitre 5, la section 7.6 du chapitre 7, les sections 14.2.5 et 14.3.2.1 du chapitre 14, les annexes 7.6.1 et 7.6.2.

Généralités

Le projet consiste à exploiter une mine à ciel ouvert sur une période de 23 ans. L'exploitation finale aura une longueur de 3 500 mètres par 800 mètres de large et 240 mètres de profondeur. Le fond de l'excavation sera à 150 mètres sous le niveau moyen

¹ Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement volume 1-Rapport principal, Roche ltée, Groupe-conseil, 059858-600-661, mars 2012.

² Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement volume 2-Annexes du chapitre 7, Roche ltée, Groupe-conseil, 059858-600-661, mars 2012.

³ Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement volume 2-Annexes des chapitres 1 à 6 et 8 à 16, Roche ltée, Groupe-conseil, 059858-600-661, mars 2012.

...2

de la mer et le front de coupe à une distance de l'ordre de 800 mètres de la Baie de Sept-Îles.

Le débit anticipé (Roche ltée, mars 2012) pour maintenir la fosse à sec sera de 1 500 m³/d au début de la phase d'exploitation. Ce débit va augmenter au fil de temps et est anticipé à 7 450 m³/d après 15 ans d'exploitation. Ces débits tiennent compte des précipitations et de l'apport en eau souterraine. Toute l'eau pompée sera dirigée vers un bassin de polissage. Toute l'eau transitant par le bassin de polissage sera traitée pour être conforme à la directive 019 et du Règlement sur les effluents des mines de métaux applicables avant d'être déversé dans le ruisseau Clet.

La consommation en eau potable pour le site minier est estimée à 40 m³/d. L'alimentation en eau potable se fera à partir d'un ou des puits qui seront forés à proximité des installations de la miné. Un suivi de la qualité de l'eau traitée sera fait en conformité avec le Règlement sur la qualité de l'eau potable sauf si le site est alimenté par l'aqueduc municipal.

Un seul puits d'eau potable alimentant une résidence a été répertorié à 2 km au sud-est de la fosse projetée. Ce puits de surface repose sur l'argile. Les autres résidences localisées entre la fosse projetée et la Baie de Sept-Îles le long de la route 138, sont alimentées par le réseau d'aqueduc municipal de la ville de Sept-Îles. D'autres puits sont identifiés à plus de 8 km de l'exploitation projetée.

La prise d'eau de la municipalité se situe dans le lac des Rapides, en amont hydraulique du projet, à plus de 5 km de l'exploitation projetée.

Des travaux additionnels sont prévus en 2012 pour compléter l'information hydrogéologique notamment dans le secteur du parc à résidus. Des sondages, forages, essais granulométriques et hydrauliques seront réalisés.

Des travaux additionnels sont prévus en 2012 pour évaluer les caractéristiques hydrogéologiques entre la fosse et la Baie de Sept-Îles.

Un réseau de 15 puits d'observations sera aménagé pour le suivi de l'eau souterraine. Ceux situés en aval près des aménagements à risques (par rapport à l'écoulement présumé de l'eau souterraine) seront à une distance maximum de 150 mètres.

La fréquence de l'échantillonnage de l'eau souterraine (2 fois par année) dans le réseau de surveillance ainsi que les paramètres physicochimiques⁴ seront en conformité avec la

⁴ Arsenic, cuivre, nickel, fer, plomb, zinc, cyanures totaux, hydrocarbures C₁₀-C₅₀, MES.

Directive 019. Pour les puits localisés en aval de la fosse, les ions majeurs⁵ seront également analysés.

L'échantillonnage de l'eau souterraine sera fait selon le Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, cahier 3 - Échantillonnage des eaux souterraines (MDDEP, 2011).

Un suivi qualitatif de l'eau souterraine post-opération et restauration est prévu. Un rapport annuel sera transmis au MDDEP.

Mes connaissances en modélisation étant limitées, le modèle conceptuel proposé (annexe 7, Ausenco-Vector, juillet 2011) a été évalué seulement en partie. La figure 4.5 illustrant les rabattements présumés après 30 ans d'assèchement de la fosse indiquent en direction nord-ouest un rabattement de 2,5 mètres à 3,7 km de distance (2,4 km dans le texte) selon l'échelle graphique de cette figure. En direction sud-est, les rabattements de 2,5 mètres et 5 mètres longent la rive de la Baie de Sept-Îles et tel que mentionné par Ausenco-Vector, la Baie de Sept-Îles (*which acts as a constant head boundary*) agit comme frontière positive laquelle a été imposée par Ausenco-Vector pour la réalisation de leur modélisation.

Commentaires - Recommandations

Les éléments requis par la directive de la DÉE ont été traités et devraient l'être de façon satisfaisante et valable avec les travaux additionnels de 2012.

Cependant, pour aider à compléter la recevabilité des informations transmises et implicitement l'acceptabilité du projet sous étude :

- Revoir le tableau 4.3, page 26, de l'étude Ausenco-Vector dans l'annexe 7. Tous les débits indiqués de dénoyage par jour sont erronés. Pour un débit de 194 Lps (litres par seconde), le débit moyen par jour est de 16 762 m³/d et non 30 080 m³/d; 28 Lps donne 2419 m³/d et non 450 m³/d et 27 Lps donne 2333 m³/d et non 430 m³/d, tel qu'indiqué dans ce tableau.
- Indiquer à la firme Roche ltée de revoir le texte du troisième paragraphe de la page 7-57 et de tenir compte des travaux réalisés en 2012. D'autre part, dans ce paragraphe, Roche indique que le drainage de la fosse ne se rendrait pas jusqu'à la côte (de la Baie de Sept-Îles) ce qui est contraire à l'étude faite par Ausenco-Vector sur laquelle Roche, de surcroît, s'est basée.
- S'assurer que le puits de surface à 2 km au sud-est soit bien caractérisé (débit, qualité de l'eau) et suivi (fluctuation) tout au cours de l'exploitation de la mine;

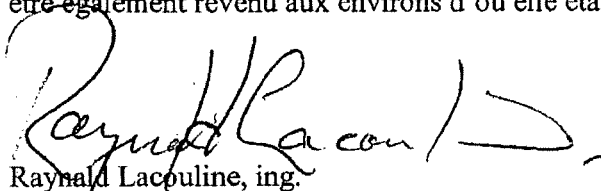
⁵ Calcium, potassium, sodium, bicarbonates, chlorures, sulfates)

faire établir un protocole d'intervention de sorte que les gens qui habitent cette résidence soient assurés d'avoir accès en continu à une alimentation en eau potable dans un délai de 48 heures advenant une baisse (peu probable) du niveau statique de la nappe phréatique.

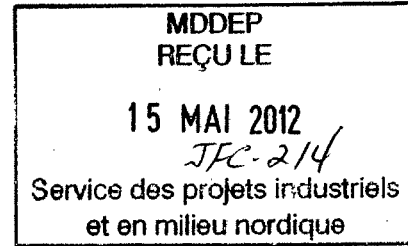
- Les puits d'observation en aval des aménagements à risques sont supposés être à une distance inférieure à 150 mètres (Roche ltée). Suivant la figure 14.2.1, il y a 4 puits d'observation à une distance supérieure.
- On mentionne que des puits d'observation seront aménagés pour suivre la variation de la qualité de l'eau dans la perspective d'un lien hydraulique préférentiel entre les dépôts (meubles) et les eaux de la Baie de Sept-Îles (section 14.2.5.2, pages 14 - 10). À cet effet, il faudra que ces puits soient suffisamment profonds pour ceux aménagés dans les dépôts (meubles) mais également pour ceux terminés dans le roc (ce qui ne ressort pas dans le texte).

Par ailleurs, la DÉE m'a indiqué dans un courriel que la population et des groupes environnementaux s'inquiètent du déplacement possible de l'interface eau douce/eau salée. À cet effet, même si l'interface eau douce/eau salée se déplace vers l'intérieur des terres, il n'a pas d'impact d'appréhendé sur les cours d'eau, les lacs, les milieux humides, la faune et la flore ainsi que la résidence alimentée par un puits de surface.

Suite à la fermeture de la mine et conséquemment de l'arrêt du pompage pour son assèchement, la fosse se remplira naturellement par les eaux des précipitations et, lorsque le niveau statique sera de nouveau atteint, l'interface eau douce/eau salée devrait être également revenu aux environs d'où elle était avant les travaux d'excavation.



Raynald Lacouline, ing.



NOTE

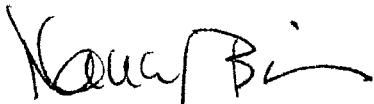
DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul
(Monsieur Jean-François Coulombe)
Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

DATE : Le 15 mai 2012

OBJET : Exploitation d'un gisement d'apatite - Mine Arnaud inc.
N/Réf. : SCW - 778129

Vous trouverez ci-joint l'avis technique produit par M. Martin Turgeon concernant le dossier mentionné en objet.

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec M. Turgeon, au numéro 418 521-3885, poste 4993.



Nancy Bernier
Chef du Service des eaux industrielles

p. j.

Avis technique

DESTINATAIRE : Madame Nancy Bernier
Chef du Service des eaux industrielles

DATE : Le 15 mai 2012

OBJET : Exploitation d'un gisement d'apatite - Mine Arnaud inc.
N/Réf. : SCW - 778129

1. OBJET DE LA DEMANDE

La Direction des évaluations environnementales (DÉE) a fait parvenir au Service des eaux industrielles (SEI) une copie de l'étude d'impact¹ concernant le projet mentionné en objet afin d'en évaluer la recevabilité. Cette analyse doit être effectuée en rapport avec la directive du ministre qui indique la nature, la portée et l'étendue que doit comporter l'étude d'impact.

Pour l'essentiel, il s'agit d'indiquer, selon le champ de compétences du SEI, si tous les éléments requis par la directive ont été traités de façon satisfaisante et valable. La DÉE demande au SEI de traduire son analyse sous forme de questions ou commentaires, de façon à les intégrer au document que la DÉE transmettra à l'initiateur du projet. Ainsi, l'analyse sur la recevabilité doit porter sur la qualité de l'étude d'impact, et non pas sur le projet et ses impacts.

2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

La Mine Arnaud inc. désire entreprendre l'exploitation d'un gisement d'apatite localisé tout près de la municipalité de Sept-Îles. Situé dans la partie nord du centre de la baie de Sept-Îles, le gisement serait accessible par la route 138 qui se trouve à un kilomètre au sud de la limite ultime de la fosse.

La réalisation du projet impliquerait la mise en place de nombreuses infrastructures minières et d'installations connexes qui seraient utilisées tout au long de l'exploitation de la mine, dont la durée de vie est estimée à 23 ans. Les principales composantes du projet seraient les suivantes :

¹ Roche Itée et Mine Arnaud inc. mars 2012, Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement, Volume 1 – Rapport principal et Volume 2 – Annexes

- Un chemin d'accès au site d'une longueur d'environ 4,5 km à partir de la route 138;
- Une fosse à ciel ouvert d'environ 800 m de large par 3,5 km de long et d'une profondeur de 240 m;
- Une production journalière d'environ 30 000 t de minerai et 30 000 t de stériles;
- Des installations de concassage et une usine de traitement du minerai ayant une capacité de production de 1,4 Mt de concentré par année;
- Une halde de stériles et une aire de stockage temporaire de minerai concassé;
- Une aire d'accumulation de minerai de basse teneur;
- Quatre aires d'accumulation de mort-terrain;
- Un parc à résidus composé de plusieurs cellules permettant la ségrégation de deux types de résidus et une restauration progressive;
- Un système de traitement des eaux usées industrielles;
- Des installations de chargement et de déchargement ferroviaires;
- Des silos d'entreposage du concentré, un convoyeur et un chargeur à navires au port de Sept-Îles;
- Des bâtiments de service (administration, garage, etc.);
- Des sous-stations électriques alimentant l'usine de traitement et la mine;
- Un entrepôt pour les amorces d'explosifs et un second pour les détonateurs.

Les ressources totales actuelles sont estimées à 251 Mt de minerai d'apatite à une teneur de 5 % en phosphore (exprimé en pourcentage de P_2O_5). La production minière moyenne serait de 23,7 Mt par année (incluant le minerai, le stérile et le mort-terrain). Le taux d'alimentation du concentrateur serait de 11,25 Mt de minerai par année. Le concentré produit, de l'ordre de 1,3 Mt annuellement, serait transporté de la mine au port de Sept-Îles par train à une cadence d'un voyage d'environ 40 wagons par jour. Le concentré serait ensuite chargé dans des bateaux et acheminé à une usine de production d'engrais en Norvège.

Deux types de résidus seraient produits, soit les résidus de flottation de l'apatite et les rejets issus de la séparation magnétique comprenant majoritairement de la titanomagnétite, de la magnétite et de l'ilménite. Ces résidus seraient pompés sous forme de pulpe dans un parc à résidus situé au nord-ouest des installations et accumulés dans des cellules distinctes.

Caractéristiques et gestion des résidus (minéral, mort-terrain, stériles et résidus) décrites dans l'étude d'impact

Caractéristiques et gestion du minéral :

Au sujet de la composition chimique élémentaire du minéral, les moyennes du contenu en métaux et métalloïdes totaux obtenues à partir de 11 échantillons de minéral respectent le critère A de l'annexe 2 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*, à l'exception du manganèse, du cobalt et du cuivre.

La lixiviation du cuivre est constatée seulement pour le test de lixivabilité TCLP (EPA 1311) sur 11 échantillons de minéral. À cause de la possibilité de lixiviation du cuivre, les eaux de drainage de surface issues de l'aire d'accumulation devraient être collectées dans le but de s'assurer que cette eau transitera dans le bassin de polissage pour traitement si nécessaire.

Le minéral n'aurait aucun potentiel de génération d'acide selon les tests effectués sur 7 échantillons de minéral.

Caractéristiques et gestion du mort-terrain :

Le contenu moyen en éléments chimiques élémentaires analysé sur 9 échantillons demeure en dessous du critère A de protection des sols.

Au sujet des tests de lixivabilité du mort-terrain à partir de 9 échantillons, tous les paramètres analysés dans les lixiviats respectent les normes et les critères environnementaux usuels, excepté le cuivre et l'aluminium qui peuvent quelquefois présenter des concentrations au-dessus du critère environnemental pour la protection des eaux souterraines.

Les résultats pour le cuivre seraient trop proches de la limite de détection de la méthode analytique pour être vraiment significatifs. Les concentrations en aluminium dans les eaux de surface à proximité du site minier sont naturellement élevées et cela n'est donc pas surprenant de rencontrer des concentrations relativement élevées dans les lixiviats.

Le mort-terrain n'a fait l'objet d'aucun test de potentiel de génération acide.

En matière de gestion, il serait classifié comme déchet de catégorie I selon le *Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle*. Comme tel, ce matériau, composé de terre arable, d'argile, de sable et de gravier, pourrait être utilisé sans restriction comme matériau de restauration, de construction de routes et de digues. La terre arable serait utilisée en totalité à des fins de revégétalisation lors des travaux de restauration du site.

Caractéristiques et gestion des stériles :

Quoique certains des éléments chimiques élémentaires (manganèse, cobalt et cuivre) excèdent, à de rares occasions, le critère provincial B pour la protection des sols, la moyenne du contenu en métaux totaux (12 échantillons) des stériles demeure toujours en dessous du critère provincial A de protection des sols, excepté le cobalt, et aucun des éléments n'excède les recommandations fédérales (CCME) pour l'utilisation commerciale ou industrielle du terrain.

Tous les paramètres analysés dans les lixiviats (12 échantillons) respectent les normes et critères environnementaux usuels, à l'exception du cuivre qui peut présenter quelquefois des concentrations au-dessus du critère environnemental pour la protection des eaux souterraines. Il est mentionné, dans l'étude d'impact, que ces résultats sont trop proches de la limite de détection de la méthode analytique pour être significatifs.

Les stériles ne présenteraient aucun potentiel de génération d'acide selon l'analyse de 12 échantillons. Par conséquent, il n'y aurait pas de problème environnemental pour utiliser sans restriction les stériles pour la construction de digues, de routes, etc.

Caractéristiques et gestion des résidus :

En moyenne, les teneurs en manganèse et en cuivre dans les résidus de flottation (9 échantillons) excèdent le critère provincial B pour la protection des sols, alors que le cobalt excède le critère A.

Pour ce qui est de la composition chimique des résidus magnétiques, les résultats de 3 échantillons montrent que le cobalt excède le critère B de protection des sols, pendant que le chrome, le cuivre et le zinc excèdent le critère A.

Pour les résidus de flottation (8 échantillons), tous les paramètres analysés dans les lixiviats respectent les normes et critères environnementaux usuels, excepté le cuivre (EPA 1311 et EPA 1312), l'aluminium (CTEU-9) et le phosphore (CTEU-9) qui sont à des concentrations au-dessus du critère provincial de qualité des eaux souterraines. La concentration du phosphore totale dans les lixiviats des tests EPA 1311 et EPA 1312 demeure en dessous du critère de qualité de l'eau souterraine. Cependant, pour les lixiviats du test CTEU-9, la concentration moyenne du phosphore total excède (par un facteur de 4) ce critère.

Les concentrations du cuivre dans le lixiviat du test EPA 1311 pour les résidus magnétiques (3 échantillons) excèdent le critère de qualité de l'eau souterraine, mais les concentrations restent en dessous de la limite de détection pour les deux autres tests (EPA 1312 et CTEU-9). La concentration du phosphore total (et des

fluorures) dans les trois types de lixiviats demeure toujours en dessous du critère de qualité de l'eau souterraine.

Sur la base des résultats existants, les résidus doivent être considérés comme lixiviables (pour le cuivre). Par conséquent, des mesures de protection de niveau A devraient être mises en place au niveau des aires d'accumulation pour prévenir la migration des contaminants (cuivre) dans les eaux souterraines. Cependant, les résultats de la modélisation hydrogéologique du comportement de l'aire d'accumulation des résidus miniers ont montré que celle-ci est caractérisée par un taux quotidien de percolation dans le sol inférieur à $3,3 \text{ l/m}^2$. Ainsi, aucune mesure particulière supplémentaire en conditions normales d'opération ne serait requise pour prévenir la migration de contaminants dans les eaux souterraines.

Les résidus miniers combinés (3 échantillons) ne montrent aucun potentiel de génération d'acide.

Gestion des eaux décrite dans l'étude d'impact

Approvisionnement en eau :

Eau potable :

La consommation en eau potable au site minier est estimée à $40 \text{ m}^3/\text{d}$. L'alimentation en eau potable pour les besoins des travailleurs serait assurée par un ou des puits qui seraient forés à proximité des installations. Des analyses régulières de la qualité de l'eau seraient réalisées et, au besoin, ces eaux seraient traitées afin de respecter les normes indiquées dans le Règlement sur l'eau potable.

La possibilité de se connecter au réseau de la ville de Sept-Îles est également une option qui pourrait être envisagée puisque le réseau d'aqueduc de la ville passe à proximité des installations minières (le long de la route 138) et que cela ne nécessiterait qu'un raccordement d'environ 3 km.

Il est à noter que la ville de Sept-Îles est alimentée par une prise d'eau de surface située dans le lac des Rapides. Cette prise d'eau se situe en amont du site du projet, à une distance suffisante du site pour ne pas être affectée par le projet. Aucun des bassins versants alimentant cette source n'est touché par le projet. Les résidences situées en aval et à proximité de la zone d'étude sont approvisionnées en eau potable par l'aqueduc municipal.

Eau industrielle :

Aucune source d'eau extérieure ne serait nécessaire au bon fonctionnement des activités minières, car tous les besoins en eau pour le traitement du minerai seraient comblés par la recirculation des eaux usées industrielles.

L'approvisionnement en eau industrielle nécessaire au procédé (essentiellement pour le broyage du minerai), ne nécessitant pas de traitement particulier, proviendrait directement du parc à résidus (cellule n° 2 d'accumulation des résidus de flottation). Les cellules n° 1 et 2 d'accumulation des résidus de flottation, ainsi que la cellule nord d'accumulation de résidus magnétiques, seraient construites au moins un an avant le début des opérations de l'usine afin de permettre l'accumulation du volume d'eau requis pour le début des opérations. Une station de pompage serait aménagée sur une barge située dans la cellule n° 2 du parc à résidus et celle-ci serait reliée à des conduites qui se rendraient jusqu'au concentrateur.

L'eau requise au procédé et nécessitant un traitement (pour l'enlèvement des matières en suspension et la réduction des ions calcium et sulfates), notamment pour la préparation des réactifs et pour le remplacement des pertes en eau des joints d'étanchéité des pompes, serait prélevée à même le bassin de polissage et traitée avant d'être acheminée au concentrateur. Un réservoir (ou un bassin) intermédiaire servirait de réserve tampon afin de moduler les entrées et sorties d'eau entre l'usine de traitement et le concentrateur.

Gestion des eaux de ruissellement et de l'effluent minier :

Eaux de ruissellement du site minier :

Un système de fossés de drainage serait construit pour capter l'eau de ruissellement provenant de l'ensemble des infrastructures et installations minières. Toutes ces eaux seraient acheminées dans des bassins de sédimentation avant de retourner dans l'environnement si elles n'ont pas été contaminées par les opérations. L'eau pouvant avoir été affectée par les opérations serait pompée dans le parc à résidus ou le bassin de polissage. L'eau contenue dans le bassin de polissage sera traitée et contrôlée avant d'être redirigée vers le concentrateur ou rejetée dans le ruisseau Clet.

Eaux d'exhaure :

Le maintien à sec de la fosse représenterait un débit d'eau pompée d'environ 1 500 m³/d au début de la phase d'exploitation et celui-ci irait en augmentant au fur et à mesure de l'agrandissement de la fosse. Le bilan d'eau entre l'an 15 et l'an 23 de la phase d'exploitation aurait un débit de pompage maximum d'environ 7 450 m³/d. Des pompes électriques submersibles placées dans les parties basses de la fosse permettraient de pomper l'eau dans le bassin de polissage.

Eaux de drainage des haldes à mort-terrain, à stériles et à minerai de basse teneur :

La halde à stériles située au nord des infrastructures se drainera naturellement vers l'est. Afin d'éviter de rejeter des eaux de drainage dans le bassin versant de la rivière des Rapides (par le ruisseau sans nom), un bassin de sédimentation serait aménagé en aval de la halde et l'eau de drainage superficiel s'y accumulant serait pompée vers la cellule n° 2 du parc à résidus. Le peu d'eau de ruissellement, qui viendra en contact avec les piles de mort-terrain situées au sud de la fosse, sera dirigé vers les ruisseaux existants.

Les eaux de drainage superficiel en provenance de la pile de minerai de basse teneur seraient acheminées vers un petit bassin de sédimentation et pompées dans le bassin de sédimentation de la halde à stériles. Ces eaux seraient par la suite pompées dans la cellule n° 2 du parc à résidus de flottation.

Bassin de polissage et effluent final :

L'ensemble des eaux usées industrielles transiterait par le bassin de polissage aménagé tout juste en aval de la cellule n° 2 du parc à résidus. Le bassin serait creusé pour augmenter son volume et permettre ainsi un temps de rétention plus long favorisant la sédimentation des particules. La longueur du bassin de polissage sera d'environ 700 m et sa largeur variera entre 100 et 400 m.

Usine de traitement :

L'usine de traitement d'eau serait érigée sur un point haut situé près du bassin de polissage qui l'alimenterait. Elle fonctionnerait en deux étapes; la première étape serait de type physico-chimique et la seconde étape, de type nanofiltration sur membranes.

Toute l'eau transitant par le bassin de polissage serait traitée (première étape du traitement). Ce traitement permettrait, selon l'étude, de respecter la qualité d'eau requise au procédé ainsi que les normes de la Directive 019 et du Règlement sur les effluents des mines de métaux applicables à l'effluent final. L'eau ainsi traitée sera alors retournée vers le concentrateur. La seconde étape de traitement serait réalisée uniquement pour l'eau servant à la préparation des réactifs et pour remplacer les pertes en eau des joints d'étanchéité des pompes. L'eau excédentaire qui ne serait pas recirculée vers le concentrateur serait rejetée dans le ruisseau Clet (après que cette eau eut fait l'objet de la première étape du traitement). Le suivi de l'effluent serait réalisé conformément à la Directive 019.

Gestion des eaux usées domestiques :

Les eaux usées domestiques seraient recueillies dans une fosse septique suivie d'un champ d'épuration. Les détails du système de gestion des eaux usées seraient approfondis lors de l'ingénierie de détails.

3. QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU SEI

Gestion des eaux :

Caractéristiques et gestion du minerai (section 5.4.7.1 p 5-53) :

Il est mentionné dans l'étude qu'à cause de la possibilité de lixiviation du cuivre, les eaux de drainage de surface issues de l'aire d'accumulation devraient être collectées dans le but de s'assurer que cette eau transitera dans le bassin de polissage pour traitement si nécessaire.

- Est-ce qu'il s'agit uniquement du minerai qui sera extrait plus d'un an et demi avant le début de la période de production?

Eau potable (section 5.5.1 p.5-59) :

L'étude mentionne que la consommation en eau potable au site minier est estimée à 40 m³/d. L'alimentation en eau potable pour les besoins des travailleurs serait assurée par un ou des puits qui seraient forés à proximité des installations. La possibilité de se connecter au réseau de la ville de Sept-Îles serait également une hypothèse qui pourrait être envisagée puisque le réseau d'aqueduc de la ville passe à proximité des installations minières (le long de la route 138) et que cela ne nécessiterait qu'un raccordement d'environ 3 km.

- L'étude devrait préciser les avantages et les inconvénients pour chacune des deux options ainsi que le choix retenu.

Bilan d'eau du site minier (section 5.6.1 p. 5-60) :

Un bilan d'eau a été établi au début, au milieu et à la fin de la phase d'exploitation. Plusieurs intrants sont considérés dans ces bilans, notamment les précipitations (et le ruissellement) dans la fosse et les aires d'accumulation (minerai, stériles, parc à résidus et bassin de polissage).

- Il faudrait préciser sur quelles bases les débits d'eau de ruissellement ont été estimés (réurrence et durée des pluies, coefficient de ruissellement, etc.).

Eaux de drainage des haldes à mort-terrain, à stériles et à minerai de basse teneur (section 5.6.4 p. 5-61) :

L'étude précise que la halde à stériles située au nord des infrastructures se drainera naturellement vers l'est. Afin d'éviter de rejeter des eaux de drainage dans le bassin versant de la rivière des Rapides (par le ruisseau sans nom), un bassin de sédimentation serait aménagé en aval de la halde et l'eau de drainage superficiel s'y accumulant serait pompée vers la cellule n° 2 du parc à résidus. De plus, les eaux de drainage superficiel en provenance de la pile de minerai de basse teneur seraient acheminées vers un petit bassin de sédimentation et pompées dans le bassin de sédimentation de la halde à stériles.

- Il faudrait inclure, dans les schémas du bilan des eaux, la présence de ces bassins de sédimentation de même que tous ceux qui seront érigés pour capter les eaux de drainage qui n'ont pas été contaminées par les opérations sur le site minier (réf. section 5.6.2.1 p. 5-60).

Usine de traitement (section 5.6.5.2 p. 5-62) :

L'usine de traitement d'eau fonctionnerait en deux étapes; la première étape serait de type physico-chimique et la seconde étape de type nanofiltration sur membranes. La seconde étape de traitement serait réalisée uniquement pour l'eau servant à la préparation des réactifs et pour remplacer les pertes en eau des joints d'étanchéité des pompes. Le suivi de l'effluent serait réalisé conformément à la Directive 019.

- L'étude doit préciser la quantité d'eau traitée à cette seconde étape de traitement. De plus, la Directive 019 ne précise aucune exigence de rejet pour le phosphore total (sauf un suivi une fois l'an). Le promoteur peut-il préciser les concentrations attendues à la sortie du traitement?
- Fournir plus de détails sur le système physico-chimique (coagulant, floculant, capacité de traitement, gestion des boues).

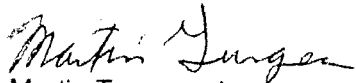
Eaux huileuses (section 5.12.3.2 p. 5-85)

Les eaux huileuses seraient acheminées à un séparateur d'huile qui permettrait d'extraire l'huile de l'eau et de l'envoyer avec les autres huiles usées. L'eau restante serait acheminée aux installations de traitement des eaux du parc à résidus.

- Indiquer l'emplacement et le type de séparateur d'huile qui serait installé à cet endroit de même que tous ceux que l'on devrait retrouver aux endroits créant un mélange eau-huile (garages, entretien des véhicules et postes de transformation électrique).

4. CONCLUSION

Le SEI considère que le promoteur doit répondre aux questions et aux commentaires énoncés précédemment avant que ne soit émis un avis final sur la recevabilité de l'étude d'impact.


Martin Turgeon, ing.
Service des eaux industrielles



MDDEP
REÇU LE

MP-41

03 JUL. 2012

Service des projets industriels
et en milieu nordique

NOTE

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul, directrice par intérim
Service des projets nordiques et miniers
Direction de l'évaluation environnementale

DATE : Le 27 juin 2012

OBJET : **Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite**
Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7
Volet « Bruit de source fixe et bruit routier »

V/Réf. : 3211-16-006


N/Réf. : DPQA 1047

Suite à votre demande, vous trouverez ci-joint l'avis technique préparé par M. Jean Samson, ingénieur, concernant le projet mentionné en rubrique.

Prenez note que j'appuie la recommandation de M. Samson.

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.

Le directeur par intérim,


Daniel Champagne,
chimiste, B.Sc.

DC/lb

p. j.

c. c. M. Jean Samson, DPQA



NOTE

DESTINATAIRE : M. Daniel Champagne, directeur par intérim
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

EXPÉDITEUR : Jean Samson, ing.

DATE : Le 26 juin 2012

OBJET : Mine Arnaud inc. - Demande d'information sur le volet sonore
(recevabilité)

V/Réf. : 3211-16-006
N/Réf. : DPQA 1047

1. Objet de la demande

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, M Jean-François Coulombe, chef du Service des projets industriels et en milieu nordique de la Direction des évaluations environnementales (DÉE), dans sa demande du 8 mai 2012, sollicite la préparation d'un avis de recevabilité environnementale relativement au volet sonore d'une étude d'impact portant sur le projet minier Arnaud.

2. Documentation au dossier

La documentation suivante a été considérée dans le cadre de la préparation de la présente analyse :

- Volume 1, rapport principal, intitulé : « Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement », mars 2012, préparé par Roche ltée, Groupe-conseil;
- Volume 2, annexes du chapitre 7, intitulé : « Projet minier Arnaud, Étude d'impact sur l'environnement », mars 2012, préparé par Roche ltée, Groupe-conseil.

...2

3. Description du projet

Le projet minier Arnaud consiste à exploiter un gisement d'apatite sur la propriété minière Arnaud. Il se situe à environ 15 km à l'est de la ville de Sept-Îles dans la région administrative - Côte-Nord. Le site visé est accessible à partir de la route 138.

La réalisation de ce projet implique la mise en place de nombreuses infrastructures minières et d'installations connexes qui seront utilisées tout au long de l'exploitation de la mine. Les principales composantes visées sont les suivantes :

- Un chemin d'accès au site d'environ 4,5 km;
- Une fosse à ciel ouvert (mine);
- Des installations de concassage;
- Une usine de traitement du minerai;
- Une halde à stériles et une aire de stockage temporaire du minerai concassé;
- Une aire d'accumulation du minerai basse teneur;
- Quatre aires d'accumulation du mort terrain;
- Un parc à résidus;
- Un système de traitement des eaux usées;
- Le démantèlement et la relocalisation d'une section de 8 km d'une voie ferrée;
- La relocalisation d'une ligne électrique sur plus de 5 km de 161 kV appartenant à Hydro-Québec;
- Des installations de chargement et de déchargement ferroviaires;
- Des sous-stations électriques alimentant l'usine de traitement et la mine.

4. Directive ministérielle

La directive ministérielle intitulée : « Directive pour le projet d'exploitation d'un gisement d'apatite », datée de janvier 2011, indique à l'initiateur du projet la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit réaliser. Les exigences formulées dans cette Directive à l'égard du climat sonore concernent les aspects suivants :

- Le climat sonore (situation actuelle), la localisation des points d'échantillonnage doit être représentative des zones sensibles (hôpitaux, écoles, secteurs résidentiels et espaces récréatifs);
- La modification du climat sonore de la zone d'étude;
- Les nuisances causées par le bruit ou les poussières pendant la période de construction et les inconvénients reliés à la circulation routière durant les travaux (déviation, congestion, etc.);
- Les mesures d'atténuation sonore;

- Le programme de surveillance environnementale;
- Le programme de suivi environnemental.

L'analyse de la recevabilité porte sur la qualité de l'étude d'impact et non sur le projet et ses impacts. Pour l'essentiel, il s'agit d'indiquer si tous les éléments requis relativement au volet sonore de l'étude d'impact ont été traités (aspect quantitatif) et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable (aspect qualitatif).

5. Examen de la recevabilité du volet sonore de l'étude d'impact sur l'environnement

La Directive 019 sur l'industrie minière indique que l'évaluation du climat sonore associé aux activités minières doit être réalisée conformément aux prescriptions de la Note d'instructions sur le bruit 98-01 (NI). Les principales activités d'exploitation minière visées par cette directive sont les suivantes :

a) Travaux de mise en valeur

- Le creusage de tranchées et de toute autre excavation ou tout autre décapage impliquant la gestion de mort terrain ou de roc stérile au-delà de 1 000 m³; ou une superficie de plus d'un hectare;
- Le dénoyage de puits de mines, de rampes d'accès ainsi que de chantiers miniers;
- La gestion de résidus miniers provenant de travaux de mise en valeur.

b) Travaux d'extraction

- Le maintien à sec des excavations;
- Le soutirage de minerai et de stériles, à ciel ouvert ou par voie souterraine, y compris le fonçage des puits, des rampes d'accès et de toute autre excavation;
- L'augmentation au-delà de la capacité d'extraction du minerai ou des stériles;
- La gestion de résidus miniers provenant de travaux d'extraction.

c) Traitement du minerai

- Toute activité de traitement ou de préparation utilisant majoritairement un minerai, un minerai enrichi, un concentré ou un résidu minier, y compris l'augmentation au-delà de la capacité de traitement du minerai, du minerai enrichi, du concentré ou du résidu minier;
- Tout ajout d'équipement ayant pour effet d'augmenter la production;
- Tout changement de minerai, qui aurait pour effet de modifier les caractéristiques des résidus miniers;
- La gestion de résidus miniers provenant du traitement du minerai.

d) Autres activités minières inhérentes à l'exploitation d'un site minier

- Le traitement des résidus miniers pour en changer les caractéristiques;
- Le traitement d'eaux usées minières et l'épuration des émissions atmosphériques;
- La gestion des résidus miniers provenant de tout autre projet industriel;
- La construction, la modification ou l'agrandissement d'une aire d'accumulation de résidus miniers;
- L'entreposage de minerai, de minerai enrichi ou de concentré, y compris les aires situées à l'extérieur d'un site minier;
- Les travaux relatifs à la restauration des aires d'accumulation de résidus miniers.

L'examen du volet sonore du projet minier Arnaud indique, d'une part, que la caractérisation du climat sonore initial des zones sensibles située à la périphérie de la mine n'est pas suffisamment documentée. D'autre part, des activités d'exploitation minière visées par la Directive 019, notamment la construction et l'agrandissement d'une aire d'accumulation de résidus miniers, les travaux initiaux de mise en valeur, l'opération de l'usine de traitement du minerai et du poste de chargement ferroviaire n'ont pas été prises en considération dans le cadre de la modélisation du climat sonore. D'autre part, certains scénarios d'exploitation défavorables n'ont pas été considérés, notamment à proximité du niveau du sol naturel et à la limite sud de la fosse qui se trouve la plus rapprochée des habitations.

6. Conclusion

Le volet sonore de l'étude d'impact sur le projet minier Arnaud n'est pas recevable.

7. Informations supplémentaires requises

Les informations et documents suivants sont requis dans le cadre de l'examen de la recevabilité du projet minier Arnaud, à savoir :

a) Caractérisation du climat sonore initial des zones sensibles

1. Un rapport de caractérisation documenté (sur quelques périodes de 24 heures au cours d'une année) du climat sonore initial des zones sensibles situées à la périphérie du site d'exploitation de la mine. Notamment les cours arrière des habitations adjacentes ainsi que les zones de villégiature habitées situées à la périphérie des lieux d'activités minières. Joindre les données météorologiques, les graphiques des mesures sonores ainsi que les niveaux de bruit résiduel nocturne et diurne retenus pour les points d'évaluation considérés;

b) Modélisation sonore des activités minières

1. Un rapport de modélisation acoustique aux différents points d'évaluation considérés, notamment les zones de villégiature (chalets) situées à la périphérie de la mine. Retenir des scénarios d'exploitation défavorables, notamment au niveau du terrain naturel, dans les paliers supérieurs de la fosse et à la limite sud (ultime) de la fosse. Les travaux de mise en valeur, d'extraction, d'entreposage des matériaux, de traitement du minerai, de chargement des wagons ainsi que les travaux de construction et d'agrandissement de l'aire d'accumulation des résidus miniers devront être pris en compte. Fournir les coordonnées géographiques des points d'évaluation et des équipements (X, Y, Z) pour les scénarios considérés;
2. Illustrer, sur le plan d'exploitation de la mine, la localisation relative et l'altitude topographique des équipements (selon le cas, dans la fosse par rapport au front d'exploitation et à l'extérieur de la fosse par rapport aux différentes aires d'entreposage des matériaux) ainsi que les différents aménagements d'atténuation sonore considérés pour les différents scénarios modélisés;
3. Joindre les figures 4, 5 et 6 (courbes isophones) révisées illustrant également la localisation et la contribution sonore des activités minières aux sites de villégiature (chalets) situés à la périphérie de la mine;
4. Le tableau de conformité du climat sonore pour les différents points d'évaluation et scénarios considérés. En l'absence d'un rapport documenté de caractérisation du climat sonore initial, retenir les valeurs limites du tableau de la partie 1 de la NI, notamment 40 dBA la nuit et 45 dBA le jour pour les zones de villégiature (chalets).

c) Mesures d'atténuation sonore

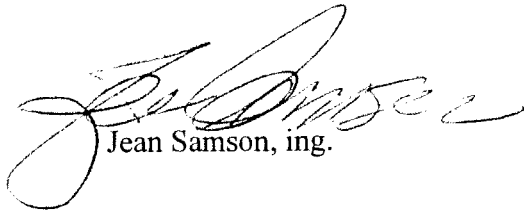
1. Joindre le tableau récapitulatif de l'inventaire des équipements, du taux d'exploitation et des mesures d'atténuation sonores considérés aux différents scénarios d'exploitation modélisés pour le jour et la nuit. Préciser si certaines activités ne peuvent être réalisées simultanément avec d'autres activités minières;
2. Les périodes projetées de dynamitage au cours de la journée;
3. L'horaire journalier (allées et retours de jour et/ou de nuit) des transports ferroviaires du minerai aux installations portuaires de Sept-Îles.

d) Surveillance acoustique des travaux de construction

1. La confirmation que la surveillance acoustique du chantier de construction sera réalisée conformément aux dispositions du document intitulé : « Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction ».

e) Suivi acoustique

1. Le calendrier et la description des activités et des paramètres de suivi du climat sonore au cours de la phase d'exploitation.



Jean Samson, ing.

- p.j. Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction

**Limites et lignes directrices préconisées par le ministère
du Développement durable, de l'Environnement et des
Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un
chantier de construction**

(Mise à jour de mars 2007)

1. Pour le jour

Pour la période du jour comprise entre 7 h et 19 h, le MDDEP a pour politique que toutes les mesures raisonnables et faisables doivent être prises par le maître d'œuvre pour que le niveau acoustique d'évaluation ($L_{Ae, 12h}$)¹ provenant du chantier de construction soit égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 55 dBA ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 55 dBA. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

On convient cependant qu'il existe des situations où les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant ces limites. Le cas échéant, le maître d'œuvre est requis de:

- a) prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;
 - b) préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
 - c) justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
 - d) démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
 - e) estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
 - f) planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.
-

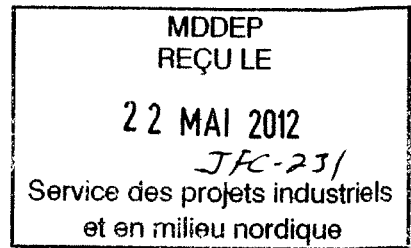
2. Pour la soirée et la nuit

Pour les périodes de soirée (19 h à 22 h) et de nuit (22 h à 7 h), tout niveau acoustique d'évaluation sur une heure ($L_{Ar, 1h}$) provenant d'un chantier de construction doit être égal ou inférieur au plus élevé des niveaux sonores suivants, soit 45 dB ou le niveau de bruit initial s'il est supérieur à 45 dB. Cette limite s'applique en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle ou l'équivalent (hôpital, institution, école).

La nuit (22 h à 7 h), afin de protéger le sommeil, aucune dérogation à ces limites ne peut être jugée acceptable (sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue). Pour les trois heures en soirée toutefois (19 h à 22 h), lorsque la situation² le justifie, le niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar, 3h}$ peut atteindre 55 dB peu importe le niveau initial à la condition de justifier ces dépassements conformément aux exigences « a » à « f » telles qu'elles sont décrites à la section 1.

¹ Le niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar, T}$ (où T est la durée de l'intervalle de référence) est un indice de l'exposition au bruit qui contient le niveau de pression acoustique continu équivalent $L_{Aeq, T}$, auquel on ajoute le cas échéant un ou plusieurs termes correctifs pour des appréciations subjectives du type de bruit. Pour plus de détail concernant l'application des termes correctifs, consulter la Note d'instructions 98-01 sur le bruit.

² C'est-à-dire lorsque les contraintes sont telles que le maître d'œuvre ne peut exécuter les travaux tout en respectant les limites mentionnées au paragraphe précédent pour la soirée et la nuit.



NOTE

DESTINATAIRE : Monsieur Jean-François Coulombe, chef de service
Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

DATE : Le 17 mai 2012

OBJET : **Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite**

V/Réf. : 3211-16-006

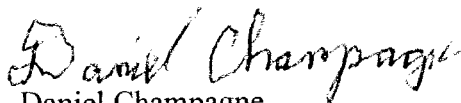
N/Réf. : DPQA 1047

Suite à votre demande, vous trouverez ci-joint la note préparée par M. Guy Roy, ingénieur, concernant le projet mentionné en rubrique.

Prenez note que j'appuie la conclusion de M. Roy.

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.

Pour le directeur, Michel Goulet,


Daniel Champagne,
chimiste, B.Sc.

DC/lb

p. j.

c. c. M. Guy Roy, DPQA



NOTE

DESTINATAIRE : M. Michel Goulet, Directeur
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

EXPÉDITEUR : Guy Roy, ingénieur

DATE : 17 mai 2012

OBJET : **PROJET MINIER ARNAUD INC. — Exploitation d'un
gisement d'apatite — Étude d'impact**
V/Réf. : 3211-16-006
N/Réf. : 1047

1. La demande

La Direction des évaluations environnementales a formulé une demande d'assistance technique visant à formuler nos commentaires sur l'étude d'impact présentée pour le projet minier Arnaud inc. Nos commentaires se limiteront aux éléments concernant les émissions atmosphériques, notamment la présentation des différentes activités et procédés contenus au projet et à l'évaluation des émissions utilisées pour le modèle de dispersion.

2. L'analyse

2.1. Le projet

Les documents présentés décrivent les différentes étapes planifiées pour l'exploitation d'une mine d'apatite. L'exploitation d'une telle mine consiste essentiellement à l'extraction et l'enrichissement du minerai en vue d'obtenir un concentré riche en P_2O_5 ainsi que l'entreposage des stériles, des concentrés à faibles et à hautes teneurs en P_2O_5 . Le mort-terrain est, quant à lui, mise en réserve pour être utilisé, plus tard, pour la restauration de la mine à la fin de vie utile.

...2

2.2. L'étude d'impact

À cette étape-ci du projet (étude d'impact), les commentaires s'adressent principalement aux activités ou sources d'émission et à l'estimation de certaines émissions. Compte tenu que ces valeurs sont utilisées dans la modélisation pour évaluer la contribution des contaminants typiques des activités et des procédés de la mine d'apatite dans l'air ambiant, l'utilisation des valeurs les plus appropriées doivent être les plus plausibles possibles. Généralement, on utilise les valeurs d'émission les plus élevées, soit la limite des émissions permises ou le taux d'émission le plus probable, selon l'activité ou le procédé en cause.

a) Les commentaires généraux

Les informations relatives aux activités et aux procédés permettant de décrire les taux d'alimentation, de transport ou de transfert des matériaux mériteraient d'être précisées. La transmission d'un diagramme de procédé précisant ces quantités aux différentes étapes décrivant le transport du matériel (minerai, mort-terrain, stérile et les concentrés à basses et à hautes teneurs en P_2O_5) permettrait une meilleure compréhension tout en clarifiant l'information sur les taux d'alimentation, de transport et de transfert du matériel. Ces informations permettent de porter un jugement sur les émissions correspondantes à ces activités. Bien que certaines informations se retrouvent sous forme de tableau à l'annexe 7, il y aurait lieu d'en préciser les détails pour que nous puissions effectuer l'analyse appropriée sur les intrants de la modélisation. Bien que des mesures d'atténuation sont envisagées, on note que la modélisation ne tient pas compte de l'entreposage du mort-terrain, le temps que la mesure d'atténuation soit efficace.

b) Les taux d'émission présentés pour la modélisation

- **Tableau 8**

Bien que les estimations des émissions en concentration puissent sembler correctes, les valeurs émises nous apparaissent sous-estimées compte tenu des taux d'alimentation impliqués, particulièrement pour les sources 1 et 10. La transmission des taux d'alimentation au procédé et à l'équipement concerné ainsi que des taux d'émissions correspondants plus réalistes sont demandés. Pour les sources 12 à 17, nous notons que la concentration de 10 mg/m^3 est utilisée pour l'estimation des émissions. Malgré que cette estimation puisse être du bon ordre de grandeur, il est préférable de considérer 30 mg/m^3 , soit la norme applicable pour ce type d'émission, ce qui accorde une certaine marge dans le cas où les émissions seraient moindres.

- Tableau 9

Fournir l'analyse granulométrique de Mine Arnaud inc. pour P4 et P5 transmise par courriel par M. Hugo Latulippe à M. Yvon Courchesne à ce sujet. Comme nous avons une formule pour évaluer les émissions qui diffère de celle du promoteur, nous demandons que soit transmis la documentation (National Stone, Sand & Gravel Association, Modeling Fugitive Dust Sources, 2007) utilisé par ce dernier.

- Tableau 10

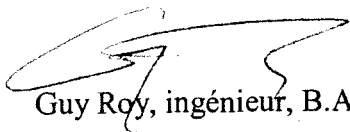
En concordance avec les commentaires généraux (a), décrire et évaluer le nombre d'aller-retour nécessaire pour le transport aux segments A, B, C, D et E. Selon notre compréhension, nous estimons, pour certains segments, des valeurs différentes de celles présentées dans l'étude.

- Tableau 12

Voir la section 2.2 a) des commentaires généraux.

3. Conclusion

À la lumière des documents transmis pour présenter l'étude d'impact sur l'environnement, quelques précisions devront être transmises pour compléter notre analyse. Ainsi, à la réception de ces renseignements, nous pourrions poursuivre l'évaluation du projet.



Guy Roy, ingénieur, B.A.A.

GR/lb

Références

- PROJET MINIER ARNAUD, Mine Arnaud, Document d'information sur l'étude d'impact sur l'environnement, mars 2012.
- PROJET MINIER ARNAUD, Étude d'impact sur l'environnement. Volume 1, Rapport principal, N/Réf. 059858-600-661, Roche ltée, Groupe-conseil, mars 2012.
- PROJET MINIER ARNAUD, Étude d'impact sur l'environnement. Volume 2, Annexes du chapitre 7, N/Réf. 059858-600-661, Roche ltée, Groupe-conseil, mars 2012.

Duquette, Michel

De: Hébert, Nancy
Envoyé: 31 mai 2012 16:11
À: Duquette, Michel
Cc: Laniel, Jean-Pierre; East, Susan; Couillard, Line
Objet: SCW 699097__450: Mine Arnaud

SCW 699097

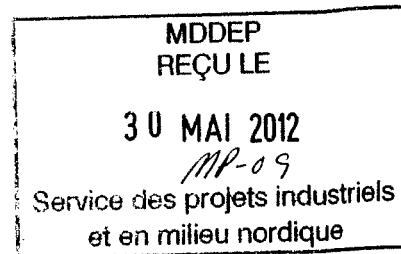
Mine Arnaud Inc - Exploitation d'un gisement d'apatite. Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7
Dossier 3211-16-006 (BDEI 450)

Bonjour Michel,

pour faire suite à la lecture du document ci-haut mentionné concernant les inventaires de poissons réalisés dans les lacs PE-2 et PE-4 à PE-7, la composante EFMVS n'a aucun commentaire à formuler. Ainsi, tel que discuté au téléphone, je vous confirme que la Direction du patrimoine écologique et des parcs ne demande pas d'informations supplémentaires sur la caractérisation des plans d'eau PE-2 et PE-4 à PE-7 étant donné que les commentaires acheminés dans notre avis du 11 mai 2012 avait déjà pris en considération la présence de ces lacs sous le parc de résidus minier.

Salutations,

Nancy Hébert, Biologiste, M.Sc.
MDDEP-DPÉP
Édifice Marie-Guyart, 4e étage, boîte 21
675, boulevard René-Lévesques Est
Québec (Québec)
G1R 5V7
Téléphone (418) 521-3907 poste 4416
Télécopieur (418) 646-6169
Courriel: nancy.hebert@mddep.gouv.qc.ca



Note

DESTINATAIRE : M. Jean-François Coulombe, chef de service
Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

DATE : Le 24 mai 2012

OBJET : **Deuxième avis relatif à l'étude de la recevabilité du « Projet Mine Arnaud inc. » — Volet Espèces exotiques envahissantes**

N^{os} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; N/R 5145-04-18 [450]

La présente donne suite à votre demande d'avis datée du 8 mai 2012 sur la recevabilité de l'étude d'impact susmentionnée, plus particulièrement sur les informations supplémentaires transmises par le promoteur sur la caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7.

Les informations supplémentaires fournies par le promoteur n'apportent pas d'éléments additionnels pouvant modifier la position de la Direction du patrimoine écologique et des parcs, eu égard aux espèces exotiques envahissantes, datée du 10 mai 2012. L'étude d'impact étant jugée **recevable**.

Toutefois, pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale, le promoteur devra porter une attention particulière à la végétalisation rapide des sols mis à nu lors de la construction des chemins d'accès, des chemins miniers et de la relocalisation de la voie ferrée. Le promoteur mentionne qu'une telle végétalisation sera faite lors des travaux en cours d'eau, mais elle doit également s'appliquer aux autres aspects des travaux.

Pour toute information supplémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Isabelle Simard au 418 521-3907, poste 4417 ou à l'adresse courriel suivante : isabelle.simard@mddep.gouv.qc.ca.

Le chef du Service,

Jean-Pierre Laniel

JPL/IS/se

Service de l'expertise en biodiversité

Édifice Marie-Guyart, 4^e étage, boîte 21
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : 418 521-3907
Télécopieur : 418 646-6169
jean-pierre.laniel@mddep.gouv.qc.ca
Internet : www.mddep.gouv.qc.ca

Duquette, Michel

De: Kirby, Judith
Envoyé: 22 mai 2012 15:33
À: Duquette, Michel
Cc: Hébert, Nancy; East, Susan
Objet: SCW 699097 - caractérisation des plans d'eau pour la Mine Arnaud

SCW 699097
Mine Arnaud Inc - Exploitation d'un gisement d'apatite. Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7
Dossier 3211-16-006 (BDEI 450)

Bonjour Michel,

Je confirme par écrit que, tel que discuté au téléphone, la Direction du patrimoine écologique et des parcs ne demande pas d'information supplémentaire sur la caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7 étant donné que une caractérisation détaillée des milieux humides pour la zone d'étude de la Mine Arnaud a été demandée dans notre avis du 4 mai 2012.

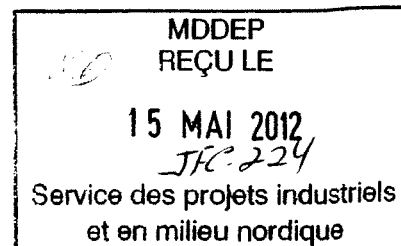
Merci,

Judith Kirby
Chargé de projets
M.ATDR

Direction du patrimoine écologique et des parcs
**Ministère du Développement durable, de
l'Environnement et des Parcs**
675 boul. René-Lévesque Est, 4e étage, boîte 21
Québec, (Québec)
G1R 5V7

tel.: (418) 521-3907 poste 4429
fax.: (418) 646-6169
judith.kirby@mddep.gouv.qc.ca

Avant d'imprimer, pensez à l'environnement!



NOTE

DESTINATAIRE : M. Jean-François Coulombe, chef de service
Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

DATE : Le 11 mai 2012

OBJET : **Premier avis relatif à la recevabilité du projet « Mine Arnaud inc. — Exploitation d'un gisement d'apatite » — Volet Espèces floristiques menacées et vulnérables**

N^{OS} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; N/R 5145-04-18 [450]

La présente donne suite à votre demande d'avis datée du 29 mars 2012 sur la recevabilité du projet susmentionné déposée en mars 2012 par le consultant « Roche ltée, Groupe-conseil » et transmise par le promoteur « Mine Arnaud inc. ». Les commentaires de la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP) portent sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS).

1. RENSEIGNEMENTS FOURNIS

Sur la base de l'information consignée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2010), l'étude mentionne la présence d'une EFMVS susceptible de se retrouver dans la zone d'étude. Il s'agit de l'utriculaire à scapes géminés (*Utricularia geminiscapa*), une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, en déclin, obligée des milieux humides (petites mares des tourbières ombrotrophes), d'observation estivale tardive. L'espèce a été inventoriée à environ 6 km au sud-ouest du site minier en 2007 (vol. 1 : p. 8-1).

Des inventaires de terrain ont été réalisés les 6 et 7 octobre 2010 dans dix milieux humides préalablement identifiés. Une attention particulière a été apportée aux EFMVS et aucune espèce n'a été inventoriée (vol. 1 : p. 8-1, 8-6, 8-7, 8-8). Quoique l'utriculaire à scapes géminés est une espèce d'observation estivale tardive, la DPEP tient à mentionner que la période d'inventaire choisie s'avère relativement tardive et donc peu adéquate pour l'observation des EFMVS dans cette région.

...2

Service de l'expertise en biodiversité

Édifice Marie-Guyart, 4^e étage, boîte 21
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : 418 521-3907
Télécopieur : 418 646-6169
jean-pierre.laniel@mddep.gouv.qc.ca
Internet : www.mddep.gouv.qc.ca

2. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES EFMVS

L'étude mentionne que les sources d'impacts appréhendées pour les EFMVS peuvent principalement survenir lors de la préparation et de l'aménagement des sites en phase de construction et d'exploitation (vol. 1 : p. 6-5). L'initiateur attribue une valeur environnementale faible aux milieux terrestres et humides en raison de leur abondance à l'échelle régionale. Il qualifie l'impact du projet ainsi que les impacts résiduels de faibles. Le promoteur justifie cette analyse en raison du caractère commun des peuplements recensés, de leur abondance et que les pertes encourues n'auront aucun impact significatif sur la diversité spécifique à l'échelle locale ou régionale (vol. 1 : p. 8-6, 8-13, 8-17). Aucune analyse des impacts n'a été faite pour les EFMVS.

3. MESURES D'ATTÉNUATION ENVISAGÉES

L'étude mentionne l'application de plusieurs mesures lors de la conception du projet en plus de mesures d'atténuation qui visent essentiellement à réduire l'emprise des installations, prévenir la fragmentation des habitats, limiter le décapage, bien délimiter les zones des travaux, etc. (vol. 1 : p. 8-12, 8-16).

Conclusion

De ce qui précède, la DPEP ne partage que partiellement les conclusions de l'analyse présentée par le promoteur et considère le projet **non recevable** eu égard aux EFMVS qui relèvent de son champ de compétence.

La DPEP croit que l'approche et l'utilisation des informations transmises par le CDPNQ dans les régions nordiques doivent davantage être considérées à l'échelle de la province naturelle ou du domaine bioclimatique. En effet, les efforts d'inventaire pour les EFMVS sont bien moins importants au Nord qu'au Sud et la récurrence des visites à un site donné est beaucoup plus faible.

Étant donné que le projet minier est situé en partie sur roche-mère basique, voire ultrabasique (apatite, magnétite, olivine, dunitite) et que plusieurs espèces dites calcicoles ou serpenticoles colonisent ces milieux, la DPEP considère que les dénudés secs ainsi que les fens riches doivent faire l'objet d'une attention particulière. À cet effet, la DPEP a dressé une liste d'espèces potentielles se retrouvant dans la province naturelle des Laurentides Centrales et du domaine bioclimatique de la forêt boréale continue (en annexe).

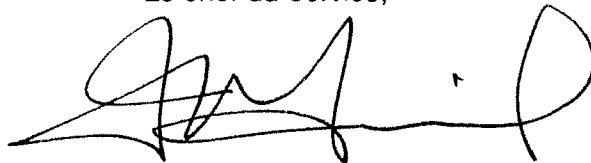
Bien que le promoteur ait réalisé des inventaires dans les marécages de la zone d'étude, la période choisie s'avère peu propice à l'observation de la plupart des EFMVS listées en annexe. En effet, celles-ci sont d'observation printanière, estivale précoce, ou estivale correspondant davantage à une période d'inventaire comprise entre la mi-juin et le début août. De plus, puisqu'aucune information n'apparaît dans l'étude d'impact quant au type de dénudé sec (sableux ou rocheux) présent sur le territoire à l'étude, les espèces listées en annexe incluent à la fois celles associées aux ouvertures rocheuses et celles croissant dans les ouvertures sableuses.

Après analyse, la DPEP demande au promoteur de prendre en considération les points ci-après :

- Produire et transmettre la cartographie des habitats potentiels de plantes menacées ou vulnérables : en se basant sur la liste des EFMVS fournie en annexe et des secteurs géologiques à tendance basique, la DPEP demande à ce que les fens riches et les dénudés secs (vol. 1 : carte 8.1.1) soient considérés à titre de deux habitats potentiels dans la zone d'étude. La cartographie à produire devra mettre en évidence les habitats potentiels ainsi que les infrastructures du projet. Les consultants disposent déjà des données des cartes écoforestières requises pour effectuer ce travail.
- *Inventaire des EFMVS* : L'initiateur s'engage à réaliser les inventaires exhaustifs aux **périodes propices à cette latitude** pour les habitats potentiels qui seront impactés par les infrastructures ou la réalisation du projet. Transmettre le rapport confidentiellement à la DPEP incluant, outre la localisation des populations d'espèces relevées, la méthodologie utilisée, les données de terrain (incluant, dans la mesure du possible, un shapefile), les dates précises et l'identification de l'expert(e) ayant réalisé(e) les inventaires.
- *Principe d'évitement* : Dans la mesure du possible, les EFMVS doivent être évitées (par exemple, par la pose de clôtures de protection, le déplacement d'infrastructure, etc.).
- *Mesures d'atténuation/compensation* : S'il était impossible d'éviter les EFMVS et que des espèces et/ou habitats seraient perturbés ou détruits pendant les travaux, l'initiateur devra préconiser un programme de conservation et de suivi environnemental, incluant des mesures d'atténuation particulières ou de compensation conformes au Guide¹ recommandé.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Nancy Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

Le chef du Service,



Jean-Pierre Laniel

JPL/NH/se

¹ COUILLARD, Line, 2007. *Les espèces floristiques menacées ou vulnérables : guide pour l'analyse et l'autorisation de projets en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement*, Québec, gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, version préliminaire, 26P.

Projet de la mine Arnaud inc.
Liste des EFMVS

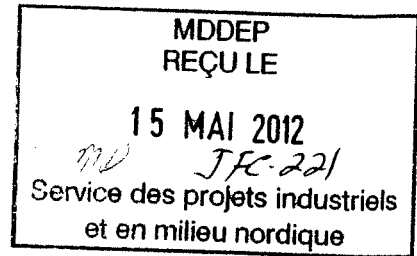
Nom français ¹	Nom scientifique	Statut ²	Calcicole ³	Habitat
amérorchis à feuille ronde	<i>Amerorchis rotundifolia</i>	S	C	tourbières boisées à thuya, épinette noire, mélèze et sapin, cédrières, bois moussus et humides de conifères, fens
antennaire en coussin	<i>Antennaria rosea</i> subsp. <i>pulvinata</i>	S	C	affleurements rocheux, éboulis, platières et rivages rocheux ou graveleux
aréthuse bulbeuse	<i>Arethusa bulbosa</i>	S	NC	tourbières ombrotrophes, rarement minérotrophe, ouvertures de pessières noires, de cédrières et de mélézins sur tourbe
calypso bulbeux	<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	S	C	sapinières à épinette blanche ou à bouleau blanc, pessières à mousses, landes maritimes, fens boisés
carex des glaces	<i>Carex glacialis</i>	M	NC	affleurements, éboulis, graviers exposés, dunes, sable exposé
corallorhize striée	<i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i>	S	C	forêts de conifères, de feuillus et mixte
cyripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	S	C	cédrières, mélézins, tourbières minérotrophes arbustives et hauts rivages
épervière de Robinson	<i>Hieracium robinsonii</i>	S	NC	rivages rocheux, graveleux ou argileux, rochers secs et remblais sableux
hudsonie tomenteuse	<i>Hudsonia tomentosa</i>	S	NC	forêts de conifères, dunes et sables exposés, rivages sableux, landes maritimes
potamot à gemmes	<i>Potamogeton pusillus</i> subsp. <i>gemmiparus</i>	S	NC	eaux calmes et acides des lacs et des rivières
sabline à grandes feuilles	<i>Moehringia macrophylla</i>	S	C et S	Forêt de conifères, affleurement, éboulis, gravier exposé, toundra alpine
utriculaire à scapes géminés*	<i>Utricularia geminiscapa</i>	S	NC	eaux calmes et mares des tourbières, étangs et lacs

1 Toutes ces espèces sauf une se trouvent dans le guide : DIGNARD, N. et al. 2009. Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Côte-Nord et Saguenay-Lac-Saint-Jean. Ministère des Ressources naturelles et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 144 p.

2 S : susceptible M : menacée

3 C : Calcicole; NC : Non calcicole; S : serpenticicole

*Vérifié lors des inventaires terrains 2010



Note

DESTINATAIRE : M. Jean-François Coulombe, chef de service
Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

DATE : Le 10 mai 2012

OBJET : **Avis relatif à l'étude de la recevabilité du projet « Mine Arnaud — exploitation d'un gisement d'apatite » — Volet Espèces exotiques envahissantes**

N^{os} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; N/R 5145-04-18 [450]

Cet avis porte sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet susmentionné, déposée par la firme Roche en mars 2012 pour le compte de Mine Arnaud inc., eu égard à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE), composante relevant du champ de compétence de la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPEP).

Le promoteur mentionne que le transport des marchandises et de l'équipement vers le site du projet pourrait contribuer à l'introduction de graines de certaines espèces exotiques envahissantes qui pourraient par la suite s'établir le long des emprises, des fossés routiers et aussi dans les aires récemment perturbées dans le cadre du projet à l'étude. Il juge toutefois que l'intensité de ces impacts est faible en argumentant que les conditions climatiques prévalant dans la région sont peu favorables à l'implantation d'EEE.

La DPEP ne partage pas cet avis. Bien que les conditions climatiques soient moins favorables que dans le sud du Québec, le roseau commun exotique envahissant, la

...2

Service de l'expertise en biodiversité


Édifice Marie-Guyart, 4^e étage, boîte 21
675, boulevard René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : 418 521-3907
Télécopieur : 418 646-6169
jean-pierre.laniel@mddep.gouv.qc.ca
Internet : www.mddep.gouv.qc.ca

renouée japonaise et la berce du Caucase sont des espèces qui peuvent s'établir et proliférer sous des conditions difficiles. Leur potentiel d'envahissement soit par reproduction végétative ou sexuée est non négligeable et la durée des impacts serait à long terme et non pas à moyen terme comme l'indique le promoteur. L'engagement de ce dernier à nettoyer la machinerie avant son arrivée sur les sites des travaux est toutefois majeur pour limiter l'introduction d'EEE par la machinerie lourde souillée par de la boue, des animaux ou des fragments de plantes.

La DPÉP juge cette étude d'impact **recevable** eu égard aux espèces exotiques envahissantes. Toutefois, pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale, le promoteur devra porter une attention particulière à la végétalisation rapide des sols mis à nu lors de la construction des chemins d'accès, des chemins miniers et de la relocalisation de la voie ferrée. Le promoteur mentionne qu'une telle végétalisation sera faite lors des travaux en cours d'eau, mais elle doit également s'appliquer aux autres aspects des travaux.

Pour toute information supplémentaire, je vous invite à communiquer avec M^{me} Isabelle Simard au 418 521-3907, poste 4417 ou à l'adresse courriel suivante : isabelle.simard@mddep.gouv.qc.ca.

Le chef du Service,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Laniel', with a stylized flourish at the end.

Jean-Pierre Laniel

JPL/IS/se



MDDEP
REÇU LE
08 MAI 2012
JFC-203
Service des projets industriels
et en milieu nordique

NOTE

DESTINATAIRE : M. Jean-François Coulombe, chef de service
Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

DATE : Le 4 mai 2012

OBJET : **Premier avis relatif à la recevabilité du projet « Mine Arnaud inc. — Exploitation d'un gisement d'apatite » — Volet milieux humides**

N^{os} DOSSIERS : SCW 699097; V/R 3211-16-006; 5145-04-18 [450]

La présente donne suite à votre demande d'avis du 29 mars 2012 sur la recevabilité environnementale du projet susmentionné. Elle porte uniquement sur le volet des milieux humides.

1. CONNAISSANCE DU TERRITOIRE DE LA ZONE D'ÉTUDE

L'analyse des cartes écoforestières pour identifier les milieux humides dans la zone d'étude est pertinente et adéquate. Toutefois, en ce qui concerne l'interprétation de certaines informations retrouvées dans les cartes écoforestières, certaines précisions, qui sont expliquées ci-dessous, devront être apportées par le promoteur.

Comme il est indiqué dans l'étude d'impact (Volume 1 – Rapport principal, section 8 sur le milieu biologique, à partir de la page 8-1), deux principaux types de communautés végétales sont présentes, soit la végétation terrestre (les peuplements forestiers) et les milieux humides. Pourtant, les peuplements forestiers sont constitués de six communautés végétales, dont une catégorie s'apparentant davantage aux milieux humides, soit la **peSSIÈRE NOIRE à sphaigne**. Cette description fait directement référence à un milieu humide selon la Fiche d'identification et de délimitation des

...2

écosystèmes aquatiques, humides et riverains¹ du Ministère et également selon le livre sur l'Écologie des tourbières du Québec-Labrador de Payette et Rochefort (Les Presses de l'Université Laval, 2001). En conséquence, il est demandé à l'initiateur du projet d'inclure la catégorie de pessière noire à sphaigne comme milieu humide dans l'analyse des impacts du projet sur le milieu biologique. Ceci portera la perte de milieux humides à 75,1 ha. La carte 8.1.1 devrait être modifiée en conséquence.

L'initiateur a omis d'inclure les milieux humides le long du littoral de la baie de Sept-Îles dans son analyse des milieux humides à la section 8 de l'étude d'impact. Pourtant, ce secteur est reconnu à l'échelle provinciale pour la présence de milieux humides d'importance écologique (tel que cité à la page 8-35 de l'étude) et il est composé des prairies salées, des marais salés et de l'herbier aquatique. L'étude d'impact y réfère à la section 8.6 sur l'habitat littoral et la faune marine, mais une description devrait également se trouver dans la section 8.1 surtout étant donné que les eaux de surface se drainent vers la baie de Sept-Îles (selon la page 7-74 de l'étude). La carte 8.1.1 devrait être modifiée en conséquence.

2. MILIEUX HUMIDES AFFECTÉS PAR LES COMPOSANTES DU PROJET

Selon l'initiateur du projet, dix milieux humides potentiels ont été identifiés et visités en octobre 2010. Cependant, dans les documents fournis, il n'y a pas d'inventaire de la composition floristique pour ces milieux humides et donc il n'est pas possible d'analyser l'impact qu'aura la perte des milieux humides. Conséquemment, il est demandé à l'initiateur de fournir, dans un prochain rapport, une caractérisation des milieux humides directement affectés par les composantes (incluant les pessières noires à sphaignes) du projet qui contient les éléments suivants :

- Une cartographie détaillée du milieu humide affecté par le projet, soit l'identification et la délimitation des associations végétales;
- La stratégie d'échantillonnage doit être adaptée au contexte biophysique révélé par la photo-interprétation ainsi qu'au nombre d'associations végétales identifiées (richesse), et à leur superficie. On doit donc stratifier l'échantillonnage en utilisant les associations végétales préalablement délimitées;
- Un tableau identifie pour chaque strate de végétation, le pourcentage de recouvrement de chaque espèce présente afin d'évaluer l'abondance relative. Les espèces qui seraient observées dans l'association végétale, mais qui ne seraient pas présentes dans la placette doivent être listées sans spécifier de pourcentage de recouvrement;
- Une photographie (avec orientation de la photo) pour chaque point de validation;

¹ <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>

- Identifier et localiser de manière précise toutes les espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être;
- La présence ou non d'un lien hydrologique de surface (pour l'ensemble du milieu);
- L'épaisseur du sol organique s'il y a lieu.

La photo-interprétation (à l'échelle du milieu humide) et la stratégie d'échantillonnage doivent être déposées afin que la Direction du patrimoine écologique et des parcs (DPÉP) puisse analyser la recevabilité du projet.

En dernier lieu, les informations concernant les composantes du projet et les milieux humides doivent être présentés sur une seule carte (actuellement les infrastructures du projet ne sont pas délimitées sur la Carte 8.1.1 des communautés végétales dans la zone d'étude).

3. IMPACT DU RABATTEMENT SUR LES MILIEUX HUMIDES

Dans l'étude d'impact, il y a des cartes qui illustrent le rabattement maximal des niveaux de l'eau souterraine provoqué par le projet (voir la Figure 4-5 « Predicted Groundwater Level Drawdown year 30 » du Draft Hydrogeology Investigation Report au Volume 2 – Annexes du chapitre 7 et la carte 7.6.3 Rabattement maximal des niveaux de l'eau souterraine simulé à la fin de la période d'exploitation dans volume 1). La DPÉP se questionne sur l'impact potentiel à long terme des rabattements de la nappe phréatique provoqués par les activités de dénoyage sur les milieux humides à l'intérieur de cette zone de rabattement. Il est demandé à l'initiateur du projet de fournir davantage d'information à ce sujet, incluant les mesures d'atténuation qui pourraient être proposées.

4. IMPORTANCE DES TOURBIÈRES

Dans l'étude d'impact, l'initiateur fait mention de la valeur écologique des milieux humides. Il semble que cette évaluation est basée sur la rareté du milieu à l'échelle locale et régionale et le nombre d'espèces vasculaires présentes. Il serait également important de tenir compte d'autres biens et services écologiques que ces milieux rendent.

Les milieux humides, comme les tourbières, sont des écosystèmes qui ont plusieurs fonctions écologiques et ainsi contribuent à la qualité de vie en générale. Voici quelques-unes de ces fonctions communément citées dans la littérature, soit : la régularisation du climat et des crues, la contribution à la biodiversité régionale, des lieux privilégiés pour la cueillette de petits fruits, la chasse, un attrait esthétique, un lieu

éducatif et elles constituent des archives paléoécologiques. Pour plus de détail sur ces fonctions, il est possible de consulter Quinty et Rochefort² (2003) à la page 5.

5. SÉQUENCE D'ATTÉNUATION (ÉVITER-MINIMISER-COMPENSER)

Étant donné le nombre de milieux humides qui seront affectés par le projet, il est demandé d'éviter les milieux humides et leur zone tampon, en concevant un projet qui conserve les milieux humides, ou qui sera implanté sur un site de remplacement. S'il n'est pas possible d'éviter les milieux humides, démonstration à l'appui, il est nécessaire de minimiser les impacts négatifs du projet de façon à rendre sa réalisation acceptable sur le plan environnemental. Si les impacts du projet ne peuvent être évités ou réduits, les pertes résiduelles jugées inévitables devront être compensées (troisième étape) afin de contrebalancer la perte et de rendre la réalisation du projet acceptable sur le plan environnemental.

Cette approche d'atténuation en trois étapes est de plus en plus préconisée à l'échelle internationale et, d'ailleurs, mise en œuvre par les compagnies minières telles que Rio Tinto. Voici un document publié par le *Business and Biodiversity Offsets Programme* (BBOP) en 2012 qui résume bien l'approche et qui a été révisé entre autres par l'industrie minière : http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_3078.pdf

Également, au Canada (Lynch-Stewart et al., 1996³), aux États-Unis (Clean Water Act Section 404⁴) et en France l'approche d'atténuation dans l'évaluation des projets touchant la biodiversité ou plus spécifiquement les milieux humides est recommandée.

5.1. Compensation

Les approches de compensation instaurées ailleurs au Canada ou aux États-Unis privilégient des mesures de restauration, protection, d'amélioration ou de valorisation. S'il n'est pas possible de proposer de telles mesures, des compensations financières peuvent être envisagées en dernier lieu. Les compensations proposées à proximité du site détruit et l'intervention sur un même type de milieu humide sont des critères importants à considérer. L'initiateur doit identifier des mesures de compensation pour la perte de milieux humides afin de rendre le projet acceptable sur le plan environnemental.

Pour ce projet, en ce qui concerne l'éventuelle restauration des marécages et des tourbières, il faut que l'initiateur élabore un plan de restauration des milieux humides, incluant le suivi à long terme des sites qui ont été restaurés. Il est suggéré de consulter le Groupe de recherche en écologie des tourbières (GRET) pour des renseignements.

² Quinty, F. et L. Rochefort, 2003. Guide de restauration des tourbières, deuxième édition. Association canadienne de mousse de sphaigne et ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick. Québec, Québec.

³ Lynch-Stewart P., P. Niece, C. Rubec et I. Kessel-Taylor. 1996. La Politique fédérale sur la conservation des terres humides – Guide de mise en œuvre à l'intention des gestionnaires des terres fédérales. Environnement Canada, Ottawa, ON.

⁴ <http://water.epa.gov/lawsregs/guidance/wetlands/mitigate.cfm>

En résumé, la DPÉP demande au promoteur de :

- 1) Inclure les peuplements de pessière noire à sphaignes dans la catégorie de milieux humides.
- 2) Inclure les milieux humides côtiers dans l'analyse du milieu biologique à la section 8.1 de l'étude.
- 3) Modifier les cartes et les tableaux en conséquence de ces nouvelles informations.
- 4) Fournir une caractérisation détaillée des milieux humides touchés par les composantes du projet.
- 5) Ajouter une carte qui démontre les milieux humides et les composantes du projet sur une seule projection.
- 6) Fournir des informations sur l'effet du rabattement sur les milieux humides et proposer des mesures d'atténuation adéquates au besoin.
- 7) À titre informatif, lorsqu'on parle de la valeur des milieux humides, l'initiateur devrait tenir en compte les divers biens et services écologiques que ces derniers rendent à la société et de ne pas se limiter à une valeur arbitraire reliée seulement à la présence ou absence des plantes vasculaires.
- 8) Éviter les milieux humides ou minimiser les effets du projet. Les milieux humides perdus à la suite du développement devront être compensés.
- 9) Lorsqu'il y a la compensation, un plan de restauration devrait être élaboré pour les milieux humides incluant un protocole de suivi sur plusieurs années.

Ainsi, en regard des milieux humides, le projet est jugé **non recevable**.

Pour toute information supplémentaire, à l'égard des milieux humides, je vous invite à communiquer avec la responsable du dossier, M^{me} Judith Kirby au 418 521-3907 poste 4429.

Le chef du Service,



Jean-Pierre Laniel

JPL/JK/se

Duquette, Michel

De: Dion, Mireille
Envoyé: 23 mai 2012 11:05
À: Duquette, Michel
Objet: Mine Arnaud

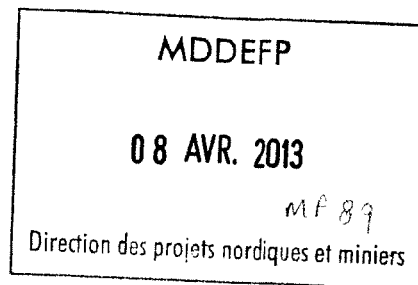
Bonjour Michel,
Nous n'avons aucun commentaire à formuler sur le document " Caractérisations des plans d'eau PE-4 à PE-7" du projet minier Arnaud.
Cordialement,

Mireille Dion
biologiste, M.Env

Service des avis et des expertises (SAVEX)
Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE)
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
Édifice Marie-Guyart, 7e étage
675, boul. René-Lévesque Est
Québec (Québec) G1R 5V7

☎: (418) 521-3820, poste 4756
✉: mireille.dion@mddep.gouv.qc.ca

Direction du suivi de l'état de l'environnement
Service des avis et des expertises



Note

DESTINATEUR : Madame Mireille Paul,
Direction générale de l'évaluation environnementale

EXPÉDITEUR : Yves Grimard

DATE : Le 5 avril 2013

OBJET : Acceptabilité du projet d'exploitation minier Arnaud par Mine
Arnaud inc.
N/réf. : SAVEX-12133
SCW-778172
V/réf. : 3211-16-006

Mireille,

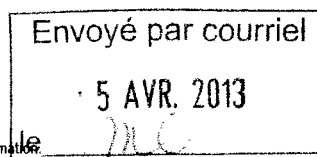
Voici un avis de la part de Mmes Mireille Dion et Danielle Pelletier en réponse au dossier mentionné en objet. S'il y a lieu, vous pouvez joindre Mme Mireille Dion au numéro de téléphone (418) 521-3820 poste 4756.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le chef du Service des avis et des expertises,

Yves Grimard

p.j. 1





DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITRICES : Mireille Dion et Danielle Pelletier

DATE : Le 4 avril 2013

OBJET : Acceptabilité du projet d'exploitation minier Arnaud par Mine Arnaud inc.

N/Réf. : SAVEX-12133
SCW-778172
V/réf. : 3211-16-006

Pour donner suite à la demande transmise par Mme Mireille Paul de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DEEPNM), le 21 mars 2013, nous avons pris connaissance des documents complémentaires à l'étude d'impact déposés par l'initiateur du projet en réponse aux questions et commentaires du projet d'exploitation minier Arnaud. Vous trouverez ci-joints nos commentaires et recommandations relatifs à notre champ de compétence, soit l'impact des rejets des eaux usées minières sur le milieu aquatique.

COMMENTAIRES

Dans sa forme actuelle, les réponses aux questions et commentaires sont satisfaisantes pour la recevabilité du projet d'exploitation minier Arnaud.

Par ailleurs, prenez note que le document *Objectifs environnementaux de rejet pour le projet minier Arnaud*, transmis en mai 2012, a été mis à jour et est joint à la présente note. Cette mise à jour porte essentiellement sur les modifications apportées quant au débit moyen prévu de l'effluent minier et aux OER visés pour le plomb, le pH et le titane ainsi que sur les nouvelles informations relatives aux niveaux de fond du ruisseau Clet. Cette version devra être utilisée pour la suite du dossier.

QC-11 : *Préciser la nature ainsi que la quantité des produits chimiques qui seront utilisés dans le système de traitement des eaux minières;*

À ce stade de la procédure, les précisions apportées à la question QC-11 sont satisfaisantes compte tenu que la nature exacte, ainsi que la quantité des produits chimiques qui seront utilisés dans le système de traitement des eaux minières, pourront être modifiées dans le cadre du projet. Les fiches signalétiques, ainsi que les quantités utilisées, devront toutefois être transmises au plus tard lors de l'ingénierie de détail. Rappelons que toute modification relative aux produits utilisés dans le système de traitement des eaux minières, de même que toute nouvelle information sur ceux-ci, pourrait conduire à une mise à jour des OER.

QC-12, 14 et 15: *Transmettre les concentrations attendues à l'effluent final pour tous les paramètres visés par des OER en fonction de l'efficacité du système de traitement retenu et indiquer si le respect des OER établis pour tous les contaminants, incluant ceux établis pour la toxicité globale, sera atteint (Annexe 1);*

L'initiateur du projet indique que la technologie de traitement des eaux usées de type Densadeg serait en mesure de se rapprocher, en théorie, des OER pour l'ensemble des paramètres, à l'exception du phosphore. Cette analyse repose sur les concentrations dans l'eau associées aux résidus miniers rejetés (surnageant) mesurées dans le cadre d'essais réalisés au Consortium de recherche appliquée en traitement et transformation des substances minérales (COREM). Ces concentrations sont présentées au tableau 5.14.3 du document Genivar, 2012b.

Les réponses transmises aux QC-12, 14 et 15 nous paraissent acceptables. Toutefois, les concentrations attendues à l'effluent final pour tous les paramètres visés par des OER devront être précisées et transmises lors de l'ingénierie de détail. À cette étape, il est prévu d'identifier la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER) permettant de s'approcher ou d'atteindre les OER. Cette demande de précision est justifiée par le fait que les résultats de l'analyse du COREM présentent des concentrations supérieures aux OER pour les matières en suspension, le fer, le phosphore, le pH et les fluorures et que pour plusieurs paramètres, notamment l'argent, le baryum, l'uranium, le sélénium et l'azote ammoniacal, les concentrations n'ont pas été mesurées lors des essais en laboratoire. De plus, les limites de détection pour le cuivre et le plomb ne permettaient pas de vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface, ce qui est souhaité pour compléter l'évaluation. Rappelons que les OER sont des objectifs vers lesquels les concentrations et charges rejetées doivent tendre. Un dépassement ne signifie pas nécessairement qu'il y ait un danger immédiat pour la santé ou pour l'environnement. Toutefois, le dépassement d'un OER signifie qu'il y a un risque et celui-ci s'accroît d'autant plus que l'amplitude et la fréquence du dépassement augmentent et que le nombre de contaminants pour lesquels les OER sont dépassés est important. Un projet peut ainsi être considéré acceptable malgré le dépassement d'un ou de quelques OER en autant que sur le plan technique, les meilleures technologies soient implantées¹.

¹ Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique (2008).

QC- 13 *Préciser la concentration attendue en phosphore total à l'effluent final en fonction de la MTDER retenue;*

En ce qui concerne le phosphore, les informations fournies sont satisfaisantes pour la recevabilité du projet minier Arnaud. Toutefois, pour juger de l'acceptabilité du projet, des informations plus précises sur la technologie de traitement choisie ainsi que les performances attendues à l'effluent devront nous être acheminées ultérieurement.

De plus, une norme devra être fixée par le Service des eaux industrielles (SEI) pour ce paramètre. Nous rappelons qu'une déphosphatation poussée est primordiale puisqu'il s'agit d'une mine de phosphate et que le milieu récepteur est propice à l'eutrophisation (eaux saumâtres dans une baie du fleuve).

QC-23 : *Apporter des précisions quant à la gestion des eaux minières potentiellement contaminées et celles non contaminées par les infrastructures et les activités minières;*

Si les concentrations respectent les OER établis, l'initiateur du projet prévoit rejeter les eaux de ruissellement potentiellement contaminées par les infrastructures et les activités minières dans le ruisseau R-10, via la station de pompage #2. Cette option est envisagée pour les années 15 à 23 d'exploitation afin de minimiser le volume d'eau minière à traiter, de minimiser l'impact d'une diminution du débit du ruisseau R-10 et d'éviter la dilution des eaux usées minières, tel que prescrit selon la directive 019 (Genivar, 2013).

Le Service des avis et des expertises (SAVEX) n'encourage pas la multiplicité des points de rejet à l'environnement. Ainsi, si les eaux de la station de pompage #2 sont des eaux minières, elles devront être acheminées au parc à résidus. Les OER propres au projet minier Arnaud sont spécifiques au rejet de l'effluent final dans le ruisseau Clet et ne peuvent être utilisés pour d'autres points de rejet.

Toutefois, si l'initiateur du projet veut vérifier si ces eaux sont contaminées ou non, il devra établir les concentrations de référence, avant l'implantation de la mine. Mine Arnaud pourra rejeter ces eaux dans le ruisseau R-10 après avoir démontré que les concentrations mesurées pour tous les paramètres visés par des OER dans les eaux de contact direct de la station de pompage #2 sont de l'ordre de grandeur des concentrations de référence.

Pour les métaux, l'utilisation de méthodes dites « traces » est nécessaire pour mesurer le niveau de fond du plan d'eau. Pour obtenir le protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces, nous invitons l'initiateur du projet à communiquer avec la DSEE. De plus, il est nécessaire de suivre les recommandations sur les méthodes de conservation des échantillons qui sont données dans le document DR-09-10² du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) et d'utiliser pour le dosage une méthode d'analyse équivalente à celle décrite dans la méthode MA.

² http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/dr09_10eauxsurf.pdf

203 – Mét.Tra. 1.0³ dans un environnement respectant les directives du CEAEQ portant sur l'analyse en conditions propres⁴.

Il est également nécessaire d'utiliser des méthodes dites « traces » pour la caractérisation du phosphore et des méthodes analytiques ayant les meilleurs seuils de détection possible pour l'azote ammoniacal. Des méthodes d'analyse équivalentes à celles décrites dans la méthode MA. 303 – P 5.2⁵ et dans la méthode MA.303–N 1.0⁶ du CEAEQ doivent être utilisées respectivement pour le phosphore et l'azote ammoniacal.

QC-31 *Transmettre la variabilité mensuelle du débit de l'effluent minier pour toutes les périodes d'exploitation minière (si cette approche est retenue);*

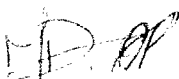
Rappelons que si l'initiateur du projet entend faire varier le débit de l'effluent minier afin d'assurer l'écoulement naturel lors des périodes de crues printanières et de maintenir la capacité de dilution du ruisseau Clet lors des périodes d'étiage, la variabilité mensuelle du débit de l'effluent minier, pour toutes les périodes d'exploitation minière, devra être transmise au MDDEFP afin d'en évaluer l'acceptabilité du rejet à l'environnement.

RECEVABILITÉ DU PROJET

Les informations transmises à cette étape de la procédure sont jugées recevables.

Toutefois, de façon à bonifier le projet, nous proposons que l'initiateur souscrive à nos recommandations, au plus tard lors du processus d'ingénierie de détail, entre autres, pour les éléments suivants :

- Transmettre les fiches signalétiques, ainsi que les quantités utilisées dans le système de traitement des eaux minières;
- Transmettre les concentrations attendues à l'effluent final pour tous les paramètres visés par des OER;
- Transmettre, pour le phosphore, les informations précises sur la technologie de traitement sélectionnée et les concentrations attendues à l'effluent final;
- Transmettre la variabilité mensuelle du débit de l'effluent minier, pour toutes les périodes d'exploitation minière, si l'approche de régularisation du débit est retenue.



MD-DP-ig/ml

p.j Avril 2013 – OER préliminaire pour le projet minier Arnaud
c.c. M. Claude Dugas, Programme de réduction des rejets industriels (PRRI)
 M. Martin Turgeon, Direction des politiques de l'eau (DPE)

³ <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA203MetTra10.pdf>

⁴ http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/analyses/conditions_propres.htm

⁵ <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA303P52.pdf>

⁶ <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA303N10.pdf>

RÉFÉRENCES

- Genivar, 2012a. *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012 - Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement (Volume 1 – Rapport principale et annexes 2 à 8)*. Projet : 121-17926-00.
- Genivar, 2012b. *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012 - Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement (Volume 3 - Annexes 9 à 15)*. Projet : 121-17926
- Genivar, 2013. *Réponses à la deuxième série de questions et commentaires ainsi que l'Addenda (complément n°8 à l'étude d'impact sur l'environnement)*. Projet : 121-17926-00.
- Roche ltée, Groupe-Conseil, 2012. *Projet minier Arnaud : Étude d'impact sur l'environnement*. N/réf. :059858-600-661.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET POUR LE PROJET MINIER ARNAUD

2013-03-04

1. Introduction

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent minier du projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières vous sont transmis avec la description des différents éléments retenus pour leur calcul.

La détermination des OER a pour but le maintien et la récupération de la qualité du milieu aquatique. Des objectifs de rejet qualitatifs et quantitatifs pour les contaminants chimiques et pour la toxicité globale de l'effluent sont définis pour atteindre ce but.

Les objectifs qualitatifs sont reliés principalement à la protection de l'aspect esthétique des plans d'eau. Les objectifs quantitatifs sont spécifiques aux différents contaminants présents dans l'effluent. De façon générale, ils définissent les concentrations et charges maximales de ces contaminants qui peuvent être rejetées dans le milieu aquatique tout en respectant les critères de qualité de l'eau de surface à la limite d'une zone de mélange restreinte. Cependant, lorsque les conditions hydrologiques au point de rejet de l'effluent sont des plus contraignantes, aucune zone de mélange n'est consentie et les OER correspondent alors aux critères de qualité applicables. La toxicité globale de l'effluent est, pour sa part, vérifiée à l'aide d'essais de toxicité aiguë et chronique. Le suivi de l'ensemble de ces objectifs est nécessaire pour s'assurer de l'absence d'effet toxique potentiel sur la vie aquatique lié à la présence simultanée de multiples métaux et autres contaminants. Des explications supplémentaires sur la méthode de calcul des OER sont présentées dans le document *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2^e édition* (MDDEP, 2007).

2. Contexte d'utilisation des OER

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques. Ils permettent d'évaluer l'acceptabilité environnementale des activités d'une entreprise ou d'un projet. Ces activités peuvent ainsi être jugées préoccupantes pour l'environnement sur la base du nombre de paramètres qui dépassent les OER, de la fréquence des dépassements ou de leur amplitude.

Dans tous les cas, l'utilisation des OER se fait en complémentarité avec une approche technologique. Lorsque les OER sont peu contraignants par rapport à la technologie couramment disponible, les normes doivent correspondre, au minimum, à la performance de cette technologie.

Des OER qui sont contraignants peuvent servir à identifier les substances les plus problématiques, à rechercher des produits de remplacement, à utiliser des technologies de traitement plus avancées, à favoriser un meilleur contrôle à la source et la mise en place de technologies propres visant la réduction du débit et des charges polluantes. Ils peuvent

également conduire à la relocalisation du point de rejet pour protéger certains milieux récepteurs plus sensibles.

Les OER peuvent également servir à établir des exigences supplémentaires de rejet ou de suivi. Ils ne doivent cependant pas être transférés directement comme normes dans un certificat d'autorisation sans analyse préalable des technologies de traitement existantes. En effet, les normes inscrites dans un certificat d'autorisation doivent être atteignables avec une technologie dont la performance est connue (MDDEP, 2008).

3. Description sommaire de l'entreprise

Le projet minier Arnaud vise l'exploitation et l'extraction d'un gisement d'apatite se trouvant au sein de la propriété minière Arnaud, située dans la MRC des Sept-Rivières, dans la région administrative de la Côte-Nord. Le gisement minier est situé à quelque 15 km à l'ouest de la ville de Sept-Îles, dans la partie nord-ouest de la baie de Sept-Îles. L'apatite est un minerai de phosphate utilisé dans la fabrication de fertilisants agricoles. Le gisement comprend également des composés de titano-magnétite, de magnétite et d'ilménite qui seront potentiellement commercialisés.

L'extraction du minerai s'effectuera à partir d'une fosse à ciel ouvert. Le taux d'alimentation prévu de l'usine à sa pleine capacité est de 11,25 Mt de minerai d'apatite par année. La production journalière prévue est de 30 000 tonnes de minerai, pour une période d'exploitation de 23 ans. Les ressources totales sont estimées à 251 Mt de minerai d'apatite à une teneur de 5% de P_2O_5 .

Les infrastructures présentes sur le site minier Arnaud comprennent, entre autres, le concasseur, le concentrateur, les cellules des résidus de flottation de l'apatite et de la séparation magnétique du parc à résidus, une halde à stériles, une halde à minerai de basse teneur, les quatre aires d'accumulation du mort-terrain et les installations de traitement de l'effluent minier.

Le traitement du minerai d'apatite sera effectué par concassage mécanique suivi d'une séparation magnétique, hydrophile et gravimétrique. La partie non magnétique sera acheminée vers des bassins de conditionnement, où un ajustement du pH avec l'hydroxyde de sodium (NaOH) sera effectué pour favoriser l'efficacité des réactifs utilisés lors de la flottation et de la précipitation de l'apatite. Ces derniers sont l'amidon de blé et de l'huile de soya (Liacid 1800), et sont respectivement utilisés comme agent dépresseur des oxydes de fer et collecteur de l'apatite. L'utilisation d'agent flocculant (Flomin 905 MC) et de chaux est également prévue. Le concentré d'apatite sera ensuite filtré, séché puis épaissi afin d'obtenir une teneur en P_2O_5 de 40 % et une teneur en fer et aluminium combinés inférieure à 1 %. Le concentré d'apatite sera entreposé dans deux silos de capacité de 4 500 tonnes chacun avant d'être transporté par train, puis par bateau à une usine de production d'engrais en Norvège.

Deux types de résidus seront produits, soit les résidus de flottation de l'apatite et les résidus de la séparation magnétique. Les résidus seront pompés puis accumulés sous forme de pulpe dans des cellules distinctes du parc à résidus. Le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques ne sont pas générateurs d'acide au sens de la *Directive 019 sur l'industrie minière*. Ces derniers présentent toutefois un potentiel de lixiviation selon

les résultats des essais de lixiviation TCLP (*Toxicity Characteristic Leaching Procedure*), notamment en ce qui a trait à l'aluminium, au cuivre et au zinc.

Un système de collecte et de traitement, constitué de petits bassins de sédimentation, pour les eaux de ruissellement non contaminées sera érigé. Ces dernières seront directement dirigées vers les cours d'eau existants.

Les eaux usées minières à gérer comprennent les eaux de ruissellement contaminées, de drainage superficiel, d'exhaure et de procédé. Ces eaux sont considérées comme étant potentiellement contaminées par les infrastructures et les opérations du site minier et seront par conséquent, acheminées au parc à résidus, puis au bassin de sédimentation/polissage.

Les besoins en eaux du concentrateur seront comblés par la recirculation d'une partie des eaux minières non traitées du parc à résidus et des eaux minières traitées issues de la première unité de traitement. Les eaux minières traitées issues de l'unité de nanofiltration sur membranes seront par ailleurs utilisées à la préparation des réactifs et au remplacement de la perte en eau des joints d'étanchéité des pompes.

Le surplus des eaux minières traitées (effluent minier) sera rejeté, sur une base annuelle, dans le ruisseau Clet situé dans le bassin versant du même nom. Le débit moyen prévu de l'effluent minier est de 14 000 à 24 000 m³/jour (166 à 278 L/s) selon les différentes périodes d'exploitation (Genivar, 2012). Les eaux domestiques seront recueillies dans une fosse septique suivie d'un champ d'épuration.

4. Objectifs qualitatifs

Les eaux rejetées dans le milieu aquatique ne devraient contenir aucune substance en quantité telle qu'elle puisse causer des problèmes d'ordre esthétique. Cette exigence s'applique, entre autres, aux débris flottants, aux huiles et graisses, à la mousse et aux substances qui confèrent à l'eau un goût ou une odeur désagréable de même qu'une couleur et une turbidité pouvant nuire à quelques usages du cours d'eau.

L'effluent ne devrait pas contenir de matières décantables en quantité telle qu'elles puissent causer l'envasement des frayères, le colmatage des branchies des poissons, l'accumulation de polluants sur le lit du cours d'eau ou une détérioration esthétique du milieu récepteur.

Enfin, l'effluent devrait être exempt de toute substance en concentration telle qu'elle pourrait entraîner une production excessive de plantes aquatiques, de champignons ou de bactéries et qu'elle pourrait nuire, être toxique ou produire un effet physiologique néfaste ou une modification de comportement à toute forme de vie aquatique, semi-aquatique et terrestre. L'effluent doit aussi être exempt de substances en concentration telle qu'elles augmentent les risques pour la santé humaine (MDDEP, 2009).

5. Objectifs quantitatifs

Le calcul des OER est généralement basé sur un bilan de charge appliqué sur une portion du cours d'eau allouée pour la dilution de l'effluent. Ce bilan est établi de façon à ce que la charge de contaminants présente en amont du rejet, à laquelle est ajoutée la charge de l'effluent, respecte la charge maximale admissible à la limite de la zone de mélange. Cette

charge maximale est déterminée à partir des critères de qualité de l'eau en vue d'assurer la protection ou la récupération des usages du milieu. Pour les milieux sensibles, ou lorsque le milieu n'a pas de capacité assimilatrice, aucune zone de mélange n'est allouée et les critères de qualité de l'eau s'appliquent directement à l'effluent. Aucun bilan de charge n'est alors effectué.

5.1 Sélection des contaminants

Les paramètres faisant l'objet d'une norme en vertu de la *Directive 019 sur l'industrie minière* ont été automatiquement retenus, à l'exception des cyanures totaux puisqu'il n'y a pas de traitement de minerai aurifère sur ce site minier.

Sur la base des résultats des essais TCLP effectués sur le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques, les contaminants dont les concentrations dans le lixiviat dépassent les critères de qualité de l'eau de surface ont été sélectionnés. Les métaux pour lesquels les analyses chimiques sur le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques dépassent le critère B (critère générique pour les sols) de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* ont été retenus. Les contaminants pour lesquels les concentrations mesurées dans l'eau souterraine étaient supérieures aux critères de qualité de l'eau de surface ont été sélectionnés. Le phosphore a aussi été sélectionné en raison de la nature des roches exploitées.

Sur la base des documents de l'étude d'impact sur l'environnement (Roche ltée, 2012), les contaminants pertinents au projet (intrants, explosifs, etc.) et faisant l'objet d'un suivi en vertu de la Directive 019 ont également été retenus. Toute modification de la nature des produits utilisés dans le cadre du projet, de même que toute nouvelle information sur ceux-ci, pourrait conduire à une mise à jour des OER.

5.2 Éléments de calcul des objectifs environnementaux de rejet

Les OER ont été calculés en considérant les éléments qui suivent :

- *Les usages du milieu récepteur*

Le secteur à l'étude comprend plusieurs lacs, rivières ou ruisseaux qui se déversent au fleuve Saint-Laurent, dans la baie des Sept-Îles (décharge du lac Gamache, ruisseau sans nom, rivière des Rapides, ruisseau Clet et autres petits ruisseaux numérotés de R-3 à R-11) ainsi que plusieurs plans d'eau sans dénomination. La zone d'étude est ceinturée par la rivière Hall à l'ouest, par la rivière des Rapides à l'est et par les lacs Gamache et du Castor au nord. La plupart de ces cours d'eau ou plans d'eau supportent des populations de poissons plus ou moins abondantes. Les principales espèces rencontrées sont l'omble de fontaine, le poulamon atlantique, l'éperlan arc-en-ciel, l'épinoche à neuf épines et l'anguille d'Amérique. Leur abondance est très variable selon les cours d'eau. De plus, l'embouchure de la rivière des Rapides constitue une aire de concentration hivernale d'éperlans arc-en-ciel, ce qui attire les amateurs de pêche blanche en hiver.

Plusieurs sites potentiels pour la fraie de l'omble de fontaine ou de l'éperlan arc-en-ciel (ruisseau Clet) ont été identifiés à l'embouchure des cours d'eau, soit dans la zone influencée par les marées. Ceux-ci présentent toutefois des taux de survie faibles en raison de l'exondation régulière du site.

Peu de cours d'eau situés dans la zone d'étude sont propices à la navigation de plaisance en raison de leur faible débit. Toutefois, la rivière des Rapides, le plus important tributaire de la baie de Sept-Îles, est utilisée par les plaisanciers pour des promenades en canot et en kayak.

Sur le site minier, les besoins en eau potable des travailleurs seront assurés par un ou des puits artésiens qui seront forés à proximité des installations minières. Par ailleurs, la prise d'eau potable de la ville de Sept-Îles ne sera pas influencée par le projet minier puisqu'elle est située dans le lac des Rapides à l'extérieur de la propriété minière et hors de portée hydraulique des rejets qui seront générés par cette industrie.

À proximité de son embouchure, le ruisseau Clet coule à l'arrière de quelques résidences privées et longe une terre agricole destinée à la culture de légumes biologiques, avant de rejoindre la baie des Sept-Îles.

- *Les critères de qualité de l'eau pour la protection et la récupération des usages du milieu*

Les critères de qualité considérés pour le calcul des OER sont les critères de vie aquatique chronique (CVAC), les critères de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O)) et les critères de faune terrestre piscivore (CFTP). Ces critères assurent respectivement : la protection de la vie aquatique, la prévention de la contamination des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine et la protection de la faune terrestre piscivore. Ces critères proviennent de la publication *Critères de qualité de l'eau de surface* (MDDEP, 2009).

Les métaux constituent l'essentiel des contaminants caractéristiques des activités minières. La biodisponibilité, et, par conséquent, la toxicité de certains métaux sont influencées par les caractéristiques locales particulières du milieu récepteur : le pH, la dureté et le carbone organique dissous. Les critères génériques de qualité de l'eau de surface ne prennent en considération ces éléments que de façon partielle. Ces critères demeurent cependant sécuritaires pour la plupart des situations. Ils permettent de faire une première évaluation sommaire de l'impact potentiel du rejet à venir.

Le promoteur peut, s'il le désire, procéder à la détermination de critères de qualité propres au site. Ces critères permettent de préciser le risque associé au rejet d'un contaminant lorsqu'un exploitant considère que des conditions particulières du milieu le nécessitent (MDDEP, 2009). Ces procédures sont principalement utilisées pour déterminer des critères particuliers pour certains métaux, bien qu'elles peuvent servir pour d'autres paramètres. Elles sont décrites dans U.S. EPA (1994 et 2001) et CCME (2003).

- *Les données représentatives de la qualité des eaux du milieu récepteur*

La toxicité de certains contaminants pour la vie aquatique varie avec les caractéristiques physico-chimiques du milieu récepteur, tels le pH, la dureté, la température, les matières en suspension et la concentration en chlorures. Pour ces contaminants, le critère de qualité de l'eau varie alors en fonction d'une ou de plusieurs caractéristiques de l'eau. La dureté du cours d'eau récepteur est à la base des critères de qualité de certains

métaux, le pH et la température permettent d'évaluer le critère de l'azote ammoniacal et les chlorures celui du critère en nitrites.

Les données retenues sur ces paramètres d'intérêt, soit le pH, la dureté et la concentration en chlorures proviennent de la caractérisation effectuée dans les lacs et les cours d'eau situés dans l'aire d'étude du projet en octobre 2010 et juillet 2011 et de la nouvelle campagne d'échantillonnage, réalisée en septembre 2012, dans le ruisseau Clet. Pour déterminer les caractéristiques physico-chimiques à la base du calcul de certains critères, nous avons utilisé la médiane des données obtenues pour l'ensemble des stations situées dans le ruisseau Clet.

Les critères de qualité de certains métaux ont été calculés avec une dureté de 10 mg/L, valeur plancher utilisée pour le calcul des critères de métaux puisque la médiane des valeurs de dureté dans le ruisseau Clet était de l'ordre de 4,0 mg/L CaCO₃. Le pH étant de 5,4, une valeur minimum de 6,5 a été utilisée pour le calcul des critères d'azote ammoniacal. Une concentration en chlorures de 1,7 mg/L a servi pour le calcul du critère des nitrites. En l'absence de données pour les matières en suspension, la valeur retenue comme concentration naturelle correspond à une valeur caractéristique des milieux peu perturbés.

- *Le débit d'effluent*

Le rejet de l'effluent minier dans le ruisseau Clet est effectué sur une base annuelle. Le débit moyen prévu est approximativement de 14 000 à 24 000 m³/jour (166 à 278 L/s) selon les différentes périodes d'exploitation. Notons que la possibilité de moduler le débit de l'effluent minier afin de respecter la capacité de dilution du milieu récepteur lors des périodes d'étiage et d'assurer l'écoulement naturel lors des périodes de crues printanières a été soulevée par le promoteur dans l'étude d'impact sur l'environnement.

- *Le débit des cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent*

La méthode de calcul des OER intègre plusieurs paramètres, dont notamment le débit ou le volume d'eau considéré pour la dilution de l'effluent à l'aval immédiat du point de rejet en conditions critiques (MDDEP, 2007). Dans un petit cours d'eau où l'effluent se mélange rapidement dans toute la masse d'eau de la rivière, le débit du cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent est le débit d'étiage.

Le point de rejet de l'effluent minier du projet Arnaud est situé dans le ruisseau Clet. À ce point, le bassin versant a une superficie approximative inférieure à 3 km². Or, compte tenu des incertitudes liées à l'estimation des débits d'étiage dans de très petits bassins versants et de la possibilité d'assèchement de ceux-ci, le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) ne calcule pas de débits d'étiage pour les bassins versants dont la superficie est inférieure à 5 km². De plus, le débit de l'effluent minier représentera de 47 à 70 % du débit moyen circulant dans le ruisseau Clet au cours des différentes périodes de l'exploitation minière. Le milieu récepteur n'offrira donc aucune dilution pour l'effluent minier. Les débits d'étiage ne sont donc pas nécessaires dans un tel cas puisque ces derniers sont considérés nuls dans le calcul des OER et aucune zone de mélange n'est accordée. Les OER transmis reflètent la contrainte associée aux cours d'eau intermittents et correspondent aux critères de qualité de l'eau applicables (MDDEP, 2009).

5.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet

Les OER applicables au rejet de l'effluent minier sont présentés au tableau 1. En l'absence de dilution, les OER correspondent aux critères de qualité de l'eau de surface. Ceux-ci sont exprimés en terme de concentration uniquement puisque dans ces conditions, c'est la concentration allouée à l'effluent qui contrôle la concentration résultante dans le milieu récepteur. L'OER le plus restrictif a été retenu pour chaque contaminant dans le but d'assurer la protection de tous les usages du milieu récepteur.

5.4 Comparaison des rejets avec les objectifs environnementaux de rejet

La comparaison directe entre les OER et la concentration attendue ou mesurée à l'effluent (moyenne à long terme ou MLT) ne permet pas toujours de vérifier correctement le respect des OER puisqu'elle ne prend pas en considération la variabilité de l'effluent et le mode d'action des contaminants dans le milieu. Pour tenir compte de ces éléments, le MDDEP utilise une simplification de la méthode américaine qui s'appuie sur certaines des lois statistiques. Selon celle-ci, la concentration attendue ou mesurée à l'effluent¹ est comparée à la moitié de l'OER indiqué au tableau 1, pour les contaminants pour lesquels un OER a été calculé à partir des critères de vie aquatique chronique (CVAC). Lorsque l'OER est calculé à partir des critères de prévention de la contamination des organismes (CPC(O)), de protection de la faune terrestre piscivore (CFTP), de même que pour l'OER relatif au phosphore, à la toxicité aiguë et à la toxicité chronique, la MLT est comparée directement à l'OER. Des informations sur la comparaison de la qualité des rejets avec les OER peuvent être obtenues dans le *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, (MDDEP, 2008).

Par ailleurs, il est nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques ayant un seuil de détection plus petit ou égal à l'objectif de rejet ou à la moitié de l'objectif de rejet. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau 1 devient temporairement l'OER.

Les résultats de suivi doivent être exprimés en concentration totale pour tous les contaminants, à l'exception des métaux pour lesquels ils doivent être exprimés en métal extractible total. La forme extractible totale d'un métal est celle contenue dans un échantillon non filtré. Elle correspond à la somme du métal dissous et du métal lié aux particules, sans digestion du réseau silicaté (CEAEQ, 2007).

5.5 Toxicité globale de l'effluent

Le contrôle de la toxicité des eaux usées à l'aide d'essais de toxicité permet d'intégrer les effets cumulatifs de la présence simultanée de plusieurs contaminants, de même que l'influence des substances toxiques non mesurées.

¹ Selon la méthode américaine, la comparaison avec l'OER est effectuée avec la moyenne d'un minimum de 10 données représentatives de la période du rejet.

**Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier**

Avril 2013

Contaminants	Usages	Critères mg/L	Concentrations allouées à l'effluent ⁽¹⁾ mg/L	Périodes d'application
Conventionnels				
Matières en suspension	CVAC	6,00 (2)	6,00 *	Année
Phosphore total (mg/L-P)	CVAC	0,03	0,03	15 mai au 14 oct.
Métaux				
Aluminium	CVAC	0,087 (3)	0,665 (4)*	Année
Argent	CVAC	0,00010 (5)	0,00010 (6)*	Année
Arsenic	CPC(O)	0,021	0,021	Année
Baryum	CVAC	0,11 (5)	0,11 *	Année
Cadmium	CVAC	4,91E-05 (5)	4,91E-05 (6)*	Année
Chrome	CVAC	0,011 (7)	0,011 *	Année
Cobalt	CVAC	0,10	0,10 *	Année
Cuivre	CVAC	0,0013 (5)(8)	0,0013 *	Année
Fer	CVAC	1,3 (9)	1,3 *	Année
Manganèse	CVAC	0,26 (5)	0,26 *	Année
Mercure	CFTP	1,30E-06	1,30E-06 (6)(10)	Année
Nickel	CVAC	0,0074 (5)	0,0074 *	Année
Plomb	CVAC	0,00017 (5)	0,0004 (4)(6)*	Année
Sélénium	CVAC	0,005	0,005	Année
Titane	CVAC	(18)		Année
Uranium	CVAC	0,014	0,014 *	Année
Zinc	CVAC	0,017 (5)	0,017 *	Année
Autres paramètres				
Azote ammoniacal (estival) (mg/l-N)	CVAC	1,2 (11)	1,2 *	1er juin. - 30 nov.
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/l-N)	CVAC	1,9 (11)	1,9 *	1er dec. - 31 mai
Fluorures	CVAC	0,20	0,20 *	Année
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)			0,010 (6)(12)	Année
Nitrates	CVAC	2,9 (13)	2,9 *	Année
Nitrites (mg/l-N)	CVAC	0,020 (14)	0,020 *	Année
pH			6,0 à 9,5 (15)	Année
Essais de toxicité				
Toxicité aiguë	VAFé		1,0 (16)	Année
Toxicité chronique	CVAC		1,0 (17)	Année

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

VAFé: Valeur aiguë finale à l'effluent

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

* Les concentrations allouées à l'effluent marquées d'un astérisque doivent être divisées par 2 avant d'être comparées à la concentration attendue à l'effluent ou à la moyenne des données.

(1) Pour les différents contaminants, cette concentration doit correspondre à la forme totale à l'exception des métaux pour lesquels la concentration doit correspondre à la forme extractible totale.

Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières - Suite
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier

Avril 2013

- (2) Le critère des matières en suspension (MES) correspond à une augmentation de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle. En l'absence de données, celle-ci a été évaluée à 1 mg/l, ce qui est représentatif d'un milieu peu perturbé.
- (3) Le critère de qualité de l'aluminium a été défini pour des eaux de faible dureté (< 10 mg/L) et de pH aux environs de 6,5. Comme l'aluminium représente un paramètre caractéristique de l'activité, un OER a été établi pour ce paramètre.
- (4) Selon l'état actuel des connaissances, on estime que la concentration de ce contaminant dans le milieu récepteur est supérieure au critère de qualité de l'eau. Dans un tel cas, l'objectif de rejet devient la concentration médiane du milieu récepteur.
- (5) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté est de 10 mg/L CaCO₃, soit la valeur plancher qui est utilisée pour le calcul des critères de qualité des métaux.
- (6) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant, ou celui utilisé si il est plus bas, devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : argent 5E-04 mg/L; cadmium 8E-04 mg/L; mercure 2E-04 mg/L; plomb 1E-03 mg/L; hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ 0,1 mg/L.
- (7) Bien qu'il existe un critère de qualité de l'eau ou une ou des formes spécifiques de ce contaminant, l'OER est établi pour la forme totale. Une analyse des différentes formes permettrait de préciser le risque lorsque la concentration mesurée à l'effluent est supérieure à l'OER.
- (8) Ce critère de qualité de l'eau représente la toxicité du cuivre dans un milieu dont la teneur en carbone organique dissous (COD) est de l'ordre de 2 mg/L. Ce critère pourrait être surprotecteur dans les milieux où la teneur en COD est plus élevée.
- (9) Le critère de qualité du fer pourrait ne pas être protecteur pour l'éphémère (*Ephemerella subvaria*) si cette espèce est aussi sensible que certaines données de toxicité l'indiquent.
- (10) Le mercure est une substance persistante, toxique et bioaccumulable. Puisqu'il y a très peu d'atténuation naturelle pour ces substances, une zone de mélange n'est jamais considérée dans le calcul de l'OER (MDDEP, 2007).
- (11) Les critères applicables à l'azote ammoniacal sont déterminés pour une température de (20) °C en été et de (7) °C en hiver et pour une valeur minimum de pH de 6,5.
- (12) En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant l'absence de dilution, la valeur guide de 0,01 mg/L se traduit en une concentration allouée à l'effluent de 0,01 mg/L. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou de meilleures technologies d'assainissement.
- (13) Le critère des nitrates est actuellement en révision, par conséquent il est considéré comme provisoire.
- (14) Le critère des nitrites est calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 1,7 mg/L, selon les données de l'étude d'impact sur l'environnement (Roche ltée, 2012; Genivar, 2012).

Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières - Suite
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier

Avril 2013

- (15) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.
- (16) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.
- (17) L'unité toxique chronique (UTc) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'annexe 1.
- (18) L'établissement d'une valeur provisoire pour le titane est actuellement à l'étude.

L'effluent minier de la mine Arnaud ne doit pas dépasser une unité toxique pour les essais de toxicité aiguë (1 UTa) et une unité toxique pour les essais de toxicité chronique (1 UTc). Les essais de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité de l'effluent sont présentés à l'annexe 1.

Dans une situation où il n'y a pas de dilution de l'effluent minier dans le milieu récepteur, comme c'est le cas pour le projet Arnaud, l'absence de toxicité aiguë à l'effluent n'assure pas, à elle seule, la protection des organismes aquatiques exposés à un rejet continu. Le suivi de la toxicité chronique est essentiel pour vérifier l'impact potentiel que peut présenter l'effluent minier sur les organismes aquatiques du milieu récepteur.

RÉFÉRENCES

- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2007. *Méthode d'analyse – Détermination des métaux à l'état de trace en conditions propres dans l'eau : méthode par spectrométrie d'émission au plasma d'argon et détection par spectrométrie de masse*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Méthode MA.203 – Mét.Tra. 1.0, Rév. 1, 29 pages.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 2003. *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Établissement d'objectifs spécifiques au lieu*, dans : *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME*, Winnipeg, Le Conseil, 187 p.
- Genivar, 2012. *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012 - Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement (Volume 1 – Rapport principale et annexes 2 à 8)*. Projet : 121-17926-00.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2^e édition*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2008. *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, Direction des politiques de l'eau, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-53945-2 (PDF), 41 pages.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2009. *Critères de qualité de l'eau de surface*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-53364-1 (PDF), 424 p. et 12 annexes.
- Roche ltée, Groupe-Conseil (Roche ltée), 2012. *Projet minier Arnaud : Étude d'impact sur l'environnement*. N/réf. :059858-600-661.
- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 1994. *Interim Guidance on Determination and Use of Water-Effect Ratios for Metals*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, Office of Research and Development, Environmental Research Laboratories, 154 p. (EPA-823-B-94-001).
- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 2001. *Streamlined Water-Effect Ratio Procedure for Discharges of Copper*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, 35 p. (EPA-822-R-01-005).

Annexe 1 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT MINIER POUR LE PROJET MINIER ARNAUD

Les essais de toxicité à utiliser sont les suivants :

Essais de toxicité aiguë

- détermination de la toxicité létale chez les microcrustacés (*Daphnia magna*).

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2007 (révisé 2011). Détermination de la toxicité létale CL₅₀ 48h *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.1. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

- détermination de la létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)

Environnement Canada, 2000. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel. Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/13 deuxième édition.

Essais de toxicité chronique

- Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2005. Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*, MA 500 – P. sub. 1.0, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

- Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez le cladocère (*Ceriodaphnia dubia*)

Environnement Canada, 2007. Méthode d'essai biologique : essai de reproduction et de survie du cladocère *Ceriodaphnia dubia*, Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/21 deuxième édition.

MDDEFP

01 FEV. 2013

MP-31

Direction des projets nordiques et miniers

Note

DESTINATEUR : Madame Mireille Paul,
Chef du Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Yves Grimard

DATE : Le 31 janvier 2013

OBJET : Acceptabilité du projet d'exploitation minier Arnaud par Mine
Arnaud inc. - Avis relatifs aux réponses aux questions et
commentaires

N/réf. : Savex-11866

SCW-778172

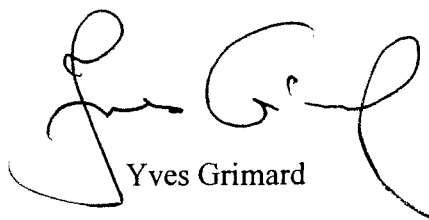
V/réf. : 3211-16-006

Bonjour Mireille,

Voici un avis de la part de Mmes Mireille Dion et Danielle Pelletier en réponse au dossier mentionné en objet. S'il y a lieu, vous pouvez joindre Mme Mireille Dion au numéro de téléphone (418) 521-3820 poste 4756.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le chef du Service des avis et des expertises,


Yves Grimard

p.j. 1

Envoyé par courriel

31 JAN. 2013

le

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITRICES : Mireille Dion et Danielle Pelletier

DATE : Le 31 janvier 2013

OBJET : Acceptabilité du projet d'exploitation minier Arnaud par Mine
Arnaud inc. - Avis relatifs aux réponses aux questions et
commentaires

N/réf. : Savex-11866

SCW-778172

V/réf. : 3211-16-006

Pour donner suite à la demande transmise par Mme Mireille Paul le 13 décembre 2012, nous avons pris connaissance des documents complémentaires à l'étude d'impact déposés par l'initiateur du projet en réponse aux questions et commentaires du projet d'exploitation minier Arnaud. Vous trouverez ci-joints nos commentaires et recommandations en fonction de notre champ de compétence, soit l'impact des rejets des eaux usées domestiques et minières sur le milieu aquatique.

DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

En raison des nouvelles informations transmises par l'initiateur du projet au sujet du débit moyen prévu de l'effluent minier, la mise à jour de la description sommaire du projet détaillée dans le document *Objectifs environnementaux de rejet pour le projet minier Arnaud* transmis en mai 2012, est présentée ci-dessous.

Le projet minier Arnaud vise l'exploitation et l'extraction d'un gisement d'apatite situé dans la MRC des Sept-Rivières, dans la partie nord-ouest de la baie de Sept-Îles. L'apatite est un minerai de phosphate utilisé dans la fabrication de fertilisants agricoles. La production journalière prévue est de 30 000 tonnes de minerai, pour une période d'exploitation de 23 ans. Les ressources totales sont estimées à 251 Mt de minerai d'apatite à une teneur de 5% de P₂O₅. Le gisement comprend également des composés de titano-magnétite, de magnétite et d'ilménite qui seront potentiellement commercialisés.

...2

Deux types de résidus seront produits, soit les résidus de flottation de l'apatite et les résidus de la séparation magnétique.

Les eaux usées minières à gérer comprennent les eaux de ruissellement contaminées, de drainage superficiel, d'exhaure et de procédé. Les eaux usées minières seront traitées par les deux unités de traitement (unités de types physico-chimique et nanofiltration sur membranes) en partie pour les besoins des activités minières. Le surplus des eaux usées minières (effluent minier) qui ne sera pas recirculé sera rejeté, après traitement, dans le ruisseau Clet situé dans le bassin versant du même nom. Le point de rejet de l'effluent minier est situé approximativement à 2 kilomètres de la baie de Sept-Îles. Le débit moyen prévu de l'effluent minier est de 14 000 à 24 000 m³/jour (166 à 278 L/s) selon les différentes périodes d'exploitation (Genivar, 2012a).

COMMENTAIRES SUR LES RÉPONSES REÇUES

1.1 Respect des OER à l'effluent minier

Le MDDEFP évalue l'acceptabilité des rejets dans le milieu aquatique sur la base d'objectifs environnementaux de rejet (OER) spécifiques à chaque projet. Les OER du projet minier Arnaud ont été transmis à l'initiateur du projet en mai 2012 (*version préliminaire*).

L'efficacité de traitement pour l'ensemble des paramètres faisant l'objet d'un OER ainsi que la nature et les quantités des agents coagulants et floculants utilisés lors du traitement des eaux minières ou de l'entretien des systèmes de traitement ne sont pas précisées en réponse aux questions **QC-4.7**, **QC-4.8** et **QC-5.16** (Genivar, 2012a). L'initiateur du projet mentionne qu'il est confiant que le système retenu pour le traitement de l'eau répondra aux normes de rejet exigées par le MDDEFP (**QC-4.7**) et permettra de respecter la plupart des objectifs environnementaux de rejet (OER), à l'exception de celui du phosphore où la meilleure technologie disponible et économique réalisable (MTDER) sera considérée (**QC-4.8**). Comment peut-il en être confiant alors que les concentrations attendues de l'effluent minier à la sortie du système de traitement ne sont pas connues ?

La sélection des éléments susceptibles d'être en concentrations suffisantes dans les eaux minières pour occasionner un risque pour l'écosystème aquatique repose, en partie, sur la composition élémentaire des solides (minéral, mort-terrain, stériles et résidus de flottation et magnétiques) et sur certains indicateurs partiels tels que les résultats des essais TCLP effectués sur les solides, les concentrations dans le lixiviat des résidus et les concentrations mesurées dans l'eau souterraine. Sur cette base, certains paramètres sont susceptibles d'être présents en concentrations suffisantes dans les eaux usées générées par ces installations pour occasionner un risque pour l'écosystème aquatique.

Il est indiqué à la question **QC-4.8** que l'argent, le baryum, le sélénium et l'uranium n'ont pas été mesurés à l'eau brute et que l'effet du traitement pour ces paramètres n'est pas connu. À cet effet, l'initiateur du projet s'est engagé à effectuer des essais pilotes pour évaluer l'efficacité de traitement pour ces paramètres. Toutefois, l'absence

d'informations précises sur l'efficacité des systèmes de traitement, les concentrations mesurées dans les eaux souterraines et présentées au tableau 7.6.1 de l'étude d'impact *Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement* (Roche ltée, 2012) ne permettent pas d'avoir une idée des concentrations attendues à l'effluent final. De plus, plusieurs paramètres pour lesquels des OER sont établis ne figurent pas au tableau 7.6.1 et les limites de détection pour quelques paramètres ne permettent pas de vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface.

Les essais pilotes projetés par l'initiateur du projet devront donc porter sur l'ensemble des paramètres pour lesquels des OER sont établis afin d'évaluer l'efficacité du système de traitement envisagé. Les limites de détection devront également être suffisamment précises pour vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface. **À cette étape de la procédure, les concentrations attendues à l'effluent final en fonction de l'efficacité du système de traitement et la nature des produits chimiques devraient être connues et transmises. L'initiateur devra transmettre ces informations et indiquer si le respect des OER préliminaires transmis en mai 2012, ainsi que leur récente mise à jour (Annexe 1), sera atteint.**

Il est important de rappeler que ces concentrations doivent être comparées aux critères de qualité de l'eau de surface et non pas aux critères de résurgences de la *Politique de protection des sols et des eaux souterraines* pour établir les risques potentiels sur le milieu aquatique.

- Cas particulier du phosphore

Le projet Arnaud consiste à l'exploitation et l'extraction d'un gisement d'apatite, un minerai contenant des phosphates. En réponse à la question QC-4.8, il est indiqué que les technologies projetées ne permettront pas de respecter l'OER pour le phosphore. Compte tenu qu'il est attendu que le phosphore se retrouvera dans les eaux usées minières et de l'importance du débit de l'effluent minier par rapport au débit moyen du ruisseau Clet, il apparaît justifié que ce paramètre soit normé. Le Service des eaux industrielles (SEI) de la Direction des politiques de l'eau devra établir cette norme en fonction de la meilleure technologie disponible et économique réalisable (MTDER). Cette norme pourra être établie en fonction de la technologie retenue et de discussions avec l'initiateur du projet. À titre d'exemple, dans le domaine des eaux usées municipales, l'utilisation de systèmes de traitement avec postfiltration membranaire, permet d'atteindre une valeur de l'ordre de 0,1 mg/L en phosphore. Il faudra déterminer si cette valeur est atteignable avec un effluent minier. Par ailleurs, contrairement à ce qu'on peut lire à la question **QC-8.15**, aucune norme de rejet pour le phosphore total n'a encore été établie par le MDDEFP pour ce projet, seul un OER a été émis. La réponse à cette question devra être corrigée en ce sens.

En réponse à la question **QC-5.15**, il est mentionné que les concentrations attendues pour le phosphore seront de l'ordre de 1 à 0,1 mg/L selon les MTDER. Cette gamme de concentrations est beaucoup trop grande pour être acceptable. **L'initiateur du projet devra donner une valeur attendue en phosphore à l'effluent minier beaucoup plus précise avant que le projet soit jugé acceptable.** Le phosphore constituera, on le rappelle, le principal paramètre à surveiller dans cet effluent minier.

En réponse à la question **QC-14.3**, il est indiqué que le coagulant généralement utilisé dans l'unité de traitement envisagée dans le projet minier Arnaud, soit l'unité Densageg, est un produit composé d'alun et de chlorure ferrique. **Est-ce que l'utilisation de ce dernier est prévue ? Dans un tel cas, la fiche signalétique complète ainsi que les quantités utilisées annuellement devront être transmises.**

- Précisions relatives aux normes de rejet et aux objectifs environnementaux de rejet

Il est important de souligner qu'à plusieurs endroits dans les documents complémentaires à l'étude d'impact déposés par l'initiateur du projet Arnaud (Genivar, 2012a et b), notamment à la question **QC-7.11**, les termes « normes de rejet » et « objectifs environnementaux de rejet » sont utilisés à mauvais escient. Les OER ne sont pas des normes, mais des objectifs vers lesquels les concentrations rejetées doivent tendre. Leur dépassement ne signifie pas nécessairement qu'il y ait un danger immédiat pour la santé ou pour l'environnement. Toutefois, le dépassement d'OER signifie que les contaminants présentent un risque pour le milieu aquatique et que ce risque s'accroît d'autant plus que l'amplitude et la fréquence du dépassement augmentent et que le nombre de paramètres pour lesquels un dépassement d'OER est observé est important. Un projet peut ainsi être considéré acceptable malgré le dépassement d'un ou de quelques OER en autant que sur le plan technique, les meilleures technologies soient implantées¹.

1.2 Qualité des eaux de surface et mise à jour des objectifs environnementaux de rejet

Tel que demandé à la question **QC-7.6**, une nouvelle campagne d'échantillonnage a été réalisée. Pour les métaux, les prélèvements ont été effectués selon les méthodes dites « traces », soit la méthode du CEAÉQ (MA. 203 – Mét.Tra. 1.0²). Les seuils de détection pour l'ensemble des paramètres sont suffisants pour comparer les teneurs mesurées aux critères de qualité de l'eau de surface.

(www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp).

Il est à noter que des erreurs figurent au tableau 1 (Genivar, 2012a) pour l'arsenic et le fer. On devrait y trouver le critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O)) de 0,021 mg/L pour l'arsenic et le critère de vie aquatique chronique (CVAC) de 1,3 mg/L pour le fer.

- Mise à jour des OER

En fonction des concentrations rapportées au tableau 1 (Genivar, 2012a), il appert que les teneurs naturelles en aluminium et en plomb sont supérieures aux critères de qualité de l'eau de surface. À cet effet, lorsque les concentrations mesurées dans les eaux de surface sont supérieures aux critères de qualité de l'eau, les teneurs de fond (temps zéro) deviennent les valeurs de référence pour analyser la qualité de l'effluent traité.

¹ Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique (2008).

² <http://www.ceaéq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA203MetTra10.pdf>

Conséquemment, l'OER pour le plomb pourrait être mis à jour et correspondre à la concentration représentative du milieu récepteur, soit 0,0004 mg/L³.

Une révision des paramètres pour lesquels les OER préliminaires ont été établis a été effectuée suite aux modifications apportées au chapitre 5.4 de l'étude d'impact (Roche ltée, 2012) et présentées à l'annexe 10 (Genivar, 2012b). Selon cette révision, la liste des paramètres demeure inchangée.

- Ajout de paramètres visés par des OER

Toute modification de la nature des produits utilisés dans le cadre du projet, de même que toute nouvelle information sur ceux-ci, pourrait conduire à une mise à jour des OER.

À cet effet, tel que mentionné précédemment, l'initiateur du projet devra transmettre la nature et la quantité des produits chimiques pour le traitement des eaux usées minières.

Le gisement du projet minier Arnaud comprend des composés de magnétite titanifère, de magnétite et d'ilménite. Advenant que les résidus magnétiques titanifères soient valorisés – soit un sous-produit généré par le procédé de concentration de l'apatite contenant des métaux tels que le fer et le titane – une mise à jour des paramètres, pour lesquels un OER est établi, sera souhaitable. Il n'existe toutefois pas encore de critère de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique ou pour la prévention de la contamination du milieu aquatique pour le titane. **L'établissement d'une valeur provisoire est toutefois à l'étude. Le suivi du titane à l'effluent final apparaît ainsi justifié afin de prévenir toute contamination du milieu aquatique.**

En fonction de nouvelles informations transmises, la mise à jour des OER préliminaires transmis en 2012 est présentée à l'Annexe 1. Les modifications apportées se traduisent comme suit :

- Modification de l'OER pour le plomb : 0,0004 mg/L³;
- Ajout d'un OER pour le titane⁴.

1.3 Gestion des eaux usées minières

Un plan de gestion des eaux du site minier Arnaud dans lequel des cartes localisant les fossés permanents, temporaires et de drainage, pour 2 des 4 phases prévues, a été transmis en réponse aux questions **QC-5.13, QC-5.19 et QC-5.21**.

Au cours des années 1 à 7, il est prévu que la qualité des eaux de ruissellement non contaminées et contaminées soit évaluée au niveau de six stations d'accumulation et d'échantillonnage (stations de pompage, carte 1) et de huit stations d'accumulation et d'échantillonnage (stations de pompage, carte 2) au cours des années 7 à 14. Il est indiqué à la page 6 de l'annexe 7, ainsi qu'à la question **QC-5.19** (Genivar, 2012a) que

³ L'objectif de rejet pour le plomb est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice. Le seuil de ce paramètre est de 0,001 mg/L.

⁴ L'établissement d'une valeur provisoire pour le titane est actuellement à l'étude.

ces eaux seront acheminées au réseau hydrographique, au droit des bassins d'accumulation, si elles respectent les normes de rejet. Les concentrations à respecter dans les eaux de ruissellement généralement demandées, soit une moyenne de 10 mg/L (maximum de 30 mg/L) en matières en suspension et une moyenne de 2 mg/L en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀), sont des valeurs qui assurent la protection de l'environnement. Les eaux non contaminées par les infrastructures et les activités minières (eau de non-contact) pourront être rejetées, sans traitement préalable, au droit de la station de pompage #8 (Genivar, 2012a) si elles respectent les valeurs mentionnées ci-haut pour les **MES et hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀)**. Soulignons qu'à quelques endroits dans le document, notamment à la page 4 de l'annexe 7 (Genivar, 2012a), il est indiqué que la concentration en MES sera mesurée dans les eaux de ruissellement non contaminées avant le rejet à l'environnement. **Le respect des concentrations pour les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) doit également être visé avant le rejet de ces eaux à l'environnement.**

Par ailleurs, contrairement à ce qui est mentionnée à l'annexe 7 et à la question QC-5.21 (Genivar, 2012a), toutes les eaux potentiellement contaminées par les infrastructures et les activités minières (eau de contact) devront être acheminées au bassin de sédimentation/polissage ou à la cellule #2 du parc à résidus de flottation et devront par la suite être acheminées au système de traitement des eaux minières avant leur rejet dans le milieu récepteur. Aucun rejet dans l'environnement ne sera donc autorisé au droit des stations d'accumulation et d'échantillonnage (stations de pompage #1 à 7, cartes 1 et 2 (Genivar, 2012a) puisque ces eaux sont considérées de contact direct. De plus, en réponse à la question QC-5.23, il est indiqué que si la qualité des eaux à la station de pompage #2 permettait leur rejet à l'environnement, ces dernières seraient rejetées au ruisseau R-10. Cette option, envisagée pour les années 15 à 23 d'exploitation, ne peut être retenue puisque ces eaux sont considérées comme potentiellement contaminées par les infrastructures minières, et par ce fait, doivent être directement acheminées au système de traitement des eaux minières avant leur rejet.

La distinction entre la gestion des eaux minières potentiellement contaminées et celles non contaminées par les infrastructures et les activités minières doit être clairement établie et modifiée selon les éléments détaillés précédemment. Un suivi hebdomadaire en période de construction et un suivi mensuel en période d'opération devront être effectués sur les eaux de ruissellement pour ces contaminants.

1.4 Débit de l'effluent minier

Les débits de l'effluent minier présentés dans le document *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012* (Genivar, 2012a et b) diffèrent du débit moyen retenu pour le calcul des OER préliminaires, soit un débit moyen de l'ordre de 90 à 223 L/s (Roche Ltée, 2012). Les débits mis à jour sont respectivement de 166 L/s, de 240 L/s et de 278 L/s pour les années 1 à 7, 8 à 15 et 15 à 23 (Annexe 7; Genivar, 2012a). Puisque les OER transmis reflètent la contrainte associée aux cours d'eau intermittents et correspondent, dans tous les cas, aux critères de qualité de l'eau applicables, aucune mise à jour sur la base de ces nouvelles informations n'est nécessaire.

- Débits d'étiage et de crue

Les conditions hydrologiques de la zone d'étude ont été révisées et sont présentées à l'annexe 9 (Genivar, 2012b). Tel que précisé à la question **QC-7.5**, les débits d'étiage unitaires ont été recalculés en tenant compte de la réduction de la superficie en amont du point de rejet de l'effluent minier due à l'installation des cellules du parc à résidus. Selon la mise à jour effectuée, une réduction de 65% du bassin versant est prévue dans le cas d'une expansion maximale du projet pour les sept premières années du projet (**QC-7.13**). Les débits d'étiage ont donc été estimés en fonction de cette nouvelle superficie de 1,93 km². Il est à noter que la réduction de la superficie du bassin versant diffère de celle présentée dans l'étude d'impact (Roche Ltée, 2012), où une réduction maximale de 43 % pour la période d'exploitation couvrant les années 8 à 23 ans était prévue.

La variabilité annuelle du débit de l'effluent minier, qui tient compte des périodes d'étiage et de crues, est présentée en réponse à la question **QC-7.13**. Celle-ci est détaillée uniquement pour les sept premières années du projet. **L'initiateur du projet devra donc spécifier la variabilité annuelle pour toutes les périodes d'exploitation minière.** En période d'étiage hivernal, soit pour les mois de janvier à mars, il est prévu de réduire le débit de l'effluent minier à 100 L/s (comparativement au débit moyen prévu pour les années d'exploitation de 1 à 7 de 166 L/s). Il est prévu de rejeter les eaux accumulées lors de la période de la crue printanière, soit au cours du mois de mai. Le débit de l'effluent minier sera alors de l'ordre de 361 L/s au cours de cette période. Le débit total, soit le débit moyen du ruisseau Clet additionné au débit de l'effluent minier, correspondra au débit de crue actuel du ruisseau Clet (562 L/s). Bien que ce débit soit nettement supérieur au débit moyen naturel réduit, qui est de 201 L/s, on peut penser que le patron hydrologique naturel du ruisseau Clet ne serait pas affecté puisque la variabilité de l'effluent minier repose sur les conditions naturelles normales (Annexe 9; Genivar, 2012b).

- Effluent minier dominant

En fonction des nouvelles informations transmises, le débit de l'effluent minier représentera près de 90% du débit moyen du ruisseau Clet en période d'étiage. En l'absence de dilution, comme c'est le cas pour la mine Arnaud, les OER correspondent aux critères de qualité de l'eau de surface. Les OER sont exprimés en terme de concentration uniquement puisque dans ces conditions, c'est la concentration allouée à l'effluent qui contrôle la concentration résultante dans le milieu récepteur.

Compte tenu de l'importance du débit de l'effluent minier par rapport au débit du ruisseau Clet et du fait que le rejet est situé en tête de bassin versant en raison de la réduction de la superficie due à l'installation des cellules du parc à résidus, il n'existe aucune condition qui limite l'étendue de l'impact de celui-ci sur le milieu récepteur. Ainsi, si les OER ne sont pas respectés à l'effluent minier, l'intégrité biologique du milieu récepteur pourrait être altérée considérant en plus qu'une modification du pH, de l'habitat, de la sédimentation, du débit et de la température est envisagée. De plus, l'impact sur le milieu aquatique sera d'autant plus probable et étendu en raison de l'importance de la charge en contaminants rejetée, notamment au cours de la période

d'étiage hivernal. Les éléments de réponse présentés à la question QC-7.11 devront donc être précisés. **L'initiateur devra détailler de quelle façon il entend s'assurer que l'intégrité biologique du milieu récepteur sera maintenue et que le rejet de l'effluent minier ne nuira pas au milieu aquatique.**

- Complément d'information relative à la variabilité de l'effluent minier

Le projet minier Arnaud présente des conditions hydrologiques au point de rejet de l'effluent minier des plus contraignantes compte tenu que le débit moyen de l'effluent est dominant comparativement au débit moyen du cours d'eau dans lequel il sera rejeté. L'effluent minier représentera près de 90% du débit moyen du ruisseau Clet en période d'étiage hivernal (Genivar, 2012a).

On peut penser que l'ajustement du débit de l'effluent minier afin d'assurer l'écoulement naturel lors des périodes de crues printanières et de maintenir la capacité de dilution du ruisseau Clet lors des périodes d'étiage permettrait une dilution légèrement plus importante de l'effluent minier dans le ruisseau Clet. Par conséquent, la charge en contaminants rejetée serait plus faible et l'étendue où des impacts potentiels sur la vie aquatique peuvent survenir en serait restreinte. Toutefois, dans le cas du projet minier Arnaud, les gains associés à cet ajustement sont très faibles. En effet, même si l'initiateur du projet entend faire varier le débit rejeté en fonction du débit du Ruisseau Clet, il demeure que l'effluent minier sera toujours dominant et que les OER correspondront toujours aux critères de qualité de l'eau de surface.

Ainsi, compte tenu des difficultés liées aux opérations d'exploitation et de contrôle et des éléments mentionnés précédemment, l'ajustement du débit de l'effluent en fonction des périodes de crues printanières et d'étiage hivernal n'apparaît pas comme une option avantageuse. **Il revient donc à l'initiateur du projet d'évaluer si cette approche sera retenue.**

1.5 Surveillance et suivi environnemental

Les modifications exigées aux **questions QC-7.6 à 7.9** ont été apportées au programme de suivi de l'effluent minier pour les contaminants et les essais de toxicité faisant l'objet d'OER. L'ajout des essais de toxicité chronique, de l'alcalinité, de la conductivité et des solides dissous totaux à raison de 4 fois par année et du phosphore à raison d'une fois par semaine a été effectué.

En fonction des nouvelles informations transmises par l'initiateur du projet, à savoir la nature des produits chimiques utilisés dans le système de traitement des eaux minières, certains paramètres pourraient être ajoutés au programme de suivi à l'effluent minier. Le titane devrait également être ajouté au programme de suivi puisque des résidus magnétites titanifères sont présents. **La fréquence de suivi pour ces paramètres serait de 4 fois par semaine, soit la fréquence minimale établie pour tous les contaminants.**

ACCEPTABILITÉ DU PROJET

À plusieurs endroits dans les réponses aux questions (notamment les questions **QC-5.16** et **QC-7.11**), l'initiateur du projet affirme qu'il répondra aux questions du MDDEFP lors de l'étape de réalisation des plans et devis détaillés. Cette réponse n'est pas satisfaisante, d'autant plus qu'il n'est pas garanti que les réponses qui nous seront transmises répondront aux exigences du MDDEFP.

À cet effet, quelques questions et commentaires, résumés ci-dessous, doivent être répondus. Afin que le projet d'exploitation minier Arnaud soit jugé acceptable, l'initiateur du projet devra:

- Transmettre les concentrations attendues à l'effluent final pour tous les paramètres visés par des OER en fonction de l'efficacité du système de traitement;
- Préciser la concentration attendue en phosphore total à l'effluent final en fonction de la MTDER retenue;
- Indiquer si le respect des OER établis pour tous les contaminants, incluant ceux établis pour la toxicité globale, sera atteint (Annexe 1);
- Préciser la nature ainsi que la quantité des produits chimiques qui seront utilisés dans le système de traitement des eaux minières;
- Apporter des précisions quant à la gestion des eaux minières potentiellement contaminées et celles non contaminées par les infrastructures et les activités minières;
- Respecter les concentrations maximales en MES et en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) dans les eaux de ruissellement non contaminées, avant leur rejet à l'environnement, au cours des périodes de construction et d'exploitation;
- Effectuer un suivi hebdomadaire en période de construction et un suivi mensuel en période d'opération sur les eaux de ruissellement et celles non contaminées pour les MES et les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀);
- Transmettre la variabilité annuelle du débit de l'effluent minier pour toutes les périodes d'exploitation minière (si cette approche est retenue);
- Détailler comment il entend s'assurer que l'intégrité biologique du milieu récepteur sera maintenue et que le rejet de l'effluent minier ne nuira pas au milieu aquatique;
- Ajouter au programme de suivi et de surveillance le titane compte tenu de la nature du gisement.


MD-DP-ig/ml

c.c. M. Claude Dugas, Programme de réduction des rejets industriels (PRRI)
M. Martin Turgeon, Direction des politiques de l'eau (DPE)

RÉFÉRENCES

Genivar, 2012a. *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012 - Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement (Volume 1 – Rapport principale et annexes 2 à 8)*. Projet : 121-17926-00.

Genivar, 2012b. *Réponses aux questions et commentaires du MDDEP reçus le 11 juillet 2012 - Complément n° 4 à l'étude d'impact sur l'environnement (Volume 3 - Annexes 9 à 15)*. Projet : 121-17926-00.

Roche Itée, Groupe-Conseil, 2012. *Projet minier Arnaud : Étude d'impact sur l'environnement*. N/réf. :059858-600-661.

ANNEXE 1 MISE À JOUR DES OER PRÉLIMINAIRES TRANSMIS EN MAI 2012

**Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier**

Janvier 2013

Contaminants	Usages	Critères mg/L	Concentrations allouées à l'effluent ⁽¹⁾ mg/L	Périodes d'application
Conventionnels				
Matières en suspension	CVAC	6,00 (2)	6,00 *	Année
Phosphore total (mg/L-P)	CVAC	0,03	0,03	15 mai au 14 oct.
Métaux				
Aluminium	CVAC	0,087 (3)	0,665 (4)*	Année
Argent	CVAC	0,00010 (5)	0,00010 (6)*	Année
Arsenic	CPC(O)	0,021	0,021	Année
Baryum	CVAC	0,11 (5)	0,11 *	Année
Cadmium	CVAC	4,91E-05 (5)	4,91E-05 (6)*	Année
Chrome	CVAC	0,011 (7)	0,011 *	Année
Cobalt	CVAC	0,10	0,10 *	Année
Cuivre	CVAC	0,0013 (5)(8)	0,0013 *	Année
Fer	CVAC	1,3 (9)	1,3 *	Année
Manganèse	CVAC	0,26 (5)	0,26 *	Année
Mercure	CFTP	1,30E-06	1,30E-06 (6)(10)	Année
Nickel	CVAC	0,0074 (5)	0,0074 *	Année
Plomb	CVAC	0,00017 (5)	0,0004 (4)(6)*	Année
Sélénium	CVAC	0,005	0,005	Année
Titane	CVAC	(18)		Année
Uranium	CVAC	0,014	0,014 *	Année
Zinc	CVAC	0,017 (5)	0,017 *	Année
Autres paramètres				
Azote ammoniacal (estival) (mg/l-N)	CVAC	1,2 (11)	1,2 *	1er juin. - 30 nov.
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/l-N)	CVAC	1,9 (11)	1,9 *	1er dec. - 31 mai
Fluorures	CVAC	0,20	0,20 *	Année
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)			0,010 (6)(12)	Année
Nitrates	CVAC	2,9 (13)	2,9 *	Année
Nitrites (mg/l-N)	CVAC	0,020 (14)	0,020 *	Année
pH			6,5 à 9,0 (15)	Année
Essais de toxicité				
Toxicité aiguë	VAFe		1,0 (16)	Année
Toxicité chronique	CVAC		1,0 (17)	Année

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

VAFe: Valeur aiguë finale à l'effluent

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

* Les concentrations allouées à l'effluent marquées d'un astérisque doivent être divisées par 2 avant d'être comparées à la concentration attendue à l'effluent ou à la moyenne des données.

(1) Pour les différents contaminants, cette concentration doit correspondre à la forme totale à l'exception des métaux pour lesquels la concentration doit correspondre à la forme extractible totale.

Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières - Suite
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier

Janvier 2013

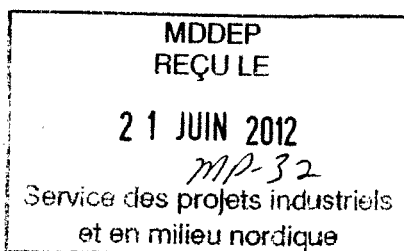
- (2) Le critère des matières en suspension (MES) correspond à une augmentation de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle. En l'absence de données, celle-ci a été évaluée à 1 mg/l, ce qui est représentatif d'un milieu peu perturbé.
- (3) Le critère de qualité de l'aluminium a été défini pour des eaux de faible dureté (< 10 mg/L) et de pH aux environs de 6,5. Comme l'aluminium représente un paramètre caractéristique de l'activité, un OER a été établi pour ce paramètre.
- (4) Selon l'état actuel des connaissances, on estime que la concentration de ce contaminant dans le milieu récepteur est supérieure au critère de qualité de l'eau. Dans un tel cas, l'objectif de rejet devient la concentration médiane du milieu récepteur.
- (5) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté est de 10 mg/L CaCO₃, soit la valeur plancher qui est utilisée pour le calcul des critères de qualité des métaux.
- (6) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant, ou celui utilisé si il est plus bas, devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : argent 5E-04 mg/L; cadmium 8E-04 mg/L; mercure 2E-04 mg/L; plomb 1E-03 mg/L; hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ 0,1 mg/L.
- (7) Bien qu'il existe un critère de qualité de l'eau ou une ou des formes spécifiques de ce contaminant, l'OER est établi pour la forme totale. Une analyse des différentes formes permettrait de préciser le risque lorsque la concentration mesurée à l'effluent est supérieure à l'OER.
- (8) Ce critère de qualité de l'eau représente la toxicité du cuivre dans un milieu dont la teneur en carbone organique dissous (COD) est de l'ordre de 2 mg/L. Ce critère pourrait être surprotecteur dans les milieux où la teneur en COD est plus élevée.
- (9) Le critère de qualité du fer pourrait ne pas être protecteur pour l'éphémère (*Ephemerella subvaria*) si cette espèce est aussi sensible que certaines données de toxicité l'indiquent.
- (10) Le mercure est une substance persistante, toxique et bioaccumulable. Puisqu'il y a très peu d'atténuation naturelle pour ces substances, une zone de mélange n'est jamais considérée dans le calcul de l'OER (MDDEP, 2007).
- (11) Les critères applicables à l'azote ammoniacal sont déterminés pour une température de (20) °C en été et de (7) °C en hiver et pour une valeur minimum de pH de 6,5.
- (12) En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant l'absence de dilution, la valeur guide de 0,01 mg/L se traduit en une concentration allouée à l'effluent de 0,01 mg/L. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou de meilleures technologies d'assainissement.
- (13) Le critère des nitrates est actuellement en révision, par conséquent il est considéré comme provisoire.
- (14) Le critère des nitrites est calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 1,18 mg/L, selon les données de l'étude d'impact sur l'environnement (Roche Itée, 2012).

Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières - Suite
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier

Janvier 2013

- (15) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.
- (16) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.
- (17) L'unité toxique chronique (UTc) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'annexe 1.
- (18) L'établissement d'une valeur provisoire pour le titane est actuellement à l'étude.

Direction du suivi de l'état de l'environnement
Service des avis et des expertises



Note

DESTINATAIRE : Monsieur Michel Duquette
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEURS : Jean-François Brière
Pierre Walsh

DATE : Le 20 juin 2012

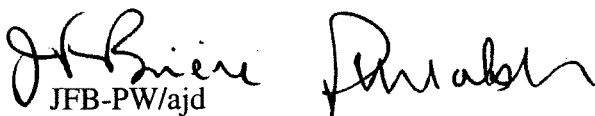
OBJET : Addenda à la note concernant le projet d'exploitation de la mine
Arnaud, à Sept-Îles
N/Réf. : Savex-11411

Le 23 avril dernier, nous vous avons fait parvenir un avis technique portant le numéro de référence Savex-11195, au sujet de l'étude d'impact du projet d'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles. Vous trouverez ci-joint d'autres questions sur ce projet qui doivent être ajoutées à celles énoncées dans la note précédente.

Le promoteur devra évaluer l'impact de la déposition des particules émises lors de l'exploitation de la mine sur la qualité des eaux et des sédiments du lac des Rapides. Une attention particulière devra être apportée à la qualité des eaux en relation à la prise d'eau potable de la ville de Sept-Îles. Le promoteur devra aussi évaluer l'impact du dépôt des constituants des particules, notamment les métaux.

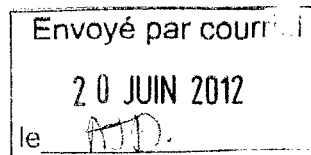
Au niveau des émissions atmosphériques, le promoteur devra présenter une caractérisation chimique et toxicologique des particules émises par la mine ainsi qu'une évaluation des effets des particules et de ses constituants chimiques sur le milieu récepteur, soit sur la santé par exposition directe (inhalation) et indirecte ainsi que les effets de ces particules sur l'environnement.

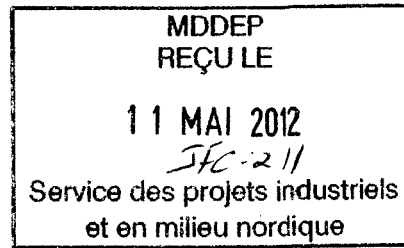
En espérant le tout à votre entière satisfaction, n'hésitez pas à me contacter pour toute information supplémentaire.


JFB-PW/ajd

savex-11411/521203493

Édifice Marie-Guyart, 7^e étage
675, boulevard René-Lévesque Est, boîte 22
Québec (Québec) G1R 5V7
Téléphone : (418) 521-3820, poste 4733
Télécopieur : (418) 643-9591
Internet: <http://www.mddep.gouv.qc.ca>
Courriel: jean-francois.briere@mddep.gouv.qc.ca





Note

DESTINATEUR : Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

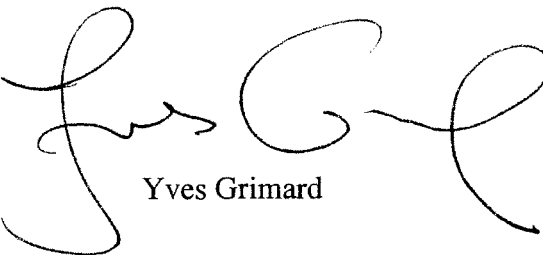
DATE : Le 10 mai 2012

OBJET : Consultation sur l'étude d'impact – Projet minier Arnaud par Mine
Arnaud inc.
N/réf. : Savex-11196 et 11232
SCW- 778172
V/réf. : 3211-16-006

Voici un avis de la part de mesdames Mireille Dion et Danielle Pelletier en réponse au dossier mentionné en objet. S'il y a lieu, vous pouvez joindre madame Mireille Dion au numéro de téléphone (418) 521-3820 poste 4756.

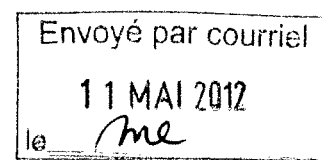
Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le chef du Service des avis et des expertises,



Yves Grimard

p.j. 2



DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITRICES : Mireille Dion et Danielle Pelletier
Service des avis et des expertises

DATE : Le 10 mai 2012

OBJET : Consultation sur l'étude d'impact – Projet minier Arnaud par Mine
Arnaud inc.
N/réf. : Savex-11196 et 11232
SCW- 778172
V/réf. : 3211-16-006

En vertu de la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, M. Jean-François Coulombe, de la Direction des évaluations environnementales (DEE), sollicitait, le 28 mars 2012, l'expertise du SAVEX pour l'acceptabilité environnementale du projet présenté dans l'étude d'impact *Projet minier Arnaud – Étude d'impact sur l'environnement* (Roche ltée, 2012) rédigée sur la base de la Directive du projet d'exploitation d'un gisement d'apatite de la DEE (2011).

Vous trouverez, dans la présente, nos commentaires et nos questions sur les informations contenues dans cette étude d'impact et leur adéquation avec les exigences spécifiées dans la Directive, selon notre expertise et au meilleur de notre connaissance. Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent minier sont joints à la présente note.

Description du projet

Le projet minier Arnaud vise l'exploitation et l'extraction d'un gisement d'apatite situé dans la MRC des Sept-Rivières, dans la région administrative de la Côte-Nord. La propriété minière Arnaud est située à quelque 15 km à l'ouest de la ville de Sept-Îles, dans la partie nord-ouest de la baie de Sept-Îles. L'apatite est un minerai de phosphate utilisé dans la fabrication de fertilisants agricoles. La production journalière prévue est de 30 000 tonnes de minerai, pour une période d'exploitation de 23 ans. Les ressources totales sont estimées à 251 Mt de minerai d'apatite à une teneur de 5% de P₂O₅. Le

...2

gisement comprend également des composés de titano-magnétite, de magnétite et d'ilménite qui seront potentiellement commercialisés.

L'extraction du minerai s'effectuera à partir d'une fosse à ciel ouvert. La période de pré production débutera à l'hiver 2014, et s'échelonne sur 12 à 18 mois. Des périodes de production à 75 % puis à 90% de la capacité de l'usine, respectivement pour des durées de 6 mois et de 6 à 18 mois, sont prévues. Le taux d'alimentation prévu de l'usine à sa pleine capacité est de 11,25 Mt de minerai d'apatite par année.

Les infrastructures présentes sur le site minier Arnaud comprennent, entre autres, le concasseur, le concentrateur, les cellules des résidus de flottation de l'apatite et de la séparation magnétique du parc à résidus, une halde à stériles, une halde à minerai de basse teneur, les quatre aires d'accumulation du mort-terrain et les installations de traitement de l'effluent minier.

Le traitement du minerai d'apatite sera effectué par concassage mécanique suivi d'une séparation magnétique, hydrophile et gravimétrique. La partie non magnétique sera acheminée vers des bassins de conditionnement, où un ajustement du pH avec l'hydroxyde de sodium (NaOH) sera effectué pour favoriser l'efficacité des réactifs utilisés lors de la flottation et de la précipitation de l'apatite. Ces réactifs sont l'amidon de blé et l'huile de soya (Liacid 1800), et sont respectivement utilisés comme agent dépresseur des oxydes de fer et agent collecteur de l'apatite. L'utilisation d'agent flocculant (Flomin 905 MC) et de chaux est également prévue. Le concentré d'apatite sera ensuite filtré, séché puis épaissi afin d'obtenir une teneur en P_2O_5 de 40 % et une teneur en fer et aluminium combinés inférieure à 1 %. Le concentré d'apatite sera entreposé dans deux silos de capacité de 4 500 tonnes chacun avant d'être transporté par train, puis par bateau à une usine de production d'engrais en Norvège.

Deux types de résidus seront produits, soit les résidus de flottation de l'apatite et les résidus de la séparation magnétique. Les résidus seront pompés puis accumulés sous forme de pulpe dans des cellules distinctes du parc à résidus. Notons que la possibilité d'entreposer les résidus dans la fosse à ciel ouvert sera évaluée au cours de la phase d'exploitation. Les stériles seront entreposés dans les haldes dédiées qui sont situées au nord de la fosse à ciel ouvert. Finalement, soulignons le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques ne sont pas générateurs d'acide au sens de la *Directive 019 sur l'industrie minière*. Les essais de lixiviation TCLP (*Toxicity Characteristic Leaching Procedure*) effectués sur le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques présentent toutefois un potentiel de lixiviation, notamment en ce qui a trait à l'aluminium, au cuivre et au zinc.

Un système de collecte et de traitement, constitué de petits bassins de sédimentation, pour les eaux de ruissellement non contaminées sera érigé. Ces dernières seront directement dirigées vers les cours d'eau existants.

Les eaux usées minières à gérer comprennent les eaux de ruissellement contaminées, de drainage superficiel, d'exhaure et de procédé. Ces eaux sont considérées comme étant potentiellement contaminées par les infrastructures et les opérations du site minier et seront par conséquent, acheminées au parc à résidus, puis au bassin de sédimentation/polissage. Ces dernières seront traitées avant leur rejet au milieu récepteur ou leur recirculation pour les besoins des activités minières.

Le système de traitement des eaux usées minières (eaux de ruissellement contaminées, de drainage superficiel, d'exhaure et de procédé) est constitué de deux unités. La première, d'une capacité de 17 000 m³/jour, est de type physico-chimique et sera constituée d'un procédé de décantation, de neutralisation et de coagulation-floculation, puis d'une décantation des boues. La seconde est de type nanofiltration sur membranes, et présente une capacité de 8 500 m³/jour.

Les besoins en eaux du concentrateur seront comblés par la recirculation d'une partie des eaux minières non traitées du parc à résidus et des eaux minières traitées issues de la première unité de traitement. Les eaux minières traitées issues de l'unité de nanofiltration sur membranes seront par ailleurs utilisées à la préparation des réactifs et au remplacement de la perte en eau des joints d'étanchéité des pompes.

Le surplus des eaux minières (effluent minier) qui ne sera pas recirculé sera rejeté, après traitement, dans le ruisseau Clet situé dans le bassin versant du même nom. Le point de rejet de l'effluent minier est situé approximativement à 2 kilomètres de la baie de Sept-Îles. Le débit moyen prévu de l'effluent minier est de 7 780 à 19 264 m³/jour selon les différentes périodes d'exploitation. Notons que la possibilité de moduler le débit de l'effluent minier afin de respecter la capacité de dilution du milieu récepteur lors des périodes d'étiage et d'assurer l'écoulement naturel lors des périodes de crues printanières a été soulevée. Finalement, les eaux domestiques seront recueillies dans une fosse septique, suivie d'un champ d'épuration.

COMMENTAIRE PRINCIPAL

Au MDDEP, l'acceptabilité des rejets à l'environnement aquatique est évaluée sur la base des OER. Ceux-ci définissent les concentrations et charges maximales de contaminants qui peuvent être rejetées dans un plan d'eau tout en respectant les critères de qualité à la limite d'une zone de mélange restreinte (MDDEP, 2007). Ils sont établis à partir de la sensibilité du milieu récepteur, du débit de l'effluent, des données représentatives de la qualité de l'eau du milieu et des critères de qualité de l'eau (MDDEP, 2009) permettant la protection des usages présents dans le milieu. Les OER propres à un projet sont établis par le MDDEP, et doivent être présentés dans l'étude d'impact. L'évaluation des impacts des rejets sur le milieu aquatique est réalisée en comparant les caractéristiques attendues à chacun des points de rejet aux OER propres à chacun de ceux-ci.

Les OER propres aux eaux usées minières du projet Arnaud sont joints à la présente note. Ces derniers ont été établis selon les caractéristiques transmises dans l'étude d'impact.

Dans le projet proposé, le point de rejet de l'effluent minier de la mine Arnaud sera situé dans le ruisseau Clet. À ce point, la superficie approximative du bassin versant est inférieure à 3 km². Or, compte tenu des incertitudes liées à l'estimation des débits d'étiage dans de très petits bassins versants et de la possibilité d'assèchement de ceux-ci, le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) ne calcule pas de débits d'étiage pour les bassins versants dont la superficie est inférieure à 5 km². De plus, compte tenu de l'importance du débit de l'effluent minier par rapport au débit moyen du ruisseau Clet, notamment en ce qui a trait à la période d'exploitation couvrant les années 8 à 23 ans où le débit de l'effluent minier représentera près de 70% du débit moyen du ruisseau Clet, les débits d'étiage sont considérés nuls dans le calcul des OER et aucune zone de mélange n'est accordée. Conséquemment, les OER transmis reflètent la contrainte associée aux cours d'eau intermittents et correspondent aux critères de qualité de l'eau applicables (MDDEP, 2009). L'évaluation des impacts résiduels du projet doit être actualisée sur la base de ces OER.

À plusieurs endroits dans le texte, il est mentionné que les caractéristiques des eaux usées traitées rejetées au ruisseau Clet respecteront les objectifs environnementaux de rejet. Maintenant que ces valeurs sont connues, le promoteur peut-il toujours affirmer que le système de traitement des eaux minières assurera le respect des OER?

COMMENTAIRES SPÉCIFIQUES

1. Produits chimiques

Sections 5.3 Traitement du minerai et 5.4 Caractéristiques et gestion des solides 5.3.2 et 5.4.1.2 Réactifs

Il est mentionné à ces sections que l'agent flocculant FLOMIN 905 MC sera utilisé lors du processus de flottation et de précipitation de l'apatite. Toutefois, la fiche signalétique transmise dans l'annexe 5.3.1 (Fiches signalétiques des réactifs) est celle du produit FLOMIN AN 905 SH. Est-ce que les formulations de ces flocculants sont identiques ?

Section 4.7 Variantes pour l'approvisionnement en eau

4.7.2 Approvisionnement à partir des eaux minières recirculées sur le site

4.7.3 Choix de la variante optimale

Le système de traitement des eaux usées minières est constitué d'unités de type physico-chimique et de type nanofiltration sur membranes. Ce système de traitement nécessitera l'utilisation de produits chimiques, notamment des agents flocculants, coagulants et régénérateurs de membranes. Aucune information n'a été transmise concernant la nature de ces produits. Les fiches signalétiques complètes, ainsi que les quantités utilisées

annuellement, de tous les produits chimiques utilisés lors du traitement des eaux minières ou de l'entretien de ces systèmes devront être transmises.

2. Gestion des eaux usées minières

Section 5.6 Gestion des eaux de ruissellement et de l'effluent minier

5.6.2 Eaux de ruissellement

En phase d'exploitation, un réseau de captage des eaux de ruissellement non contaminées, constitué de fossés de drainage et de petits bassins de sédimentation, sera érigé. Il est prévu de rejeter les eaux non contaminées par les infrastructures et les activités minières directement à l'environnement, dans les ruisseaux existants. Il est généralement demandé de respecter dans les eaux de ruissellement une moyenne 10 mg/L (maximum de 30 mg/L) en matières en suspension et une moyenne de 2 mg/L en hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀). Ces valeurs assurent la protection de l'environnement. Est-ce que les petits bassins de sédimentation prévus permettront le respect de ces valeurs? Quel sera le volume de ces petits bassins de sédimentation ? Un schéma détaillé du réseau de captage, localisant l'ensemble des bassins de sédimentation et des fossés de drainage devra être présenté. La localisation des points de rejet à l'environnement de ces eaux devra également y être précisée.

Les eaux de ruissellement potentiellement contaminées par les infrastructures et les activités minières seront quant à elles acheminées au bassin de sédimentation/polissage ou à la cellule #2 du parc à résidus de flottation. Préciser à partir de quelles concentrations ou en fonction de quels critères les eaux contaminées seront acheminées à l'une ou l'autre des installations citées.

Il est prévu que les eaux de drainage superficiel du site minier (incluant celles en provenance de la pile à minerai de basse teneur) soient dirigées vers de petits bassins de sédimentation, puis vers le bassin de sédimentation récoltant les eaux de drainage en provenance de la halde à stériles, avant d'être pompées vers la cellule #2 du parc à résidus de flottation. Un schéma détaillé du réseau de captage des eaux de ruissellement contaminées et de drainage superficiel, localisant l'ensemble des bassins de sédimentation et des fossés de drainage, devra être présenté. La distinction entre les réseaux de captage des eaux contaminées et des eaux non contaminées devra être faite.

Section 4.7 Variantes pour l'approvisionnement en eau

Durant l'exploitation de la mine Arnaud, il est prévu que les besoins en eau du concentrateur, soit 17 500 m³/jour, soient comblés par la recirculation des eaux non traitées provenant de la cellule #2 du parc à résidus de flottation et des eaux traitées provenant de la première unité de traitement de l'effluent minier. Selon les figures 5.6.1 à 5.6.4, le besoin en eau du concentrateur est constant alors que la capacité d'extraction du minerai est variable selon les différentes phases du projet (des périodes de production à 75 %, à 90 % puis à 100 % de la capacité de l'usine sont prévues (page 5-7)). À quelle

capacité d'extraction du minerai les besoins en eau du concentrateur correspondent-ils ? Est-ce que les besoins en eau seront supérieurs lorsque le concentrateur fonctionnera à sa pleine capacité? Est-ce que les besoins en eau du concentrateur seront entièrement comblés par la recirculation de l'eau du site minier lorsque la capacité de l'usine sera à 100% ou un apport d'eau externe sera nécessaire ? Des précisions sur le bilan des eaux usées minières devront nous être transmises. Des précisions quant à la variabilité (minimum, maximum, moyenne) du débit de l'effluent minier rejeté dans le ruisseau Clet, pour l'ensemble des périodes d'exploitation, devront également nous être transmises.

Sections 4.7 Variantes pour l'approvisionnement en eau

4.7.2 Approvisionnement à partir des eaux minières recirculées sur le site

Très peu d'information est fournie au sujet des étapes que subiront les eaux usées en provenance de la mine. Il est indiqué que l'unité physico-chimique visera à contrôler le pH, les solides totaux en suspension et les métaux totaux et dissous, alors que l'unité de type nanofiltration sur membranes visera une réduction des concentrations en sels dissous, notamment le calcium et les sulfates. Quelles seront les concentrations attendues de l'effluent minier à la sortie du système de traitement prévu ? Le promoteur peut-il toujours affirmer que le système de traitement des eaux minières assurera le respect des OER maintenant que ces derniers sont connus ?

De plus, des précisions quant à la gestion des eaux usées du lavage des membranes devront nous être transmises. Précisez la fréquence à laquelle les membranes de nanofiltration seront nettoyées et les volumes associés à cette opération.

5.6 Gestion des eaux de ruissellement et de l'effluent minier

5.6.5.2 Gestion des eaux usées et usine de traitement

À la page 5-58, il est mentionné que les concentrations en aluminium mesurées dans les échantillons d'eau des résidus sont supérieures au critère d'eau souterraine, mais qu'au point de déversement de l'effluent minier, les concentrations devraient être réduites à des niveaux acceptables. Il est à noter que les concentrations au point de déversement de l'effluent minier doivent être comparées au critère de qualité de l'eau de surface, et non pas au critère d'eau souterraine, afin d'en évaluer leur impact sur le milieu récepteur. Est-ce que le promoteur pense être en mesure de respecter l'OER établi pour l'aluminium ?

Dans le tableau 5.6.1, il est indiqué, pour les années 8 à 14, que l'augmentation du débit du ruisseau Clet sera amoindrie par le détournement d'une partie du bassin versant de ce ruisseau au profit du ruisseau R10. Quelles seront les répercussions de cette augmentation de débit sur le ruisseau R10 ? À quel endroit ce détournement sera-t-il fait ? En amont ou en aval du point de rejet de l'effluent minier ? L'emplacement exact du point de rejet (ou des points de rejet, le cas échéant) de l'effluent minier devra être indiqué sur une carte.

Section 5.12 Autres éléments du projet

5.12.1 Gestion des eaux usées domestiques

En ce qui concerne les eaux usées domestiques, puisqu'un champ d'épuration sera construit et qu'aucun rejet en eau de surface n'est prévu, nous n'avons aucun commentaire.

Section 5.13 Plan préliminaire de réaménagement et de restauration

5.13.6 Parc à résidus miniers et bassin de polissage

Il est mentionné qu'à la fin de l'exploitation, les eaux du bassin de polissage seront pompées, traitées et rejetées dans le ruisseau Clet. Des informations plus précises seront requises à ce sujet à la fin de l'exploitation minière.

3. Description du milieu – débits d'étiage

Section 7.7 Hydrologie et régime sédimentaire des cours d'eau

7.7.1 Description du milieu – débits d'étiage

Le projet minier Arnaud présente des conditions hydrologiques au point de rejet de l'effluent minier des plus contraignantes compte tenu que le débit de l'effluent minier est dominant comparativement au débit moyen du cours d'eau dans lequel il sera rejeté. De plus, la superficie du bassin versant au point de rejet est inférieure à 5 km², le CEHQ considère que les possibilités d'assèchement du cours d'eau sont élevées et les débits d'étiage sont considérés nuls. Conséquemment, le milieu récepteur n'offrira aucune dilution pour l'effluent minier. Selon ce constat, les débits d'étiage, peu importe l'approche retenue pour leur calcul, seront négligeables par rapport au rejet de l'effluent minier et ne sont donc pas nécessaires dans le cas du projet minier Arnaud.

Le promoteur pouvait toutefois, à la suite d'une entente avec le CEHQ, prouver l'écoulement permanent du ruisseau Clet et estimer les débits d'étiage annuels et estivaux. Toutefois, les débits d'étiage présentés à la section 7.7.1 auraient dû être calculés selon la superficie en amont du point de rejet de l'effluent minier et auraient dû tenir compte de la réduction de la superficie due à l'installation des cellules du parc à résidus selon les différentes périodes d'exploitation du site minier. Les débits d'étiage transmis par le promoteur sont donc surestimés et ne sont pas valides.

7.7.2 Analyse des impacts – description des impacts

Selon le tableau 7.7.3, dans le meilleur des cas, soit la période d'exploitation minière allant de l'an 0 à l'an 4, le débit de l'effluent minier représentera 47 % du débit moyen circulant dans le ruisseau Clet. Le milieu récepteur n'offrira donc aucune dilution pour l'effluent minier.

Par ailleurs, notons que pour les 15 dernières années d'exploitation, il est prévu que près de 70% du débit moyen circulant dans le ruisseau Clet proviendra de l'effluent minier. Comment le promoteur compte-t-il s'assurer que la vie aquatique sera maintenue dans le

ruisseau Clet puisqu'elle sera en contact permanent avec l'effluent minier jusqu'à l'embouchure du ruisseau Clet ? Comment le promoteur compte-t-il prendre en compte la toxicité globale chronique éventuelle de l'effluent minier à la suite de l'effet cumulatif de la présence simultanée de multiples métaux et autres contaminants dans l'effluent minier ? Comment le promoteur justifie-t-il qu'il soit acceptable de déverser autant d'eau de procédé dans un cours d'eau d'une si petite envergure, considérant qu'une modification du pH, de l'habitat, de la sédimentation, du débit et de la température est envisagée? Est-ce que le promoteur croit être en mesure de respecter les OER durant ces périodes d'exploitation ?

7.7.2 Analyse des impacts – mesures d'atténuation

Afin d'assurer l'écoulement naturel lors des périodes de crues printanières (page 7-64) et de maintenir la capacité de dilution du ruisseau Clet lors des périodes d'étiage en fonction de son parçon hydrologique naturel (page 14-9), il est prévu de moduler le débit de l'effluent minier et de conserver une charge proportionnelle à la capacité de dilution du milieu récepteur. Comment est-il prévu de modifier le taux de rejet de l'effluent minier? À quel endroit est-il prévu accumuler ces eaux lorsqu'il ne sera pas possible de les rejeter?

Advenant que les résidus magnétiques soient valorisés, les cellules dédiées à ce type de résidus seront utilisées afin d'accumuler les résidus de flottation. L'aménagement des cellules ouest et est de résidus de flottation prévu pour les mois 90 à la fin de l'exploitation ne sera plus nécessaire. Ainsi, le débit du ruisseau Clet sera supérieur à celui prévu, notamment en raison de l'augmentation de la superficie drainée en amont du point de rejet de l'effluent minier. La même situation se présente advenant que les résidus soient accumulés dans la fosse à ciel ouvert afin de diminuer l'impact de la gestion des résidus sur l'habitat du poisson. Quelle sera la variabilité du débit de l'effluent minier selon ces scénarios ? Dans la situation où les résidus seraient accumulés dans la fosse, comment les eaux usées minières seront gérées ? Est-ce qu'un second bassin de polissage sera aménagé?

4. Description du milieu – qualité des eaux de surface et des sédiments

Section 7.8 Qualité des eaux de surface et des sédiments

7.8.1 Description du milieu – tableau 7.8.2

Les résultats d'analyse de métaux dans les eaux de surface (tableaux 7.8.2 et 2.2 (de l'annexe 7.8.1)) sont, pour la plupart, inférieurs aux limites de détection des méthodes d'analyse retenues. Pour plusieurs métaux dont l'argent, le cadmium, le chrome, le cuivre, le mercure, le nickel et le plomb, les limites de détection sont insuffisantes pour quantifier le niveau de fond du milieu récepteur et vérifier le respect des critères de qualité de l'eau de surface. Notons que les critères dont la toxicité varie en fonction de la dureté doivent être corrigés en fonction d'une dureté de 10 mg/L de CaCO₃, soit la dureté minimale pouvant être utilisée dans les équations. Cette correction est justifiée par les

concentrations naturelles du ruisseau Clet de 3 mg/L et 4 mg/L CaCO₃ rapportées respectivement dans les tableaux 7.8.2 et 2.2 (de l'annexe 7.8.1).

Pour les métaux, l'utilisation de méthodes dites « traces » est absolument nécessaire pour mesurer le niveau de fond du plan d'eau. À cet effet, il est nécessaire de suivre les recommandations sur les méthodes de conservation des échantillons qui sont données dans le document DR-09-10¹ du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) et d'utiliser pour le dosage une méthode d'analyse équivalente à celle décrite dans la méthode MA. 203 – Mét.Tra. 1.0² dans un environnement respectant les directives du CEAEQ portant sur l'analyse en conditions propres³. Le suivi de ces différentes recommandations permet d'obtenir des données fiables et à un niveau de l'ordre de grandeur des critères de qualité de l'eau et des niveaux de fond.

Les seuils de détection pour certains paramètres conventionnels analysés, soit le phosphore et l'azote ammoniacal, sont également trop élevés et ne permettent pas de connaître les caractéristiques des eaux de surface au temps zéro, c'est-à-dire avant l'implantation de la mine. Il est donc également nécessaire d'utiliser des méthodes dites « traces » pour la caractérisation du phosphore et des méthodes analytiques ayant les meilleurs seuils de détection possible pour l'azote ammoniacal. À cet effet, des méthodes d'analyse équivalentes à celles décrites dans la méthode MA. 303 – P 5.2 et dans la méthode MA.303–N 1.0 du CEAEQ doivent être utilisées respectivement pour le phosphore et l'azote ammoniacal. Ainsi, les limites de détection pour le phosphore (actuellement de 0,02 mg/l) et l'azote ammoniacal (actuellement de 0,05 mg/l) devront être changées pour 0,002 mg/l et 0,02 mg/l, respectivement.

Une nouvelle campagne d'échantillonnage doit donc être réalisée dans le ruisseau Clet avant le début de l'exploitation de la mine. Dans cette nouvelle campagne, le carbone organique dissous devrait être ajouté à la liste des paramètres à caractériser dans les eaux de surface. Pour obtenir le protocole d'échantillonnage pour l'analyse des métaux en traces, nous invitons le promoteur à communiquer avec nous.

7.8.1 Description du milieu – tableau 7.8.3

Selon les résultats de la caractérisation de 2011 présentés au tableau 7.8.3, la station R8 se démarque des autres stations par des teneurs nettement plus élevées pour plusieurs contaminants, notamment le phosphore et le manganèse. Le promoteur peut-il indiquer si, parmi les stations où des échantillons de sédiments ont été prélevés, certaines ont été influencées par des activités anthropiques ?

L'échantillon duplicata DP-1 présente des teneurs nettement différentes de celles mesurées dans le premier échantillon de la même station (R10-Am). Les concentrations mesurées

¹http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/documents/publications/echantillonnage/dr09_10eauxsurf.pdf

²<http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/methodes/pdf/MA203MetTra10.pdf>

³http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/analyses/conditions_propres.htm

dans le duplicata sont souvent inférieures de 50 % à celles mesurées dans l'échantillon R10-Am. Ces résultats ont-ils été validés ?

7.8.2 Modification de la composition physico-chimique de l'eau

Aux pages 7-81 et 8-26, il est indiqué que l'effluent minier, en raison de son pH plus élevé que le milieu récepteur, risque d'affecter les poissons du ruisseau Clet qui sont habitués à vivre dans un milieu acide (les valeurs de pH naturel du ruisseau Clet rapportées aux tableaux 7.8.2 et 2.2 (de l'annexe 7.8.1) sont de l'ordre de 4,8 à 6,03). Par la suite, le promoteur affirme que «la zone à proximité du rejet n'est pas considérée comme étant un habitat du poisson» et que l'effet du pH est peu probable. Pourtant, dans l'annexe 7.8.1 (Caractérisation du milieu biophysique – Octobre 2010) aux pages 14 et 15, il est mentionné que « des pêches expérimentales dans ce cours d'eau (ruisseau Clet) ont permis de capturer de l'omble de fontaine sur l'ensemble du cours d'eau ». Il serait important que le promoteur clarifie ce point et indique ses intentions par rapport à cette problématique.

Le promoteur s'engage à plusieurs endroits dans l'étude d'impact à respecter les OER et les exigences de la directive 019. Selon celle-ci, l'exigence, au point de déversement de l'effluent minier, relative au pH est de 6,0 à 9,5, contrairement à 8,5 tel que cité en page 8-26. De façon usuelle, le SAVEX considère que cette exigence satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique. Toutefois, compte tenu que la chimie de l'eau du milieu récepteur est documentée, il appert que l'impact du rejet sur le milieu récepteur pourrait être préoccupant si il respecte l'exigence de la directive 019. À cet effet, le certificat d'autorisation (C.A) pourrait prévoir un suivi du pH dans la portion aval du ruisseau Clet de façon à vérifier le pouvoir tampon du milieu récepteur. Suite aux résultats, une recommandation visant le maintien de la valeur du pH de l'effluent minier dans la gamme de pH naturellement observée dans le milieu récepteur pourrait être émise.

Section 8.2 Poissons d'eau douce

8.2.2 Modification de la qualité de l'habitat du poisson

À la page 8-26, le promoteur mentionne un développement possible de périphyton et d'algues dans les petits cours d'eau suite aux apports potentiellement plus importants de matières organiques et de phosphore. Qu'est-il prévu pour diminuer cet apport en phosphore ainsi que la concentration attendue de ce contaminant à l'effluent minier.

5. Surveillance et suivi environnemental

Section 14 Surveillance et suivi environnemental - Effluent minier

Il est question dans cette étude d'impact de l'exploitation et l'extraction d'un gisement d'apatite. Puisque l'apatite est un minerai de phosphate, il est attendu que ce contaminant se retrouve dans les eaux usées minières. Pourtant on ne retrouve à nulle part dans l'étude d'impact, de mention sur les concentrations attendues de ce contaminant à l'effluent minier, ni sous aucune autre forme. La nature des produits chimiques utilisés dans le système de traitement des eaux usées minières n'est également pas présentée dans l'étude

d'impact. Est-ce que les produits utilisés, notamment en ce qui à trait au flocculant, sont susceptibles d'être une source supplémentaire en phosphore ? Il est aussi surprenant qu'il ne soit pas prévu un suivi serré du phosphore total à l'effluent minier. Ainsi, le suivi annuel proposé dans la *Directive 019 sur l'industrie minière*, n'est pas suffisant pour une mine d'apatite pour laquelle la fréquence de suivi pour le phosphore doit plutôt correspondre à la fréquence établie pour un paramètre normé ou de conception. Nous recommandons une fréquence de suivi de une fois/semaine pour le phosphore, tel que les paramètres du suivi hebdomadaire du Programme de réduction des rejets industriels (PRRI).

De plus, dans une situation où il n'y a pas de dilution de l'effluent minier dans le milieu récepteur et notamment lorsque l'effluent est dominant, comme c'est le cas pour le projet minier Arnaud, l'absence de toxicité aiguë à l'effluent (mortalité de 50 % des organismes vivants) n'assure pas l'absence d'effet sur les organismes aquatiques du milieu récepteur. En effet, seule l'absence d'effet chronique à l'effluent permet d'acquérir une plus grande certitude de l'absence d'effet sur les organismes du milieu récepteur. Le suivi de la toxicité chronique est donc essentiel. Les suivis de la toxicité aiguë et chronique doivent donc être ajoutés au tableau 14.1.1. Le suivi de la toxicité chronique doit être accompagné du suivi de quelques éléments nécessaires à l'interprétation d'une toxicité mesurée, le cas échéant. Ces paramètres sont, entre autres, la dureté, les solides dissous totaux, la conductivité et l'alcalinité. Ces derniers font déjà l'objet de suivis hebdomadaire ou trimestriel dans le cadre du PRRI, à l'exception des solides dissous totaux.

De façon à assurer la protection des eaux de surface, un suivi à l'effluent minier pour les contaminants et les essais de toxicité faisant l'objet d'un OER doit être réalisé. La plupart des contaminants sont déjà couverts par le suivi établi par la directive 019 et par le suivi et les études demandés dans le cadre du PRRI. Ce suivi comprend, entre autres, des essais de toxicité chronique supplémentaires à ceux demandés dans le cadre réglementaire. Le tableau 14.1.1 doit être mis à jour sur cette base.

- La fréquence du suivi pour tous les contaminants, incluant les essais de toxicité aiguë et chronique, faisant l'objet d'un OER devrait être de 4 fois par année ;
- La fréquence du suivi pour le phosphore devrait être de une fois par semaine ;
- Le suivi des solides dissous totaux devrait être effectué 4 fois par année et réalisé au même moment que les essais de toxicité chronique ;
- Les limites de détection des méthodes d'analyse utilisées devront permettre de vérifier, dans la mesure du possible, le respect des OER (domaines d'accréditation 88 et 91). Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau des OER devient temporairement l'OER.

Il faudra prévoir qu'après une période initiale de 5 ans, le suivi et les normes soient révisés à la lumière des résultats obtenus, notamment sur la base des OER. À cet effet, le promoteur devra réaliser à la fin de cette période une compilation des résultats de ce suivi

particulier et le remettre au MDDEP. Notons que les OER pourront être recalculés si le débit d'effluent minier s'avère significativement différent de celui anticipé.

Section 14 Surveillance et suivi environnemental - Sédiments

Le soufre, le baryum et l'argent devraient être ajoutés à la liste des paramètres de suivi des sédiments présentée au tableau 14.2.2.



MD-DP-ig/gb

- p.j. Objectifs environnementaux de rejet préliminaire pour le projet minier Arnaud
- c.c. Mme Lise Boudreau, Direction du suivi de l'état de l'environnement (DSEE)
M. Claude Dugas, Programme de réduction des rejets industriels (PRRI)
M. Martin Turgeon, Direction des politiques de l'eau (DPE)

RÉFÉRENCES

Direction des évaluations environnementales (DEE), 2011. *Directive pour le projet d'exploitation d'un gisement d'apatite*. Direction des évaluations environnementales, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Dossier 3211-16-006, 27 pages.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2^e édition*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2009. *Critères de qualité de l'eau de surface*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-53364-1 (PDF), 424 p. et 12 annexes.

Roche ltée, Groupe-Conseil, 2012. *Projet minier Arnaud : Étude d'impact sur l'environnement*. N/réf. :059858-600-661.

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET POUR LE PROJET MINIER ARNAUD

2012-05-10

1. Introduction

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent minier du projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières vous sont transmis avec la description des différents éléments retenus pour leur calcul.

La détermination des OER a pour but le maintien et la récupération de la qualité du milieu aquatique. Des objectifs de rejet qualitatifs et quantitatifs pour les contaminants chimiques et pour la toxicité globale de l'effluent sont définis pour atteindre ce but.

Les objectifs qualitatifs sont reliés principalement à la protection de l'aspect esthétique des plans d'eau. Les objectifs quantitatifs sont spécifiques aux différents contaminants présents dans l'effluent. De façon générale, ils définissent les concentrations et charges maximales de ces contaminants qui peuvent être rejetées dans le milieu aquatique tout en respectant les critères de qualité de l'eau de surface à la limite d'une zone de mélange restreinte. Cependant, lorsque les conditions hydrologiques au point de rejet de l'effluent sont des plus contraignantes, aucune zone de mélange n'est consentie et les OER correspondent alors aux critères de qualité applicables. La toxicité globale de l'effluent est, pour sa part, vérifiée à l'aide d'essais de toxicité aiguë et chronique. Le suivi de l'ensemble de ces objectifs est nécessaire pour s'assurer de l'absence d'effet toxique potentiel sur la vie aquatique lié à la présence simultanée de multiples métaux et autres contaminants. Des explications supplémentaires sur la méthode de calcul des OER sont présentées dans le document *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2^e édition* (MDDEP, 2007).

2. Contexte d'utilisation des OER

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques. Ils permettent d'évaluer l'acceptabilité environnementale des activités d'une entreprise ou d'un projet. Ces activités peuvent ainsi être jugées préoccupantes pour l'environnement sur la base du nombre de paramètres qui dépassent les OER, de la fréquence des dépassements ou de leur amplitude.

Dans tous les cas, l'utilisation des OER se fait en complémentarité avec une approche technologique. Lorsque les OER sont peu contraignants par rapport à la technologie couramment disponible, les normes doivent correspondre, au minimum, à la performance de cette technologie.

Des OER qui sont contraignants peuvent servir à identifier les substances les plus problématiques, à rechercher des produits de remplacement, à utiliser des technologies de traitement plus avancées, à favoriser un meilleur contrôle à la source et la mise en place de technologies propres visant la réduction du débit et des charges polluantes. Ils peuvent

également conduire à la relocalisation du point de rejet pour protéger certains milieux récepteurs plus sensibles.

Les OER peuvent également servir à établir des exigences supplémentaires de rejet ou de suivi. Ils ne doivent cependant pas être transférés directement comme normes dans un certificat d'autorisation sans analyse préalable des technologies de traitement existantes. En effet, les normes inscrites dans un certificat d'autorisation doivent être atteignables avec une technologie dont la performance est connue (MDDEP, 2008).

3. Description sommaire de l'entreprise

Le projet minier Arnaud vise l'exploitation et l'extraction d'un gisement d'apatite se trouvant au sein de la propriété minière Arnaud, située dans la MRC des Sept-Rivières, dans la région administrative de la Côte-Nord. Le gisement minier est situé à quelque 15 km à l'ouest de la ville de Sept-Îles, dans la partie nord-ouest de la baie de Sept-Îles. L'apatite est un minerai de phosphate utilisé dans la fabrication de fertilisants agricoles. Le gisement comprend également des composés de titano-magnétite, de magnétite et d'ilménite qui seront potentiellement commercialisés.

L'extraction du minerai s'effectuera à partir d'une fosse à ciel ouvert. Le taux d'alimentation prévu de l'usine à sa pleine capacité est de 11,25 Mt de minerai d'apatite par année. La production journalière prévue est de 30 000 tonnes de minerai, pour une période d'exploitation de 23 ans. Les ressources totales sont estimées à 251 Mt de minerai d'apatite à une teneur de 5% de P_2O_5 .

Les infrastructures présentes sur le site minier Arnaud comprennent, entre autres, le concasseur, le concentrateur, les cellules des résidus de flottation de l'apatite et de la séparation magnétique du parc à résidus, une halde à stériles, une halde à minerai de basse teneur, les quatre aires d'accumulation du mort-terrain et les installations de traitement de l'effluent minier.

Le traitement du minerai d'apatite sera effectué par concassage mécanique suivi d'une séparation magnétique, hydrophile et gravimétrique. La partie non magnétique sera acheminée vers des bassins de conditionnement, où un ajustement du pH avec l'hydroxyde de sodium (NaOH) sera effectué pour favoriser l'efficacité des réactifs utilisés lors de la flottation et de la précipitation de l'apatite. Ces derniers sont l'amidon de blé et de l'huile de soya (Liacid 1800), et sont respectivement utilisés comme agent dépresseur des oxydes de fer et collecteur de l'apatite. L'utilisation d'agent flocculant (Flomin 905 MC) et de chaux est également prévue. Le concentré d'apatite sera ensuite filtré, séché puis épaissi afin d'obtenir une teneur en P_2O_5 de 40 % et une teneur en fer et aluminium combinés inférieure à 1 %. Le concentré d'apatite sera entreposé dans deux silos de capacité de 4 500 tonnes chacun avant d'être transporté par train, puis par bateau à une usine de production d'engrais en Norvège.

Deux types de résidus seront produits, soit les résidus de flottation de l'apatite et les résidus de la séparation magnétique. Les résidus seront pompés puis accumulés sous forme de pulpe dans des cellules distinctes du parc à résidus. Le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques ne sont pas générateurs d'acide au sens de la *Directive 019 sur l'industrie minière*. Ces derniers présentent toutefois un potentiel de lixiviation selon

les résultats des essais de lixiviation TCLP (*Toxicity Characteristic Leaching Procedure*), notamment en ce qui a trait à l'aluminium, au cuivre et au zinc.

Un système de collecte et de traitement, constitué de petits bassins de sédimentation, pour les eaux de ruissellement non contaminées sera érigé. Ces dernières seront directement dirigées vers les cours d'eau existants.

Les eaux usées minières à gérer comprennent les eaux de ruissellement contaminées, de drainage superficiel, d'exhaure et de procédé. Ces eaux sont considérées comme étant potentiellement contaminées par les infrastructures et les opérations du site minier et seront par conséquent, acheminées au parc à résidus, puis au bassin de sédimentation/polissage.

Les besoins en eaux du concentrateur seront comblés par la recirculation d'une partie des eaux minières non traitées du parc à résidus et des eaux minières traitées issues de la première unité de traitement. Les eaux minières traitées issues de l'unité de nanofiltration sur membranes seront par ailleurs utilisées à la préparation des réactifs et au remplacement de la perte en eau des joints d'étanchéité des pompes.

Le surplus des eaux minières traitées (effluent minier) sera rejeté, sur une base annuelle, dans le ruisseau Clet situé dans le bassin versant du même nom. Le débit moyen prévu de l'effluent minier est de 7 780 à 19 264 m³/jour selon les différentes périodes d'exploitation. Les eaux domestiques seront recueillies dans une fosse septique suivie d'un champ d'épuration.

4. Objectifs qualitatifs

Les eaux rejetées dans le milieu aquatique ne devraient contenir aucune substance en quantité telle qu'elle puisse causer des problèmes d'ordre esthétique. Cette exigence s'applique, entre autres, aux débris flottants, aux huiles et graisses, à la mousse et aux substances qui confèrent à l'eau un goût ou une odeur désagréable de même qu'une couleur et une turbidité pouvant nuire à quelques usages du cours d'eau.

L'effluent ne devrait pas contenir de matières décantables en quantité telle qu'elles puissent causer l'envasement des frayères, le colmatage des branchies des poissons, l'accumulation de polluants sur le lit du cours d'eau ou une détérioration esthétique du milieu récepteur.

Enfin, l'effluent devrait être exempt de toute substance en concentration telle qu'elle pourrait entraîner une production excessive de plantes aquatiques, de champignons ou de bactéries et qu'elle pourrait nuire, être toxique ou produire un effet physiologique néfaste ou une modification de comportement à toute forme de vie aquatique, semi-aquatique et terrestre. L'effluent doit aussi être exempt de substances en concentration telle qu'elles augmentent les risques pour la santé humaine (MDDEP, 2009).

5. Objectifs quantitatifs

Le calcul des OER est généralement basé sur un bilan de charge appliqué sur une portion du cours d'eau allouée pour la dilution de l'effluent. Ce bilan est établi de façon à ce que la charge de contaminants présente en amont du rejet, à laquelle est ajoutée la charge de l'effluent, respecte la charge maximale admissible à la limite de la zone de mélange. Cette

charge maximale est déterminée à partir des critères de qualité de l'eau en vue d'assurer la protection ou la récupération des usages du milieu. Pour les milieux sensibles, ou lorsque le milieu n'a pas de capacité assimilatrice, aucune zone de mélange n'est allouée et les critères de qualité de l'eau s'appliquent directement à l'effluent. Aucun bilan de charge n'est alors effectué.

5.1 Sélection des contaminants

Les paramètres faisant l'objet d'une norme en vertu de la *Directive 019 sur l'industrie minière* ont été automatiquement retenus, à l'exception des cyanures totaux puisqu'il n'y a pas de traitement de minerai aurifère sur ce site minier.

Sur la base des résultats des essais TCLP effectués sur le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques, les contaminants dont les concentrations dans le lixiviat dépassent les critères de qualité de l'eau de surface ont été sélectionnés. Les métaux pour lesquels les analyses chimiques sur le minerai, le mort-terrain, les stériles et les résidus de flottation et magnétiques dépassent le critère B (critère générique pour les sols) de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* ont été retenus. Les contaminants pour lesquels les concentrations mesurées dans l'eau souterraine étaient supérieures aux critères de qualité de l'eau de surface ont été sélectionnés. Le phosphore a aussi été sélectionné en raison de la nature des roches exploitées.

Sur la base des documents de l'étude d'impact sur l'environnement (Roche ltée, 2012), les contaminants pertinents au projet (intrants, explosifs, etc.) et faisant l'objet d'un suivi en vertu de la Directive 019 ont également été retenus. Toute modification de la nature des produits utilisés dans le cadre du projet, de même que toute nouvelle information sur ceux-ci, pourrait conduire à une mise à jour des OER.

5.2 Éléments de calcul des objectifs environnementaux de rejet

Les OER ont été calculés en considérant les éléments qui suivent :

- *Les usages du milieu récepteur*

Le secteur à l'étude comprend plusieurs lacs, rivières ou ruisseaux qui se déversent au fleuve Saint-Laurent, dans la baie des Sept-Îles (décharge du lac Gamache, ruisseau sans nom, rivière des Rapides, ruisseau Clet et autres petits ruisseaux numérotés de R-3 à R-11) ainsi que plusieurs plans d'eau sans dénomination. La zone d'étude est ceinturée par la rivière Hall à l'ouest, par la rivière des Rapides à l'est et par les lacs Gamache et du Castor au nord. La plupart de ces cours d'eau ou plans d'eau supportent des populations de poissons plus ou moins abondantes. Les principales espèces rencontrées sont l'omble de fontaine, le poulamon atlantique, l'éperlan arc-en-ciel, l'épinoche à neuf épines et l'anguille d'Amérique. Leur abondance est très variable selon les cours d'eau. De plus, l'embouchure de la rivière des Rapides constitue une aire de concentration hivernale d'éperlans arc-en-ciel, ce qui attire les amateurs de pêche blanche en hiver.

Plusieurs sites potentiels pour la fraie de l'omble de fontaine ou de l'éperlan arc-en-ciel (ruisseau Clet) ont été identifiés à l'embouchure des cours d'eau, soit dans la zone influencée par les marées. Ceux-ci présentent toutefois des taux de survie faibles en raison de l'exondation régulière du site.

Peu de cours d'eau situés dans la zone d'étude sont propices à la navigation de plaisance en raison de leur faible débit. Toutefois, la rivière des Rapides, le plus important tributaire de la baie de Sept-Îles, est utilisée par les plaisanciers pour des promenades en canot et en kayak.

Sur le site minier, les besoins en eau potable des travailleurs seront assurés par un ou des puits artésiens qui seront forés à proximité des installations minières. Par ailleurs, la prise d'eau potable de la ville de Sept-Îles ne sera pas influencée par le projet minier puisqu'elle est située dans le lac des Rapides à l'extérieur de la propriété minière et hors de portée hydraulique des rejets qui seront générés par cette industrie.

À proximité de son embouchure, le ruisseau Clet coule à l'arrière de quelques résidences privées et longe une terre agricole destinée à la culture de légumes biologiques, avant de rejoindre la baie des Sept-Îles.

- *Les critères de qualité de l'eau pour la protection et la récupération des usages du milieu*

Les critères de qualité considérés pour le calcul des OER sont les critères de vie aquatique chronique (CVAC), les critères de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O)) et les critères de faune terrestre piscivore (CFTP). Ces critères assurent respectivement : la protection de la vie aquatique, la prévention de la contamination des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine et la protection de la faune terrestre piscivore. Ces critères proviennent de la publication *Critères de qualité de l'eau de surface* (MDDEP, 2009).

Les métaux constituent l'essentiel des contaminants caractéristiques des activités minières. La biodisponibilité, et, par conséquent, la toxicité de certains métaux sont influencées par les caractéristiques locales particulières du milieu récepteur : le pH, la dureté et le carbone organique dissous. Les critères génériques de qualité de l'eau de surface ne prennent en considération ces éléments que de façon partielle. Ces critères demeurent cependant sécuritaires pour la plupart des situations. Ils permettent de faire une première évaluation sommaire de l'impact potentiel du rejet à venir.

Le promoteur peut, s'il le désire, procéder à la détermination de critères de qualité propres au site. Ces critères permettent de préciser le risque associé au rejet d'un contaminant lorsqu'un exploitant considère que des conditions particulières du milieu le nécessitent (MDDEP, 2009). Ces procédures sont principalement utilisées pour déterminer des critères particuliers pour certains métaux, bien qu'elles peuvent servir pour d'autres paramètres. Elles sont décrites dans U.S. EPA (1994 et 2001) et CCME (2003).

- *Les données représentatives de la qualité des eaux du milieu récepteur*

La toxicité de certains contaminants pour la vie aquatique varie avec les caractéristiques physico-chimiques du milieu récepteur, tels le pH, la dureté, la température, les matières en suspension et la concentration en chlorures. Pour ces contaminants, le critère de qualité de l'eau varie alors en fonction d'une ou de plusieurs caractéristiques de l'eau. La dureté du cours d'eau récepteur est à la base des critères de qualité de certains

métaux, le pH et la température permettent d'évaluer le critère de l'azote ammoniacal et les chlorures celui du critère en nitrites.

Les données retenues sur ces paramètres d'intérêt, soit le pH, la dureté et la concentration en chlorures proviennent de la caractérisation effectuée dans les lacs et les cours d'eau situés dans l'aire d'étude du projet. Un total de 14 et de 20 stations ont été échantillonnées respectivement lors des campagnes de caractérisation tenues en octobre 2010 et en juillet 2011. Pour déterminer les caractéristiques physico-chimiques à la base du calcul de certains critères, nous avons utilisé la médiane des données obtenues pour l'ensemble des stations situées dans le ruisseau Clet.

Les critères de qualité de certains métaux ont été calculés avec une dureté de 10 mg/L, valeur plancher utilisée pour le calcul des critères de métaux puisque la médiane des valeurs de dureté dans le ruisseau Clet était de l'ordre de 3,5 mg/L CaCO₃. Le pH étant de 5,1, une valeur minimum de 6,5 a été utilisée pour le calcul des critères d'azote ammoniacal. Une concentration en chlorures de 1,18 mg/L a servi pour le calcul du critère des nitrites. En l'absence de données pour les matières en suspension, la valeur retenue comme concentration naturelle correspond à une valeur caractéristique des milieux peu perturbés.

- *Le débit d'effluent*

Le rejet de l'effluent minier dans le ruisseau Clet est effectué sur une base annuelle. Le débit moyen prévu est approximativement de 7 780 à 19 264 m³/jour (ou 90 à 223 L/s) selon les différentes périodes d'exploitation. Notons que la possibilité de moduler le débit de l'effluent minier afin de respecter la capacité de dilution du milieu récepteur lors des périodes d'étiage et d'assurer l'écoulement naturel lors des périodes de crues printanières a été soulevée par le promoteur dans l'étude d'impact sur l'environnement.

- *Le débit des cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent*

La méthode de calcul des OER intègre plusieurs paramètres, dont notamment le débit ou le volume d'eau considéré pour la dilution de l'effluent à l'aval immédiat du point de rejet en conditions critiques (MDDEP, 2007). Dans un petit cours d'eau où l'effluent se mélange rapidement dans toute la masse d'eau de la rivière, le débit du cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent est le débit d'étiage.

Le point de rejet de l'effluent minier du projet Arnaud est situé dans le ruisseau Clet. À ce point, le bassin versant a une superficie approximative inférieure à 3 km². Or, compte tenu des incertitudes liées à l'estimation des débits d'étiage dans de très petits bassins versants et de la possibilité d'assèchement de ceux-ci, le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ) ne calcule pas de débits d'étiage pour les bassins versants dont la superficie est inférieure à 5 km². De plus, le débit de l'effluent minier représentera de 47 à 70 % du débit moyen circulant dans le ruisseau Clet au cours des différentes périodes de l'exploitation minière. Le milieu récepteur n'offrira donc aucune dilution pour l'effluent minier. Les débits d'étiage ne sont donc pas nécessaires dans un tel cas puisque ces derniers sont considérés nuls dans le calcul des OER et aucune zone de mélange n'est accordée. Les OER transmis reflètent la contrainte associée aux cours d'eau intermittents et correspondent aux critères de qualité de l'eau applicables (MDDEP, 2009).

5.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet

Les OER applicables au rejet de l'effluent minier sont présentés au tableau 1. En l'absence de dilution, les OER correspondent aux critères de qualité de l'eau de surface. Ceux-ci sont exprimés en terme de concentration uniquement puisque dans ces conditions, c'est la concentration allouée à l'effluent qui contrôle la concentration résultante dans le milieu récepteur. L'OER le plus restrictif a été retenu pour chaque contaminant dans le but d'assurer la protection de tous les usages du milieu récepteur.

5.4 Comparaison des rejets avec les objectifs environnementaux de rejet

La comparaison directe entre les OER et la concentration attendue ou mesurée à l'effluent (moyenne à long terme ou MLT) ne permet pas toujours de vérifier correctement le respect des OER puisqu'elle ne prend pas en considération la variabilité de l'effluent et le mode d'action des contaminants dans le milieu. Pour tenir compte de ces éléments, le MDDEP utilise une simplification de la méthode américaine qui s'appuie sur certaines des lois statistiques. Selon celle-ci, la concentration attendue ou mesurée à l'effluent¹ est comparée à la moitié de l'OER indiqué au tableau 1, pour les contaminants pour lesquels un OER a été calculé à partir des critères de vie aquatique chronique (CVAC). Lorsque l'OER est calculé à partir des critères de prévention de la contamination des organismes (CPC(O)), de protection de la faune terrestre piscivore (CFTP), de même que pour l'OER relatif au phosphore, à la toxicité aiguë et à la toxicité chronique, la MLT est comparée directement à l'OER. Des informations sur la comparaison de la qualité des rejets avec les OER peuvent être obtenues dans le *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, (MDDEP, 2008).

Par ailleurs, il est nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques ayant un seuil de détection plus petit ou égal à l'objectif de rejet ou à la moitié de l'objectif de rejet. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau 1 devient temporairement l'OER.

Les résultats de suivi doivent être exprimés en concentration totale pour tous les contaminants, à l'exception des métaux pour lesquels ils doivent être exprimés en métal extractible total. La forme extractible totale d'un métal est celle contenue dans un échantillon non filtré. Elle correspond à la somme du métal dissous et du métal lié aux particules, sans digestion du réseau silicaté (CEAEQ, 2007).

5.5 Toxicité globale de l'effluent

Le contrôle de la toxicité des eaux usées à l'aide d'essais de toxicité permet d'intégrer les effets cumulatifs de la présence simultanée de plusieurs contaminants, de même que l'influence des substances toxiques non mesurées.

¹ Selon la méthode américaine, la comparaison avec l'OER est effectuée avec la moyenne d'un minimum de 10 données représentatives de la période du rejet.

**Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier**

10 mai 2012

Contaminants	Usages	Critères mg/L		Concentrations allouées à l'effluent ⁽¹⁾ mg/L		Périodes d'application
Conventionnels						
Matières en suspension	CVAC	6,00	(2)	6,00	*	Année
Phosphore total (mg/L-P)	CVAC	0,03		0,03		15 mai au 14 oct.
Métaux						
Aluminium	CVAC	0,087	(3)	0,665	(4)*	Année
Argent	CVAC	0,00010	(5)	0,00010	(6)*	Année
Arsenic	CPC(O)	0,021		0,021		Année
Baryum	CVAC	0,11	(5)	0,11	*	Année
Cadmium	CVAC	4,91E-05	(5)	4,91E-05	(6)*	Année
Chrome	CVAC	0,011	(7)	0,011	*	Année
Cobalt	CVAC	0,10		0,10	*	Année
Cuivre	CVAC	0,0013	(5)(8)	0,0013	*	Année
Fer	CVAC	1,3	(9)	1,3	*	Année
Manganèse	CVAC	0,26	(5)	0,26	*	Année
Mercuré	CFTP	1,30E-06		1,30E-06	(6)(10)	Année
Nickel	CVAC	0,0074	(5)	0,0074	*	Année
Plomb	CVAC	0,00017	(5)	0,00017	(6)*	Année
Sélénium	CVAC	0,005		0,005		Année
Uranium	CVAC	0,014		0,014	*	Année
Zinc	CVAC	0,017	(5)	0,017	*	Année
Autres paramètres						
Azote ammoniacal (estival) (mg/l-N)	CVAC	1,2	(11)	1,2	*	1er juin. - 30 nov.
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/l-N)	CVAC	1,9	(11)	1,9	*	1er dec. - 31 mai
Fluorures	CVAC	0,20		0,20	*	Année
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)				0,010	(6)(12)	Année
Nitrates	CVAC	2,9	(13)	2,9	*	Année
Nitrites (mg/l-N)	CVAC	0,020	(14)	0,020	*	Année
pH				6,5 à 9,0	(15)	Année
Essais de toxicité						
Toxicité aiguë	VAF _e			1,0	(16)	Année
Toxicité chronique	CVAC			1,0	(17)	Année

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

VAF_e: Valeur aiguë finale à l'effluent

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

- (1) Pour les différents contaminants, cette concentration doit correspondre à la forme totale à l'exception des métaux pour lesquels la concentration doit correspondre à la forme extractible totale.
- (2) Le critère des matières en suspension (MES) correspond à une augmentation de 5 mg/l par rapport à la concentration naturelle. En l'absence de données, celle-ci a été évaluée à 1 mg/l, ce qui est représentatif d'un milieu peu perturbé.

Tableau 1 : Projet minier Arnaud situé dans la MRC des Sept-Rivières - Suite
Objectifs environnementaux de rejet (OER) pour l'effluent minier

10 mai 2012

- (4) Selon l'état actuel des connaissances, on estime que la concentration de ce contaminant dans le milieu récepteur est supérieure au critère de qualité de l'eau. Dans un tel cas, l'objectif de rejet devient la concentration médiane du milieu récepteur.
- (5) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté est de 10 mg/l CaCO₃, soit la valeur plancher qui est utilisée pour le calcul des critères de qualité des métaux.
- (6) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant, ou celui utilisé si il est plus bas, devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : argent 5E-04 mg/L; cadmium 8E-04 mg/L; mercure 2E-04 mg/L; plomb 1E-03 mg/L; hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ 0,1 mg/L.
- (7) Bien qu'il existe un critère de qualité de l'eau ou une ou des formes spécifiques de ce contaminant, l'OER est établi pour la forme totale. Une analyse des différentes formes permettrait de préciser le risque lorsque la concentration mesurée à l'effluent est supérieure à l'OER.
- (8) Ce critère de qualité de l'eau représente la toxicité du cuivre dans un milieu dont la teneur en carbone organique dissous (COD) est de l'ordre de 2 mg/L. Ce critère pourrait être surprotecteur dans les milieux où la teneur en COD est plus élevée.
- (9) Le critère de qualité du fer pourrait ne pas être protecteur pour l'éphémère (*Ephemerella subvaria*) si cette espèce est aussi sensible que certaines données de toxicité l'indiquent.
- (10) Le mercure est une substance persistante, toxique et bioaccumulable. Puisqu'il y a très peu d'atténuation naturelle pour ces substances, une zone de mélange n'est jamais considérée dans le calcul de l'OER (MDDEP, 2007).
- (11) Les critères applicables à l'azote ammoniacal sont déterminés pour une température de (20) °C en été et de (7) °C en hiver et pour une valeur minimum de pH de 6,5.
- (12) En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant l'absence de dilution, la valeur guide de 0,01 mg/L se traduit en une concentration allouée à l'effluent de 0,01 mg/L. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou de meilleures technologies d'assainissement.
- (13) Le critère des nitrates est actuellement en révision, par conséquent il est considéré comme provisoire.
- (14) Le critère des nitrites est calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 1,18 mg/L, selon les données de l'étude d'impact sur l'environnement (Roche ltée, 2012).
- (15) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.
- (16) L'unité toxique aiguë (UTa) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.
- (17) L'unité toxique chronique (UTc) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25: concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'annexe 1.

L'effluent minier de la mine Arnaud ne doit pas dépasser une unité toxique pour les essais de toxicité aiguë (1 UTa) et une unité toxique pour les essais de toxicité chronique (1 UTc). Les essais de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité de l'effluent sont présentés à l'annexe 1.

Dans une situation où il n'y a pas de dilution de l'effluent minier dans le milieu récepteur, comme c'est le cas pour le projet Arnaud, l'absence de toxicité aiguë à l'effluent n'assure pas, à elle seule, la protection des organismes aquatiques exposés à un rejet continu. Le suivi de la toxicité chronique est essentiel pour vérifier l'impact potentiel que peut présenter l'effluent minier sur les organismes aquatiques du milieu récepteur.

RÉFÉRENCES

- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2007. *Méthode d'analyse – Détermination des métaux à l'état de trace en conditions propres dans l'eau : méthode par spectrométrie d'émission au plasma d'argon et détection par spectrométrie de masse*, Québec, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, Méthode MA.203 – Mét.Tra. 1.0, Rév. 1, 29 pages.
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 2003. *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Établissement d'objectifs spécifiques au lieu*, dans : *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME*, Winnipeg, Le Conseil, 187 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2^e édition*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2008. *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*, Direction des politiques de l'eau, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-53945-2 (PDF), 41 pages.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2009. *Critères de qualité de l'eau de surface*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, ISBN 978-2-550-53364-1 (PDF), 424 p. et 12 annexes.
- Roche Itée, Groupe-Conseil (Roche Itée), 2012. *Projet minier Arnaud : Étude d'impact sur l'environnement*. N/réf. :059858-600-661.
- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 1994. *Interim Guidance on Determination and Use of Water-Effect Ratios for Metals*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, Office of Research and Development, Environmental Research Laboratories, 154 p. (EPA-823-B-94-001).
- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 2001. *Streamlined Water-Effect Ratio Procedure for Discharges of Copper*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, 35 p. (EPA-822-R-01-005).

Annexe 1 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT MINIER POUR LE PROJET MINIER ARNAUD

Les essais de toxicité à utiliser sont les suivants :

Essais de toxicité aiguë

- détermination de la toxicité létale chez les microcrustacés (*Daphnia magna*).

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2007 (révisé 2011). Détermination de la toxicité létale CL₅₀ 48h *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.1. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

- détermination de la létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)

Environnement Canada, 2000. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel. Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/13 deuxième édition.

Essais de toxicité chronique

- Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue (*Pseudokirchneriella subcapitata*)

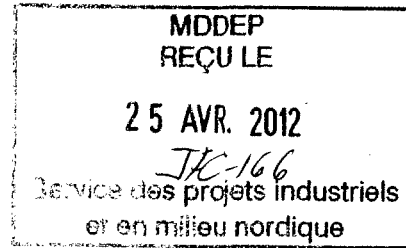
Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2005. Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*, MA 500 – P. sub. 1.0, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec.

- Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez le cladocère (*Ceriodaphnia dubia*)

Environnement Canada, 2007. Méthode d'essai biologique : essai de reproduction et de survie du cladocère *Ceriodaphnia dubia*, Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/21 deuxième édition.



Direction du suivi de l'état de l'environnement
Service des avis et des expertises



Note

DESTINATAIRE : Monsieur Jean-François Coulombe
Direction des évaluations environnementales

EXPÉDITEUR : Yves Grimard

DATE : Le 23 avril 2012

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis
lors de l'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles

*N/réf. : Savex-11195
V/réf. : 3211-16-006
SCW-778172*

Voici un avis de la part de M. Jean-François Brière en réponse au dossier mentionné en objet. S'il y a lieu, vous pouvez le joindre au 418 521-3820, poste 4733.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le chef du Service des avis et des expertises,

Yves Grimard

p-j. (1)

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITEUR : Jean-François Brière

DATE : Le 23 avril 2012

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis
lors de l'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles

N/Réf. : Savex-11195

Le 29 mars dernier, nous avons reçu une demande d'avis technique de la part de M. Jean-François Coulombe, de la Direction des évaluations environnementales, au sujet d'une étude de dispersion atmosphérique des émissions du projet d'exploitation de la mine Arnaud, à Sept-Îles. Cette étude, effectuée par la firme Genivar, a été réalisée afin d'évaluer le respect des normes de qualité de l'air ambiant lors de l'exploitation de la mine.

Nous avons pris connaissance de l'étude de dispersion atmosphérique soumise à notre attention. Étant donné que notre domaine d'expertise ne porte que sur la modélisation de la dispersion atmosphérique et sur la qualité de l'air ambiant, le présent avis ne se rapporte qu'à ces sujets particuliers. De plus, la validité des résultats de l'étude de dispersion atmosphérique n'est assurée que si les taux d'émission de ces différentes sources, incluant les sources diffuses, correspondent aux émissions réelles lors de l'exploitation de la mine. Ces informations devront faire l'objet d'une validation de la part de la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère.

En général, la modélisation de la dispersion atmosphérique a été réalisée selon les procédures reconnues. Cependant, quelques options du préprocesseur CALMET devront être modifiées. En effet, les paramètres de pondération R1 et R2 associés à la réintroduction des observations météorologiques dans CALMET devront être diminués à 3 km. Une valeur trop élevée de ces paramètres annule, à toute fin pratique, les ajustements d'écoulement de pentes et de blocage de terrain, réalisés par CALMET à l'étape précédente. De plus, deux erreurs se sont glissées dans le tableau des caractéristiques de surface. En effet, l'albédo d'une forêt mixte à l'automne devrait être de 0,14 et le rapport de Bowen de milieux arbustifs et/ou herbacés au printemps devrait être de 0,4.

La modélisation des particules fines ($PM_{2.5}$) ne tient pas compte des émissions des moteurs des différents engins de la mine. Or, étant donné la quantité élevée de machinerie lourde nécessaire à l'exploitation de la mine, ces émissions sont significatives et pourraient avoir un impact important sur la qualité de l'air ambiant. Ainsi, ces sources devront être ajoutées à la modélisation. Par le fait même, la modélisation des NO_x et du SO_2 devra aussi être réalisée en prenant en compte l'ensemble des sources de la mine, y compris les émissions provenant de la machinerie lourde. Finalement, les métaux devraient également faire partie de la liste de contaminants à modéliser.

De plus, un certain nombre de renseignements supplémentaires sont requis afin de porter un jugement détaillé sur la recevabilité de la modélisation. Dans un premier temps, il est important de mentionner que la modélisation ne porte que sur une seule année de données météorologiques. Le consultant mentionne que l'étude de dispersion sera éventuellement bonifiée pour couvrir une période de 5 années, tel que demandé dans le *Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique*. Ainsi, la modélisation ne sera jugée recevable que lorsqu'elle sera réalisée sur une période de 5 années de données météorologiques. De plus, le consultant mentionne que les sondages de la station aérologique de Caribou ont été ajustés pour tenir compte de la différence d'altitude avant d'être utilisés pour combler les données manquantes de la station aérologique de Sept-Îles. Ces ajustements devront être détaillés et justifiés.

Dans un deuxième temps, le concept de limite de propriété devra être clarifié. En effet, les normes de qualité de l'atmosphère s'appliquent à la limite de propriété lorsqu'une telle limite de propriété existe. Dans le cas de projets miniers se trouvant sur des terres publiques, le MDDEP demande que les normes soient respectées à partir d'une distance de 300 mètres des différentes installations de la mine. Dans le cas du projet minier Arnaud, il semblerait que les deux situations prévalent puisqu'une partie du projet (au sud) est effectuée sur la propriété de mine Arnaud, alors qu'une autre partie (au nord) se trouve sur des terres publiques. De plus, la limite de propriété considérée dans le rapport de modélisation pour la portion située sur les terres publiques n'est pas établie à une distance de 300 mètres des différentes installations de la mine. Ainsi, la limite de propriété devra être redéfinie selon les critères mentionnés et les normes de qualité de l'atmosphère devront être respectées à l'extérieur de cette limite.

Quelques autres renseignements seront aussi nécessaires avant de conclure sur la recevabilité de l'étude d'impact. Les différentes caractéristiques des sources surfaciques et volumiques (hauteur et dimensions latérales des sources, dimensions initiales du panache, etc.) devront également être spécifiées dans le rapport de modélisation. La méthodologie employée pour modéliser les routes devra aussi être décrite plus en détails. Finalement, tous les paramètres nécessaires dans le calcul des taux d'émission devront être spécifiés, notamment ceux ayant trait à l'érosion des haldes (tableau 9 – jours de précipitation et fréquence des vents).

En espérant le tout à votre entière satisfaction, n'hésitez pas à me contacter pour toute information supplémentaire.


JFB-gb/ml

c. c. M. Gilles Boulet, DSEE
M. Pierre Walsh, DSEE

savex-11195/521203493

DESTINATAIRE : Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du service des projets industriels et en milieu nordique

DATE : Le 30 mai 2012

OBJET : **Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité de l'étude d'impact – Caractérisation des cours
d'eau PE-4 à PE-7**

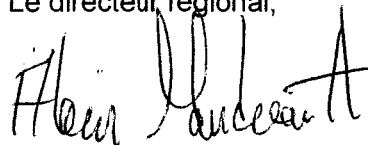
V/Dossier : 3211-16-006

N/Réf. : 7610-09-01-0205200

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement pour le projet minier de la Mine Arnaud inc., la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord a fait l'analyse du document intitulé « Projet minier Arnaud – Caractérisation des plans d'eau PE-4 à PE-7 – Avril 2012 » et nous vous informons que nous n'avons aucun commentaire à formuler.

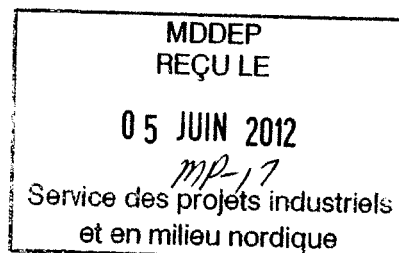
Pour toutes questions, vous pouvez communiquer avec M. Michel Renaud, au 418 964-8888, poste 238.

Le directeur régional,



AG/MR/kab

Alain Gaudreault



DESTINATAIRE : Jean-François Coulombe
Chef du service des projets industriels et en milieu nordique
Direction des évaluations environnementales

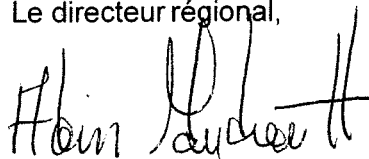
DATE : 25 avril 2012

OBJET : Mine Arnaud – Exploitation d'un gisement d'apatite
Recevabilité de l'étude d'impact
V/Dossier : 3211-16-006
N/Réf. : 7610-09-01-0205200

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement pour le projet minier de Mine Arnaud inc., la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord a fait l'analyse du document et vous soumet des commentaires à l'intérieur du document ci-joint.

Pour toute question concernant ces commentaires, vous pouvez vous adresser à M. Michel Renaud au 418 964-8888, poste 238.

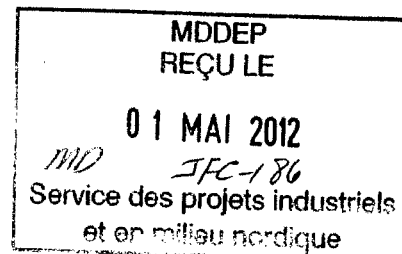
Le directeur régional,



AG/MR/jm

Alain Gaudreault

p. j. (1)



Projet minier de Mine Arnaud inc.
Exploitation d'un gisement d'apatite
Étude d'impact – Analyse de la recevabilité et commentaires

Mandat

Le mandat que la Direction de l'analyse et de l'expertise de la Côte-Nord a reçu du Service des projets industriels et en milieu nordique de la Direction des évaluations environnementales est de vérifier la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de Mine Arnaud situé à Sept-Îles.

Les documents à commenter sont présentés par la firme Roche et s'intitulent :

- « Projet minier Arnaud – Étude d'impact », Volume 1, Rapport principal
- « Projet minier Arnaud – Étude d'impact », Volume 2, Annexes des chapitres 1 à 6 et 8 à 16
- « Projet minier Arnaud – Étude d'impact », Volume 3, Annexes du chapitre 7

Commentaires

Page 7-58, section 7.61

On comprend que les eaux de drainage qui ont été en contact avec les résidus miniers, les haldes et les aires d'accumulation du minerai seront captées, suivies et traitées comme le stipule la directive 019 mais il n'est pas fait mention des dispositions qui seront prises pour empêcher les eaux propres qui drainent naturellement les terres au pourtour de la mine d'atteindre les sites miniers (halde, aire d'accumulation du minerai). Nous n'avons pas vu de plan de drainage du site, plan des fossés de drainage.

Page 15-37, figure 15.5.8

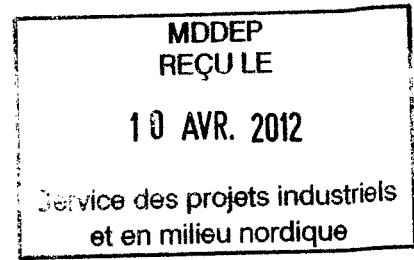
Selon le texte de la page 15-35, la digue du bassin de polissage aura un radier construit en bois et sera en contact avec l'eau. Est-ce du bois traité ? Serait-il possible de construire cet ouvrage de retenu soit en pierres avec un géotextile ou en béton ? L'utilisation du bois est peu approprié de part sa durée de vie limitée. Une fois la mine désaffectée, comment garantira-t-on l'intégrité de l'infrastructure de bois dans le temps ? De plus, si la digue est en bois traité, il y a risque d'émission de contaminants dans l'eau. Si dans le futur l'infrastructure devait être démantelée, on devra gérer la matière résiduelle.

Michel Renaud
ingénieur



Direction régionale Côte-Nord

Baie-Comeau, le 3 avril 2012



Monsieur Jean-François Coulombe
Chef du Service des projets industriels
en milieu nordique
Ministère du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs
675, boulevard René-Lévesque Est, 6^e étage
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Mine Arnaud inc. – Exploitation d'un gisement d'apatite
Dossier 3211-16-006**

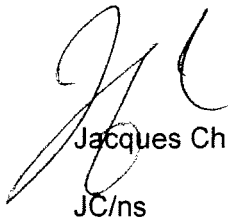
Monsieur,

Nous avons pris connaissance de l'étude d'impact du projet d'exploitation d'un gisement d'apatite.

Les informations contenues dans les documents sont claires et très satisfaisantes et nous permettent de bien comprendre les impacts et enjeux de ce projet d'exploitation d'un gisement d'apatite sur le territoire de la MRC de Sept-Rivières.

Veuillez agréer, Monsieur, nos salutations les meilleures.

Le directeur régional,


Jacques Chiasson
JC/ns

c. c. Mme Marie Morissette, direction de la coordination régionale, MDEIE