

---

---

**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.	Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue	Direction de santé publique	Frédéric Bilodeau	16 février 2016	2 pages.
2.	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Alain Sarrazin	19 février 2016	2 pages.
3.	Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation	Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Alain Sarrazin	1 <sup>er</sup> octobre 2015	2 pages.
4.	Ministère de la Culture et des Communications	Direction de l'Outaouais, de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Anne-Marie Gendron	5 octobre 2015	2 pages.
5.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction générale de la santé publique	Marion Schnebelen	12 août 2016	5 pages.
6.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction générale de la santé publique	Marion Schnebelen	8 avril 2016	3 pages.
7.	Ministère de la Santé et des Services sociaux	Direction générale de la santé publique	Marion Schnebelen	8 octobre 2015	5 pages.
8.	Ministère de la Sécurité publique	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de l'Outaouais, de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Gaëtan L. Lessard	17 février 2016	2 pages.
9.	Ministère de la Sécurité publique	Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie de l'Outaouais, de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Gaëtan L. Lessard	28 octobre 2015	2 pages.
10.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Direction de la planification et de la coordination	Marcel Grenier	15 août 2016	5 pages.
11.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Direction de la planification et de la coordination	Marcel Grenier	29 février 2016	5 pages.
12.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Direction de la planification et de la coordination	Marcel Grenier	4 novembre 2015	15 pages.
13.	Ministère des Ressources naturelles	Direction générale des mandats stratégiques	Marc Leduc	6 août 2016	3 pages.
14.	Ministère des Ressources naturelles	Direction générale des mandats stratégiques	Marc Leduc	8 avril 2016	4 pages.
15.	Ministère des Ressources naturelles	Direction générale des mandats stratégiques	Marc Leduc	19 octobre 2015	10 pages.
16.	Ministère des Transports	Direction de l'Abitibi-Témiscamingue	Yves Coutu	25 février 2016	1 page.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
17.	Ministère des Transports	Direction de l'Abitibi-Témiscamingue	Yves Coutu	4 septembre 2015	4 pages.
18.	Ministère du Conseil exécutif, Secrétariat aux affaires autochtones	Bureau du secrétaire adjoint	Patrick Brunelle	25 septembre 2015	1 page.
19.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Centre d'expertise en analyse environnementale. Direction des expertises et des études	Nathalie Paquet	19 février 2016	1 page.
20.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Centre d'expertise en analyse environnementale. Direction des expertises et des études	Nathalie Paquet	5 octobre 2015	4 pages.
21.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Centre d'expertise hydrique. Direction de l'expertise hydrique, Service de l'hydrologie et de l'hydraulique	Christine Gélinas	5 octobre 2015	1 page.
22.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'aménagement et des eaux souterraines	Norinand Boulianne	5 octobre 2015	4 pages.
23.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'analyse économique et des lieux contaminés	Julie Bernard	16 février 2016	2 pages.
24.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'analyse économique et des lieux contaminés	André Paquet	23 septembre 2015	3 pages.
25.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'eau potable et des eaux souterraines	Caroline Robert	13 juillet 2016	5 pages.
26.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'eau potable et des eaux souterraines	Caroline Robert	29 mars 2016	3 pages.
27.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels	Hervé Chatagnier	22 octobre 2015	2 pages.
28.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers	Michel Duquette	6 novembre 2015	3 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
29.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers	Maud Ablain	16 octobre 2015	2 pages.
30.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise en biodiversité	Line Couillard	8 septembre 2016	2 pages.
31.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise en biodiversité	Line Couillard	14 mars 2016	1 page.
32.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise en biodiversité	Martin Joly	2 mars 2016	4 pages.
33.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise en biodiversité	Line Couillard	29 février 2016	2 pages.
34.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise en biodiversité	Line Couillard	16 octobre 2015	2 pages.
35.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise en biodiversité	Martin Joly	9 octobre 2015	4 pages.
36.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des eaux industrielles	Nancy Bernier	19 octobre 2015	10 pages.
37.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des eaux usées	Nancy Bernier	15 août 2016	6 pages.
38.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des eaux usées	Nancy Bernier	27 avril 2016	4 pages.
39.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des eaux usées	Nancy Bernier	9 mars 2016	14 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
40.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des matières dangereuses et des pesticides	Sylvain Dion	1 <sup>er</sup> octobre 2015	5 pages.
41.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des matières résiduelles	Nicolas Juneau	16 février 2016	2 pages.
42.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des matières résiduelles	Nicolas Juneau	6 octobre 2015	4 pages.
43.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Pierre-Guy Brassard	4 août 2016	7 pages.
44.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Pierre-Guy Brassard	8 avril 2016	5 pages.
45.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Pierre-Guy Brassard	31 mars 2016	6 pages.
46.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	Pierre-Guy Brassard	22 février 2016	4 pages.
47.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	France Delisle	21 octobre 2015	5 pages.
48.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère	France Delisle	8 octobre 2015	6 pages.
49.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction du marché du carbone	Jean-Yves Benoit	28 janvier 2016	3 pages.
50.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction du marché du carbone	Jean-Yves Benoit	28 septembre 2015	3 pages.

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire : Nom, prénom	Date	Nbre pages
51.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction du Programme de réduction des rejets industriels	Cécile Chatelas	3 août 2016	3 pages.
52.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction du Programme de réduction des rejets industriels	Renée Champagne	26 février 2016	4 pages.
53.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction du Programme de réduction des rejets industriels	Renée Champagne	13 octobre 2015	4 pages.
54.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. Direction des avis et des expertises	François Houde	5 août 2016	3 pages.
55.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. Direction des avis et des expertises	François Houde	26 avril 2016	4 pages.
56.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. Direction des avis et des expertises	François Houde	6 avril 2016	3 pages.
57.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. Direction des avis et des expertises	François Houde	12 février 2016	8 pages.
58.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	9 novembre 2015	4 pages.
59.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises	Yves Grimard	6 octobre 2015	17 pages.
60.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec	Jean Lambert	29 septembre 2015	1 page.
61.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Service des aires protégées	Agathe Cimon	2 septembre 2015	1 page.

Direction de santé publique

Le 16 février 2016

PAR COURRIEL

Madame Marion Schnebelen  
Coordonnatrice 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<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1S 2M1

**Objet : Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée (N° 3211-16-015)  
Analyse de la recevabilité de l'étude d'impact**

Madame,

Par la présente, nous faisons suite à votre demande de collaboration pour l'analyse, d'un point de vue de santé publique, de la première série de documents contenant les réponses aux questions et commentaires adressés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDDELCC) au promoteur. Ceci, dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact environnemental (EIE) du projet de mine aurifère à ciel ouvert Akasaba Ouest d'Agnico Eagle Itée (le promoteur).

Étant donné que la majorité de nos questions concernent les émissions atmosphériques, qui seront adressées dans la deuxième série de documents, nous n'avons qu'un seul commentaire sur les documents qui nous ont été fournis.

**QC-80**

Le promoteur stipule que des démarches seront entreprises auprès de la ville de Val-d'Or pour assurer la sécurité et l'entretien du chemin du Lac-Sabourin durant la période de construction. Nous apprécierions que le promoteur nous soumette une liste des actions ou démarches en lien avec la sécurité routière dont il prévoit discuter avec la ville de Val-d'Or.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

Module santé environnementale,

*Frédéric Bilodeau*

Frédéric Bilodeau, Ph. D.  
Agent de planification, de programmation  
et de recherche

FB/fr

c. c : Dre Lyse Landry, Directrice de santé publique, CISSS A-T  
M. Stéphane Bessette, CISSS A-T

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Québec, le 17 février 2016

Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte contre  
les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Projet Akasaba Ouest par Mine Agnico Eagle Ltée**  
**Dossier : 3211-16-015**

Madame,

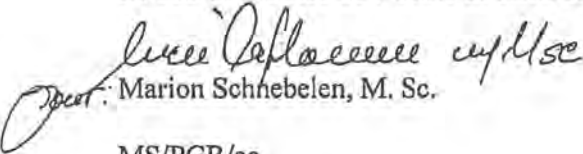
En réponse à votre lettre datée du 18 janvier dernier, nous vous transmettons notre avis quant à la recevabilité de la première série de documents contenant les réponses aux questions et commentaires adressés au promoteur. Cet avis se base sur l'analyse de la Direction de santé publique (DSPublique) du Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue.

Après l'analyse des documents reçus, la DSPublique n'a qu'un seul commentaire concernant la sécurité routière sur le chemin du Lac-Sabourin (QC-80). Vous trouverez l'avis de celle-ci dans un document joint à cet envoi.

Par ailleurs, nous comprenons qu'une deuxième série de documents nous sera expédiée pour répondre aux questions posées sur les sources d'émission et la modélisation atmosphérique, ainsi que sur l'étude de la faisabilité économique du projet. Après la révision de ces documents, nous serons en mesure de nous prononcer sur la recevabilité de l'étude d'impact.

Nous espérons le tout à votre satisfaction et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La coordonnatrice de l'Unité de santé environnementale,

  
Marion Schhebelen, M. Sc.

MS/PGR/ac

p. j.



Rouyn-Noranda, le 19 février 2016

Madame Mireille Paul  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et  
de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Projet Akasaba  
Ouest par Mines Agnico Eagle Itée  
V/D : 3211-16-015**

Madame,

Comme demandé, nous avons examiné le document « Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques » ainsi que le cédérom qui l'accompagnait, produits par WSP Canada inc. pour le compte de l'initiateur du projet, Mines Agnico Eagle, pour le projet minier Akasaba Ouest sur le territoire de la ville de Val-d'Or.

Après examen des documents fournis, nous avons retracé trois des quatre éléments qui méritaient, selon nous, d'être éclaircis quant à la recevabilité de l'étude d'impact, soit :

#### **3.4.3.3 Rencontre de groupes d'intérêt**

En lien avec cet élément, nous sommes satisfaits des réponses fournies par l'initiateur du projet aux questions QC-78 et QC-79.

#### **6.2.5.3 Qualité de l'eau souterraine**

Nous comprenons que votre ministère n'a pas jugé opportun de communiquer notre question en lien avec cet élément à l'initiateur du projet, car nous n'y avons retracé aucune réponse.

#### **6.3.1.1 Groupements végétaux terrestres**

En lien avec cet élément, nous sommes satisfaits de la réponse fournie par l'initiateur du projet à la question QC-96.

...2

Également, nous vous confirmons notre intérêt à examiner le deuxième document devant répondre aux questions posées sur les sources d'émission et la modélisation atmosphérique ainsi que l'étude de faisabilité économique du projet.

Pour toute question ou renseignement complémentaire, nous vous invitons à communiquer avec le soussigné ou avec M<sup>me</sup> Kathleen MacKay au 819 763-3287, poste 4561.

En espérant le tout à votre convenance, nous vous prions d'accepter, Madame, nos salutations les meilleures.

Le directeur régional,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Alain Sarrazin', with a long horizontal stroke extending to the right.

c. c. M<sup>me</sup> Kathleen MacKay, conseillère en aménagement et en développement rural



Rouyn-Noranda, le 1<sup>er</sup> octobre 2015

Madame Mireille Paul  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et  
de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Analyse de la recevabilité d'une étude d'impact – Projet Akasaba Ouest par  
Mines Agnico Eagle Itée  
V/D : 3211-16-015**

Madame,

Comme demandé, nous avons examiné la recevabilité de l'étude d'impact présentée par WSP Canada inc. pour le compte de l'initiateur du projet, Mines Agnico Eagle, pour le projet minier Akasaba Ouest sur le territoire de la ville de Val-d'Or.

Le projet consiste à aménager une nouvelle mine à ciel ouvert en vue d'y faire l'extraction de minerais d'or et de cuivre au sud de Val-d'Or. La durée prévue du projet est d'environ 7 ans, soit l'aménagement du site et la construction (1 an), l'exploitation (4 ans), le transport de minerai de basse teneur entreposé et la fermeture du site (2 ans).

Après examen de l'étude d'impact, nous sommes d'avis qu'elle est recevable, car elle semble contenir les éléments requis par la *Directive pour le projet Akasaba ouest par Mines Agnico Eagle Itée* que votre ministère a soumis le 10 novembre 2014 à l'initiateur du projet.

Cependant, nous estimons que certains éléments méritent d'être éclaircis. À cet effet, vous trouverez ci-dessous nos commentaires et questions eu égard à la protection du territoire et des activités agricoles.

#### **3.4.3.3 Rencontre de groupes d'intérêt**

À la page 6-119 de l'étude d'impact, à la partie « Plan d'affectation du territoire public », il est mentionné que la zone d'étude élargie recoupe des zones d'affectation du Plan d'affectation du territoire public (PATP). Il s'agit des zones n<sup>os</sup> 08-089 et 08-096. À la page 476 du PATP<sup>1</sup>, la fiche descriptive de la zone n<sup>o</sup> 08-089 mentionne l'octroi d'un bail à des fins de culture de riz sauvage alors qu'à la page 510 du PATP, la fiche de la zone n<sup>o</sup> 08-096 mentionne la présence de 32 permis d'intervention pour la culture et l'exploitation d'une érablière à des fins acéricoles et la présence de 4 peuplements d'érables à sucre présentant un potentiel exploitable.

<sup>1</sup> MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. *Plan d'affectation du territoire public de l'Abitibi-Témiscamingue*, Québec, 2012, 671 p.

**Question 1 :** Est-ce que l'initiateur du projet a localisé les endroits visés par le bail à des fins de culture et les permis d'intervention afin de s'assurer qu'ils étaient soit à l'extérieur ou à l'intérieur de la zone d'étude élargie? S'ils sont localisés à l'intérieur de la zone d'étude élargie, est-ce que les détenteurs de bail et de permis d'intervention ont été contactés?

Également, comme mentionné à la page 6-124 de l'étude d'impact, à la partie « Grandes affectations du territoire », la zone d'étude élargie comprend notamment des portions de territoire faisant partie de la zone agricole protégée en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* où sont présents neuf producteurs agricoles.

**Question 2 :** Est-ce que les producteurs agricoles et/ou la Fédération régionale de l'Union des producteurs agricoles ont été contactés?

### 6.2.5.3 Qualité de l'eau souterraine

Le Groupe de recherche sur l'eau souterraine (GRES) a déposé au gouvernement du Québec en septembre 2013, son rapport final pour le *Projet d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines de l'Abitibi-Témiscamingue* (partie1). La carte 20 de ce rapport présente la *Vulnérabilité des aquifères selon la méthode DRASTIC*. À la page 6-43 de l'étude d'impact, on retrouve la carte 6-10 *Indice de vulnérabilité DRASTIC de l'aquifère régional*.

**Question 3 :** Pourquoi y a-t-il incohérence entre l'indice de vulnérabilité de la carte 6-10 de l'étude d'impact et la carte 20 du rapport final du GRES? En effet, selon la carte 6-10, l'indice varie de faible à moyen sur le site minier, alors que sur la carte 20, l'indice est élevé sur tout le site minier.

### 6.3.1.1 Groupements végétaux terrestres

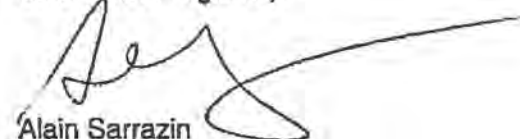
La forêt boréale regorge de produits forestiers non ligneux (PFNL), tels les champignons notamment. Le potentiel commercial de certains PFNL varie de faible, moyen à très élevé. Des individus ou entreprises tirent un revenu de la cueillette de PFNL.

**Question 4 :** Mis à part les bleuets, pourquoi l'étude d'impact ne répertorie aucun PFNL et du fait, ne tient pas compte des impacts possibles sur les cueilleurs de PFNL?

Pour tout renseignement complémentaire, nous vous invitons à communiquer avec le soussigné ou avec M<sup>me</sup> Kathleen MacKay au 819 763-3287, poste 4561.

En espérant que le tout vous sera utile, nous vous prions d'accepter, Madame, nos salutations les meilleures.

Le directeur régional,



Alain Sarrazin

c. c. M<sup>me</sup> Kathleen MacKay, conseillère en aménagement et en développement rural



Gatineau, le 5 octobre 2015

Madame Mireille Paul  
Directrice  
Direction de l'évaluation environnementale des projets  
nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet :   Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
(Dossier 3211-16-015)**

Madame la Directrice,

Pour faire suite à votre lettre du 24 août 2015, vous trouverez ci-joint l'avis de notre direction régionale relatif à l'objet ci-dessus.

Si des informations supplémentaires étaient requises pour compléter ce dossier, nous vous invitons à communiquer avec M. Mathieu Beaudry, responsable de ce dossier à notre direction, au 819-763-3517, poste 226.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, nous vous prions de recevoir, Madame la Directrice, nos salutations les meilleures.

La directrice régionale,

Anne-Marie Gendron

p. j. (1)

**Avis :    Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
          (Dossier 3211-16-015)**

Le 5 octobre 2015

La présente fait référence à votre demande d'avis ministériel, pour l'étude de recevabilité du projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée au sud-est de la Ville de Val-d'Or, transmise à la Direction de l'Outaouais, de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec du ministère de la Culture et des Communications (MCC), le 31 août 2015.

Sur la base des documents soumis à l'attention du MCC et sur les sujets qui relèvent de ses champs de compétences, nous sommes favorables au projet et convenons de sa recevabilité en ce qui concerne les variables qui relèvent de ses responsabilités.

Le présent avis est émis en fonction des données disponibles à sa date et ne présuppose aucunement le contenu d'un avis ultérieur que le Ministère pourrait être amené à donner.

Pour toute information additionnelle relative à cet avis, nous vous invitons à communiquer avec M. Mathieu Beaudry, responsable de ce dossier à la direction régionale, au (819) 763-3517, poste 226.

La directrice régionale,



Anne-Marie Gendron

Direction générale  
de la santé publique

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Québec, le 12 août 2016

Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte contre  
les changements climatiques.  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Projet Akasaba Ouest par Mine Agnico Eagle Ltée  
(Dossier : 3211-16-015)**

Madame,


En réponse à votre lettre datée du 14 juillet dernier, nous vous transmettons notre avis quant à la recevabilité des réponses à la seconde série de questions et commentaires adressés au promoteur. Cet avis se base sur l'analyse de la Direction de santé publique (DSPublique) du Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue.

Les documents sont jugés recevables à la condition que le promoteur réponde au commentaire de la DSPublique quant à l'amélioration de la sécurité routière sur le chemin du lac Sabourin et ce, idéalement, avant les audiences relatives au projet.

Vous trouverez plus de détails dans l'avis de la DSPublique joint à cet envoi.

Nous espérons le tout à votre satisfaction et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La coordonnatrice de l'Unité de santé environnementale,

 Marion Schnebelen, M. Sc.

MS/PGR/ml

p. j.



Direction de santé publique

Le 21 juillet 2016

PAR COURRIEL

Madame Marion Schnebelen  
Coordonnatrice 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<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1S 2M1

**Objet :Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée (N° 3211-16-015)  
Analyse de la recevabilité de l'étude d'impact : 2<sup>e</sup> série de questions**

Madame,

Par la présente, nous faisons suite à votre demande de collaboration pour l'analyse, d'un point de vue de santé publique, de la deuxième série de documents contenant les réponses aux questions et commentaires adressés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDEELCC) au promoteur, ceci, dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact environnemental (EIE) du projet de mine aurifère à ciel ouvert Akasaba Ouest d'Agnico Eagle Itée (le promoteur).

QCII-80

---

Le promoteur reste vague dans sa réponse et ne fournit aucune suggestion d'actions ou de démarches qu'il souhaite mettre de l'avant quant à l'amélioration de la sécurité routière sur le chemin du lac Sabourin pendant la phase de construction. Nous comprenons qu'il a l'intention de les élaborer conjointement avec la Ville de Val-d'Or et le comité de suivi. Cependant, il serait pertinent que le promoteur nous fournisse ce qu'il va proposer à ses partenaires, même si cela est appelé à changer à la suite des discussions qu'il aura avec la Ville et le comité de suivi.

Ceci conclut notre analyse de la recevabilité de l'étude d'impact.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

Module santé environnementale,

*Frédéric Bilodeau*

Frédéric Bilodeau, Ph. D.  
Agent de planification, de programmation et de recherche

FB/fr

c. c : Dre Lyse Landry, Directrice de santé publique, CISSS AT  
M. Stéphane Bessette, CISSS AT

1, 9<sup>e</sup> Rue  
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 2A9  
Téléphone : 819 764-3264  
Télécopieur : 819 797-1947  
[www.sante-abitibi-temiscamingue.gouv.qc.ca](http://www.sante-abitibi-temiscamingue.gouv.qc.ca)



## Ablain, Maud

---

**De:** frederic\_bilodeau@ssss.gouv.qc.ca  
**Envoyé:** 30 août 2016 10:32  
**À:** Chabot, Mélanie  
**Objet:** RE: TR: Projet Akasaba Ouest - Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC

Bonjour Mélanie,

La réponse à la question QC02-3 est satisfaisante.

Bonne journée!

**Frédéric Bilodeau, Ph.D., M. Env.**  
Conseiller en santé environnementale  
Direction de santé publique  
819 764-3264 poste 49421  
[frederic\\_bilodeau@ssss.gouv.qc.ca](mailto:frederic_bilodeau@ssss.gouv.qc.ca)  
<http://www.sante-abitibi-temiscamingue.gouv.qc.ca>

De : <Melanie.Chabot@mddelcc.gouv.qc.ca>  
A : <frederic\_bilodeau@ssss.gouv.qc.ca>  
Date : 2016-08-30 10:14  
Objet : TR: Projet Akasaba Ouest - Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC

---

Bonjour,

Comme discuté ce matin, merci de m'indiquer si la réponse fournie par le promoteur d'Akasaba Ouest à la question QC02-3 est, selon vous, satisfaisante dans le cadre de l'analyse de la recevabilité.

Merci et bonne journée,

Mélanie

**Mélanie Chabot, Biologiste, M.E.I.**  
Secrétaire exécutive  
COMEY / COMEX / CQEK  
418 521-3933 poste : 4622  
[melanie.chabot@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:melanie.chabot@mddelcc.gouv.qc.ca)

<http://comexqc.ca/>  
<http://www.keqc-cqek.ca/>

Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
675, boul. René-Lévesque Est  
Édifice Marie-Guyart, 6e étage, boîte 83

Québec (Québec) G1R 5V7

**De :** Grimard, Louise [<mailto:Louise.Grimard@wspgroup.com>]

**Envoyé :** 26 août 2016 11:21

**À :** Chabot, Mélanie <Melanie.Chabot@mddelcc.gouv.qc.ca>

**Cc :** Ablain, Maud <Maud.Ablain@mddelcc.gouv.qc.ca>; Paul, Mireille <Mireille.Paul@mddelcc.gouv.qc.ca>; 'josee.brazeau@agnicoeagle.com' <josee.brazeau@agnicoeagle.com>; 'jean-francois.lagueux@agnicoeagle.com' <jean-francois.lagueux@agnicoeagle.com>; Marcoux, Josée <Josée.Marcoux@wspgroup.com>; Plourde, Yanick <Yanick.Plourde@wspgroup.com>

**Objet :** Projet Akasaba Ouest - Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC

Bonjour Mme Chabot

Pour le compte de Mines Agnico Eagle, nous vous transmettons les réponses à la demande de précisions dans le cadre de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest transmise le 12 août 2016 par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

En pièce jointe, vous trouverez le document Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, en version électronique.

S.V.P. bien vouloir confirmer la réception de ce message.

Les copies papiers vous seront livrées en début de semaine prochaine.

Cordialement,

Louise



**Louise Grimard** | Géographe  
Conseillère environnement

**WSP Canada Inc.**  
3450, boul. Gene-H.-Kruger, bureau 300  
Trois-Rivières, (Québec) G9A 4M3 Canada  
T 819-375-8550, poste 335  
F 819 375-1217

[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)

Nous étions GENIVAR. Nous sommes aujourd'hui WSP.

*Avant d'imprimer, pensez-y...*

Ce message, incluant tout document ou fichier l'accompagnant, est destiné à l'usage exclusif du destinataire mentionné ci-dessus et peut contenir des renseignements de nature privilégiée et/ou confidentielle. Il est interdit à toute autre personne d'en prendre connaissance, de l'utiliser, de le diffuser ou de le reproduire. Si vous avez reçu ce message par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur et détruire le message. Merci.

---

You are receiving this communication because you are listed as a current WSP contact. Should you have any questions regarding WSP's electronic communications policy, please consult our Anti-Spam Commitment [www.wspgroup.com/casl](http://www.wspgroup.com/casl). For any concern or if you believe you should not be receiving this message, please forward this message to [caslcompliance@wspgroup.com](mailto:caslcompliance@wspgroup.com) so that we can promptly address your request. This message is intended only for the addressee and may contain information which is privileged, confidential, proprietary, or exempt from disclosure under applicable law. If you are not the intended recipient, you are strictly prohibited from disclosing, distributing, copying, or in any way using this message. If you have received this communication in error, please notify the sender and delete any copies you may have received.

---

Vous recevez cette communication car vous faites partie des contacts de WSP. Si vous avez des questions concernant la politique de communications électroniques de WSP, veuillez consulter notre Engagement anti-pourriel [www.wspgroup.com/lcap](http://www.wspgroup.com/lcap). Pour toute question ou si vous croyez que vous ne devriez pas recevoir ce message, prière de le transférer au [conformitelcap@wspgroup.com](mailto:conformitelcap@wspgroup.com) afin que nous puissions rapidement traiter votre demande. Ce message est destiné uniquement au destinataire et il peut contenir des informations privilégiées, confidentielles ou non divulguables en vertu de la loi. Si vous n'êtes pas le destinataire du présent message, il vous est strictement interdit de le divulguer, de le distribuer, de le copier ou de l'utiliser de quelque façon que ce soit. Si vous avez reçu la présente communication par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur et supprimer le message. [pièce jointe "1203-QST-015\_Akasaba-Ouest\_MDDELCC\_Addenda\_160826\_VF.pdf" supprimée par Frédéric Bilodeau/Agence/Reg08/SSSS]

Direction générale  
de la santé publique

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Québec, le 8 avril 2016

Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte contre  
les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Projet Akasaba Ouest par Mine Agnico Eagle Ltée  
(Dossier : 3211-16-015)**

Madame,

En réponse à votre lettre datée du 26 février dernier, nous vous transmettons notre avis quant à la recevabilité des réponses aux questions et commentaires adressés au promoteur. Cet avis se base sur l'analyse de la Direction de santé publique (DSPublique) du Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue.

Le promoteur devra préciser sa réponse quant à l'emplacement d'habitations à proximité du chemin de transport projeté pour rejoindre l'usine Goldex. De plus, il est suggéré que les modélisations à venir couvrent les secteurs où ces habitations sont les plus proches.

Vous trouverez plus de détails dans l'avis de la DSPublique joint à cet envoi.

Nous espérons le tout à votre satisfaction et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La coordonnatrice de l'Unité de santé environnementale,

 pour : Marion Schnebelen, M. Sc.

MS/PGR/ml

p. j.

Le 4 mars 2016

PAR COURRIEL

Madame Marion Schnebelen  
Coordonnatrice 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<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1S 2M1

**Objet :Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée (N° 3211-16-015)  
Analyse de la recevabilité de l'étude d'impact**

Madame,

Par la présente, nous faisons suite à votre demande de collaboration pour l'analyse, d'un point de vue de santé publique, des documents contenant les réponses aux questions et commentaires, en lien avec la modélisation atmosphérique, adressés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques (MDDELCC) au promoteur. Ceci, dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact environnemental (EIE) du projet de mine aurifère à ciel ouvert Akasaba Ouest d'Agnico Eagle Itée (le promoteur).

QC-114

---

Nous comprenons à la lecture de la réponse du promoteur qu'il fournira une nouvelle modélisation dans le cadre d'une deuxième série de question de recevabilité. Ce dernier prévoit faire la modélisation des émissions atmosphériques provenant du chemin menant à l'usine Goldex sur un tronçon de route de 1 km. Nous suggérons que le promoteur fasse la modélisation là où les habitations sont les plus proches, c'est-à-dire près de la ville de Val-d'Or vers la fin du tracé en direction de l'usine de Goldex.

... 2

QC-115

---

L'information fournie par le promoteur nous semble erronée. Le promoteur faisait-il référence aux habitations du lac Bayeul? Nous voulions connaître la proximité des habitations de Val-d'Or par rapport au chemin de transport existant. Selon l'emplacement du tracé proposé pour rejoindre l'usine Goldex, le quartier résidentiel le plus proche nous semble être situé à une distance de tout au plus 500 m. À quelle distance sont donc situées ces habitations du chemin de transport? Y a-t-il des habitations isolées situées plus près du chemin?

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

Module santé environnementale,

*Frédéric Bilodeau*

Frédéric Bilodeau, Ph. D.  
Agent de planification, de programmation  
et de recherche

FB/fr

c. c : Dre Lyse Landry, Directrice de santé publique, CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue  
M. Stéphane Bessette, CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue

Direction générale  
de la santé publique

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Québec, le 8 octobre 2015

Madame Mireille Paul, directrice  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte contre  
les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Projet Akasaba Ouest par Mine Agnico Eagle Ltée**  
**Dossier : 3211-16-015**

Madame,

En réponse à votre correspondance datée du 24 août dernier, nous vous transmettons notre avis quant à la recevabilité de l'étude d'impact du projet cité en objet. Cet avis se base sur l'analyse de la Direction de santé publique (DSP) du Centre intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue.

Afin de pouvoir considérer l'étude d'impact comme recevable d'un point de vue de santé publique, le promoteur devra répondre aux questions et prendre en considération les commentaires de la DSP dont vous trouverez le détail dans la correspondance jointe à cet envoi.

Nous espérons le tout à votre satisfaction et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

La coordonnatrice de l'Unité de santé environnementale,

 Marion Schnebelen, M. Sc.

MS/PGR/ac

p. j.

Le 23 septembre 2015

PAR COURRIEL

Madame Marion Schnebelen  
Coordonnatrice 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<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1S 2M1

**Objet :Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée (N° 3211-16-015)  
Analyse de la recevabilité de l'étude d'impact**

Madame,

Par la présente, nous répondons à votre demande de collaboration pour l'analyse de la recevabilité, selon un point de vue de santé publique, de l'étude d'impact du projet de mine aurifère à ciel ouvert Akasaba Ouest d'Agnico Eagle Itée (le promoteur). Il s'agit d'un projet situé à environ 15 km du noyau urbain de la ville de Val-d'Or et localisé en milieu forestier. De façon générale, peu d'impacts sont anticipés sur la santé considérant que les plus proches résidences sont relativement éloignées du projet (2,5 km de la fosse projetée) et qu'un écran forestier les sépare.

Quoi qu'il en soit, le projet soulève néanmoins quelques préoccupations de santé publique, notamment en ce qui concerne la circulation routière et les émissions atmosphériques.

## Commentaires et questions

### Chapitre 1

---

#### *1.4.1 Description générale du projet*

Le promoteur prévoit un taux d'extraction maximal d'environ 14 000 t/j.

**Commentaire :** Il serait important que le promoteur précise ce qu'il entend par « environ », afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté. En effet, quel tonnage maximal prévoit-il extraire exactement et jusqu'où peut fluctuer ce tonnage maximal sans affecter la validité des scénarios de modélisation. Par ailleurs, la modélisation des émissions atmosphériques a été faite en se basant sur un taux d'extraction de 12 000 t/j. Le promoteur devrait refaire les différents scénarios de modélisation en fonction du taux d'extraction maximal de 14 000 t/j afin de valider qu'aucun dépassement n'ait lieu. Au-delà du taux d'extraction qui a été modélisé, nous ne pouvons pas estimer si les émissions atmosphériques respecteront les normes sur la qualité de l'air.



## Chapitre 6

---

### 6.2.10 Qualité de l'air

Le promoteur n'a effectué aucune mesure afin de caractériser l'air ambiant. Il s'est plutôt basé sur les valeurs de bruit de fond pour la région fournies par les stations du Réseau de surveillance de la qualité de l'air du MDDELCC.

**Commentaire :** S'il advenait que des dépassements aient lieu, une connaissance du bruit de fond réel permettrait d'identifier avec plus de facilité la portion attribuable à la mine. Dans d'autres projets, comme lors de la première phase d'exploitation de la mine Canadian-Malartic et lors de l'évaluation du projet Dumont de Royal Nickel, ce manquement a entraîné des complications. Ceci peut biaiser l'interprétation des modélisations et ralentir l'implantation de mesure d'atténuation advenant une sous-estimation des résultats.

### 6.4.1.2 Planification régionale

Le schéma d'aménagement et de développement de la MRC de la Vallée-de-l'Or identifie un corridor routier problématique à la jonction de la route 117 et du chemin du Lac-Sabourin.

**Commentaire :** Durant la phase de construction, une quantité importante de véhicules circulera dans cette zone. Ce surplus de véhicules augmentera les risques de collisions à cette jonction. Comment le promoteur prévoit-il atténuer les risques d'accident à cette jonction?

### 6.4.3.4 Institution et usages publics

**Commentaire :** Remplacer la première phrase du deuxième paragraphe par celle-ci : En matière de santé, le Centre Intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de l'Abitibi-Témiscamingue assure les services sociaux, de santé et d'hébergement pour l'ensemble du territoire de la MRC.

## Chapitre 7

---

### 7.2.1.5 Atmosphère

En ce qui concerne les poussières totales ( $PM_{10t}$ ), quelques dépassements sont prévus, mais seulement en périphérie du site minier.

**Commentaire :** Selon les scénarios modélisés par WSP, il y a peu de préoccupations concernant l'exposition et la nuisance dues aux poussières. Cependant, la modélisation n'a pas tenu compte de la circulation sur le chemin qui sera construit entre la mine et l'usine de traitement du minerai de Goldex. La circulation de camions lourds ainsi que celle de tous les employés de la mine entraînera certainement une augmentation des émissions atmosphériques en périphérie du site.

Afin d'être valable, la modélisation devrait inclure l'apport de la circulation sur ce nouveau chemin.

Comme mentionnés aux chapitres 1.4.2.1 et 5.3.3.1, cinq à six camions routiers circuleront en continu pour transporter entre 2000 et 4000 t de minerai par jour à l'usine de Goldex.

**Commentaire :** Le promoteur n'a effectué aucune modélisation des poussières qui seront émises à partir du chemin reliant la mine à l'usine de Goldex. Vers la fin du tracé, en direction de l'usine de Goldex, le chemin passe relativement proche du périmètre urbain de la ville de Val-d'Or. Les gens vivant à proximité pourraient subir des nuisances si les mesures d'atténuation (arrosage de la route, utilisation d'abat-poussière, etc.) ne sont pas bien appliquées.

**Question :** Est-ce que ce tronçon du chemin reliant la mine à l'usine de Goldex est asphalté?

**Question :** À quelle distance se situent les plus proches habitations du chemin reliant la mine à l'usine Goldex? À un débit journalier moyen annuel (DJMA) de voiture typique d'une route non pavée, soit un DJMA de 125, la présence d'un couvert forestier et une distance séparatrice de 45 mètres ou plus entre les habitations et le chemin atténueraient de façon significative, voir annulerait les impacts de ces émissions de poussière<sup>1</sup>. Quel est le DJMA estimé du chemin (incluant les camions transportant le minerai) et y a-t-il présence d'un couvert forestier entre le chemin et les habitations?

#### 7.3.10 Qualité de vie

Les normes pour le bruit devraient être respectées selon les modélisations effectuées. Au chapitre 7.2.1.6 il est spécifié qu'un maximum de 39 dBA le jour et 36 dBA la nuit est prévu. Au chapitre 6.2.11, les niveaux sonores minimums pour la nuit nous sont présentés. Le niveau sonore minimal est de 21 dBA au cours de la semaine et de 18 dBA la fin de semaine.

**Commentaire :** Malgré qu'il est prévu que les normes sur le bruit soient respectées la nuit et que selon l'Organisation mondiale de la Santé, il ne devrait pas y avoir d'effet délétère sur la santé à des niveaux inférieurs à 40 dBA<sup>2</sup>, la différence entre le bruit ambiant et celui provenant des activités minières pourrait être perçue par les riverains habitant au pourtour des lacs Bayeul et Ben et les déranger.

## Chapitre 10

---

### 10.3 Suivi

**Commentaire :** Bien qu'un suivi des dépôts atmosphériques (jarres à poussières) est prévu, aucun suivi des émissions atmosphériques (BAM ou Hi-Vol) n'a été considéré. Il est essentiel de valider les résultats de la modélisation par un suivi dans la zone où se trouvent les résidences les plus proches.

---

<sup>1</sup> Rossi P.-G. 2012. Impact des poussières de routes non pavées sur la santé. Agence de la santé et des services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue

<sup>2</sup> WHO 2009. Night noise guidelines for Europe.

### 10.3.5 Suivi du bruit

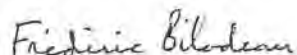
Le promoteur propose de réaliser un suivi du bruit à deux stations, soit aux lacs Bayeul et Ben, sur une base mensuelle ou ponctuelle.

**Commentaire :** Un suivi plus serré du bruit (par exemple la mesure de moyennes journalières) devrait être effectué au cours des deux premières années, c'est-à-dire lors de la phase de construction et lors de la première année d'exploitation. Si les niveaux sonores respectent ce qui est prédit par les modélisations, un ajustement pourrait alors être effectué en ce qui concerne la fréquence de la prise de données pour les années d'exploitation subséquentes.

Selon notre analyse, l'étude n'est présentement pas recevable, notamment en ce qui a trait à la modélisation des émissions atmosphériques. Par ailleurs, le programme de suivi environnemental nous semble également incomplet en ce qui concerne la mesure du bruit et des émissions atmosphériques.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments distingués.

Module santé environnementale,



Frédéric Bilodeau, Ph. D.  
Agent de planification, de programmation  
et de recherche

FB/fr

c. c. : Dre Lyse Landry, Directrice de santé publique, Centre Intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue  
M. Stéphane Bessette, Centre Intégré de santé et de services sociaux de l'Abitibi-Témiscamingue

Le 17 février 2016

Madame Mireille Paul, directrice  
Direction de l'évaluation environnementale des projets  
nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart  
675, boulevard, René-Lévesque Est, 6<sup>e</sup> étage, C.P. 83  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet : Recevabilité de l'Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social –  
Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée (Dossier 3211-16-015)**

Madame,

Nous avons pris connaissance du document « *Complément à l'étude d'impact  
environnemental et social* » daté de janvier 2016 et préparé par l'initiateur du projet à la  
demande du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte  
contre les changements climatiques.

La présente est pour vous aviser que les éléments d'informations complémentaires  
fournis par Mines Agnico Eagle Ltée au sujet des préoccupations soulevées par le  
ministère de la Sécurité publique ont été traités, à ce stade-ci, de façon satisfaisante.  
Ainsi, nous pouvons, en ce qui a trait aux items reliés à notre champ de compétence,  
qualifier la version actuelle de l'étude d'impact de recevable.

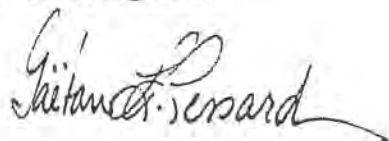
Pour toute demande de renseignements supplémentaires, n'hésitez pas à communiquer  
avec madame Danielle Guimond, conseillère en sécurité civile responsable de ce dossier.

... 2

Vous pouvez la joindre par téléphone au numéro (819) 763-3636 poste 42755 ou par courrier électronique à l'adresse suivante : [danielle.guimond@misp.gouv.qc.ca](mailto:danielle.guimond@misp.gouv.qc.ca).

Veillez agréer, Madame, mes salutations distinguées.

Le directeur régional,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Gaëtan L. Lessard'. The signature is fluid and cursive, with a long horizontal stroke at the end.

Gaëtan L. Lessard

Le 28 octobre 2015

Madame Mireille Paul, directrice  
Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les  
changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart  
675, boulevard René-Lévesque Est, 6<sup>e</sup> étage, C.P. 83  
Québec (Québec) G1R 5V7

**Objet :    Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
             (Dossier 3211-16-015)**

Madame,

Nous vous soumettons par la présente, nos commentaires quant à la recevabilité du projet cité en rubrique conformément à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Après avoir pris connaissance du document, nous sommes d'avis que l'étude présente de façon satisfaisante les accidents ou incidents susceptibles d'affecter le milieu environnant au projet, identifie les conséquences s'y rattachant, énumère des mesures de contrôle à mettre en place pour réduire le risque et enfin des mesures d'urgence sommaires pour la majorité d'entre eux.

Toutefois, au point 9.3.6 « Rejet d'eau non conforme à l'effluent », il est mentionné que le mauvais fonctionnement du système de traitement des eaux pourrait entraîner le rejet accidentel de substances nocives dans l'effluent final ou d'autres plans d'eau à proximité. À cet égard, aucune mesure d'urgence n'est prévue. Est-ce qu'une telle situation risque d'avoir une incidence sur la population riveraine ou sur les utilisateurs des plans d'eau visés et nécessiterait l'élaboration de mesures d'urgence?

De plus, le Plan de mesures d'urgence (PMU) figurant dans le document est en fait, comme mentionné par le promoteur au point 9.4, un énoncé des lignes directrices en vue de son élaboration.

...2

Or, nous comprenons que le plan final répondra en tout point aux modalités de la directive de novembre 2014 édictée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques notamment en ce qui a trait à liste téléphonique des personnes ou organismes clés (numéros 24 heures), incluant une procédure d'alerte, l'ajout d'un organigramme du personnel clé de l'entreprise et leurs responsabilités respectives, etc.

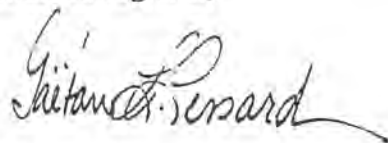
Enfin, même si le projet Akasaba Ouest est situé dans un secteur éloigné du noyau urbain de la ville de Val-d'Or, il nous apparaît essentiel de s'assurer d'un arrimage efficient entre le PMU du projet et celui de la municipalité, qui est d'ailleurs identifiée à titre de ressources externes (section 9.4.1.3).

En conclusion, outre les informations supplémentaires que nous souhaitons obtenir à ce stade-ci, en ce qui a trait aux items reliés à notre mandat, nous pouvons qualifier la version actuelle de l'étude d'impact de recevable.

N'hésitez pas à communiquer avec madame Danielle Guimond, conseillère en sécurité civile responsable de ce dossier, pour toute information supplémentaire. Vous pouvez la joindre par téléphone au numéro (819) 763-3636 ou par courrier électronique à l'adresse [danielle.guimond@misp.gouv.qc.ca](mailto:danielle.guimond@misp.gouv.qc.ca).

Je vous prie de recevoir, Madame, mes salutations distinguées.

Le directeur régional,



Gaëtan L. Lessard



Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte  
contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame,

La présente fait suite à votre lettre du 14 juillet 2016 concernant le projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltd (3211-16-015).

Après analyse par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), je vous invite à prendre connaissance de l'avis ci-joint, sous forme de tableau, contenant nos questions et nos commentaires à l'initiateur.

Pour toute question, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Jean-Simon Fortin, responsable du dossier à la Direction de la planification et de la coordination, au 418 266-8171, poste 3121.

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

Le directeur,

*Florence G. Thibierge pour*  
Marcel Grenier

MG/JSF/nd

p. j. Avis du MFFP



**Avis recevabilité de l'étude d'impact environnemental du projet Akasaba Ouest de Mines Agnico Eagle Ltd  
 Commentaires sur QC02 : Réponses du promoteur à la deuxième série de questions et de commentaires du ministère  
 du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques**

**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue**

**V/R : 3211-16-015 - N/R : 20160719-19**

N° de la question (QC)	Section/Page/ N° de tableau	Commentaires sur les réponses du promoteur	Recommandations
66 Caribou (erreurs dans le texte et références manquantes)	Page 39	La réponse semble satisfaisante. Nous prenons pour acquis que le promoteur fera les corrections nécessaires à son étude d'impact.	
73 Ichtyofaune (inventaires de ruisseaux)	Page 40	<p>Notre Ministère avait déjà pris connaissance de certains résultats d'inventaire, transmis par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en juin 2016. La présence confirmée du poisson est d'importance et laisse présager l'obligation de compensations advenant que les activités du promoteur portent atteinte à ces habitats.</p> <p>Nous sommes satisfaits de l'échantillonnage réalisé sur les cours d'eau 2, 3, 4, 5 et 6, mais avons des réserves quant au fait que les cours d'eau 8 et 9 n'ont pas été inventoriés. Selon ce qui nous avait été rapporté, le promoteur jugeait que comme il n'y a eu aucune prise dans les cours d'eau 5 et 6, les cours d'eau 8 et 9 ne</p>	

N° de la question (QC)	Section/Page/ N° de tableau	Commentaires sur les réponses du promoteur	Recommandations
		nécessitaient pas d'être inventoriés. A notre avis, une déduction de la sorte n'est pas justifiée. Si le promoteur projette de construire une traverse de cours d'eau sur les ruisseaux 8 ou 9, notre Ministère exigera, lors des demandes d'autorisation, qu'il fasse la démonstration que ces cours d'eau ne constituent pas des habitats du poisson. Un inventaire sera donc requis à ce moment. Le promoteur, dans ce cas, gagnera du temps si l'échantillonnage était effectué au cours de l'été 2016.	
77 Chiroptères	Page 41	Dans la réponse du promoteur, il est écrit « Quant au potentiel de trouver des ouvertures naturelles, il est nul en raison de la nature de la roche en place et de la présence d'une nappe phréatique élevée. Conséquemment, aucun inventaire sur le terrain ne sera donc réalisé. »	Le promoteur devrait fournir les données venant appuyer ces affirmations (quantifier le niveau de la nappe phréatique et expliquer pourquoi la géologie présente limite le potentiel d'ouvertures naturelles).
92a Effets du bruit sur la faune (route)	Page 43	Dans ses réponses, le promoteur réfère à deux sections de l'étude d'impact. Après vérification, ces sections ne contiennent pas l'information recherchée. Le texte fait brièvement allusion à un rayon d'impact minimal de 4 km pour ce qui est de la fosse, mais l'étude ne dit rien sur un rayon d'impact sonore autour du chemin projeté. Aussi, le texte ne donne aucune indication sur les effets spécifiques du bruit sur les espèces fauniques. On laisse entendre qu'il y	Le promoteur devrait fournir les données et les références permettant d'appuyer ses affirmations.

N° de la question (QC)	Section/Page/ N° de tableau	Commentaires sur les réponses du promoteur	Recommandations
		<p>aura un « dérangement » ponctuel et que seuls les animaux au bord de la route seront affectés, mais sans étoffer le propos. Un bruit « de courte durée » et « intermittent » pourrait avoir peu d'impacts sur certaines espèces, mais encore faut-il en connaître l'intensité.</p>	
<p>92b Nouveaux usagers de la route et impacts sur la faune</p>	<p>Page 44</p>	<p>Le promoteur maintient que la route présentera peu d'intérêt pour de nouveaux utilisateurs et que la circulation incessante de gros camions y découragera l'affluence de motoneiges, quads et autres petits véhicules. Mais il semble s'agir d'une simple opinion du promoteur et l'affluence supplémentaire potentielle n'est pas estimée ni caractérisée.</p> <p>Le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs accueille de façon positive la volonté du promoteur de fermer le chemin une fois l'exploitation du gisement terminée. Nous favorisons également la restauration de l'habitat correspondant à l'emprise de la route. Mais nous rappelons que pendant la période de construction, d'exploitation et de travaux de restauration de la mine, ce chemin est susceptible d'entraîner des impacts pour la faune.</p> <p>On peut présumer que la fermeture du</p>	<p>Comme il est tout de même possible que le chemin demeure ouvert après la fermeture de la mine, il est nécessaire de mieux documenter les divers impacts négatifs que pourrait entraîner la présence, à long terme, d'un chemin de cette catégorie sur le caribou forestier. Cela inclut bien entendu une estimation de l'affluence par de nouveaux utilisateurs du territoire qui profiteront de cette nouvelle ouverture.</p>

N° de la question (QC)	Section/Page/ N° de tableau	Commentaires sur les réponses du promoteur	Recommandations
		chemin en temps approprié sera approuvée par les instances concernées, mais comme personne ne peut, à ce stade-ci, garantir que ce sera bel et bien le cas, l'étude d'impact devrait également documenter les effets à long terme de la présence de ce chemin sur le territoire. Aussi, selon les techniques de fermeture qui seront utilisées (ce qui n'est pas encore précisé), même après fermeture, il se peut que le chemin pose problème. Par exemple, tant que toute l'emprise ne sera pas reboisée et que les arbres n'auront pas atteint une certaine maturité, certains impacts négatifs pourraient subsister (véhicules hors route, prédateurs, braconniers, etc.).	
93 Ichtyofaune et habitat du poisson	Page 44	Les réponses du promoteur nous semblent satisfaisantes.	

**PERSONNES-RESSOURCES**

Toute question peut être adressée à :

M<sup>me</sup> Claire Firlotte

Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue

Tél. : 819 763-3388, poste 263

[claire.firlotte@mffp.gouv.qc.ca](mailto:claire.firlotte@mffp.gouv.qc.ca)

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec **M. Jean-Simon Fortin**, responsable du dossier à la Direction de la planification et de la coordination, au 418 266-8171, poste 3121.



Le 29 février 2016

Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte  
contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame,

La présente fait suite à votre lettre du 18 janvier 2016 concernant le projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée (3211-16-015).

Après analyse par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), je vous invite à prendre connaissance de l'avis ci-joint, sous forme de tableau, contenant nos questions et commentaires à l'initiateur. La prochaine version du document d'étude d'impact permettra de juger de la recevabilité de cette dernière.

Pour toute question, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Jean-Simon Fortin, responsable du dossier à la Direction de la planification et de la coordination, au 418 266-8171, poste 3121.

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

Le directeur,

Marcel Grenier

MG/JSF/lc

p. j. Avis du MFFP

**Avis de recevabilité EIE projet Akasaba Ouest de Agnico Eagle**

**Commentaires sur QC1 : Réponses du promoteur à la première série de questions et commentaires du MDDELCC**

**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs**

<b>N° de la question (QC)</b>	<b>Section/P age/N° de tableau</b>	<b>Commentaires sur les réponses du promoteur</b>	<b>Recommandations</b>
66 Caribou	p. 70	<p>Le promoteur a bien répondu à notre demande de mentionner les actions gouvernementales visant la sauvegarde du caribou.</p> <p>Voici cependant quelques coquilles à corriger :</p> <p>Le programme de contrôle des prédateurs est en vigueur depuis 2011 et il se réalise pratiquement chaque année (p. 72). Il n'a donc pas été mis en œuvre uniquement en 2011 et 2015.</p> <p>Le document fait référence à Environnement Canada (2008, 2011), mais la référence complète est absente (p. 73).</p> <p>L'activité de garde en enclos vise à protéger les faons au cours de leurs premières semaines de vie, alors qu'ils sont particulièrement vulnérables aux prédateurs. La mise en enclos ne vise pas la protection des femelles par une réduction de leur mortalité lors de la mise bas (p. 76).</p>	<p>Apporter la correction au texte.</p> <p>Ajouter la référence complète en bas de page.</p> <p>Apporter la correction appropriée au texte.</p>

N° de la question (QC)	Section/P age/N° de tableau	Commentaires sur les réponses du promoteur	Recommandations
67 Caribou	p. 76	Aucun commentaire à formuler. La réponse du promoteur nous convient.	
68 Caribou	p. 77	Aucun commentaire à formuler. La réponse du promoteur nous convient.	
69 Caribou	p. 77	Aucun commentaire à formuler. La réponse du promoteur nous convient.	
70 Caribou	p. 77	Aucun commentaire à formuler. La réponse du promoteur nous convient.	
71 Stat. récolte gros gibier	p. 78	Aucun commentaire à formuler. La réponse du promoteur nous convient.	
72 Animaux à fourrure	p. 79	La réponse du promoteur nous convient.	
73 Ichtyofaune	p. 79	Nous sommes en attente des résultats d'inventaires supplémentaires qui seront effectués par le promoteur.	
74 Sites d'inventaire	p. 80 et voir carte p. 81	Aucun commentaire à formuler. La réponse du promoteur nous convient.	
75 Herpétofaune	p. 80	La réponse du promoteur nous convient.	
76 Herpétofaune	p. 80	La réponse est acceptable, bien que la mention de ouaouaron soit étonnante. Commentaire : En ce qui concerne la couleuvre à ventre rouge, il ne s'agit pas de la première observation en Abitibi-Témiscamingue. Toutefois, il est vrai que les mentions de cette espèce sont peu fréquentes.	
77 Chiroptères	p. 83	Aucun commentaire à formuler. La réponse du promoteur nous convient.	

N° de la question (QC)	Section/P age/N° de tableau	Commentaires sur les réponses du promoteur	Recommandations
90 Caribou	p. 98 à 106 et voir carte QC-90	Il est écrit que « <i>la densité d'utilisation sur la route projetée ne devrait pas favoriser son utilisation par le loup</i> », mais rien ne précise ce qui justifie ou aurait conduit à cette conclusion.	Préciser le propos avec les références appropriées.
91 Caribou	p. 106	Aucun commentaire à formuler.	
92 Caribou	p. 107-108 et voir carte QC-92 p. 109	<p>Le promoteur mentionne (et illustre par une carte) le bruit qui serait généré par les opérations à la fosse, mais ne dit mot sur le bruit occasionné par le transport du minerai sur la route à construire.</p> <p>Il est écrit que « <i>Considérant son usage et l'absence de plans d'eau à proximité, la route ne devrait pas éveiller un grand attrait pour les autres usages, et ce, particulièrement en l'absence d'un réseau de routes secondaires</i> ». Le promoteur semble ignorer l'attrait qu'exercera ce nouvel accès en forêt, reliant Val-d'Or au lac Sabourin, pour les chasseurs, motoneigistes, quadistes et autres utilisateurs potentiels.</p>	<p>Aborder la question du bruit généré par le transport du minerai et en préciser l'impact sur la faune.</p> <p>Mentionner cette problématique potentielle et ses impacts sur la faune.</p>
93 Ichtyofaune	p. 111	Dans sa réponse, le promoteur indique qu'une réduction du débit ne se traduira pas nécessairement par une réduction significative de la surface mouillée dû à la forme du cours d'eau. Face à cette incertitude émise par le promoteur, nous estimons nécessaire qu'il vérifie si la diminution du débit dans le cours d'eau 2 sur 1,6 km occasionnera une perte	Vérifier si la diminution du débit dans le cours d'eau 2 sur 1,6 km occasionnera une perte d'habitat du poisson.

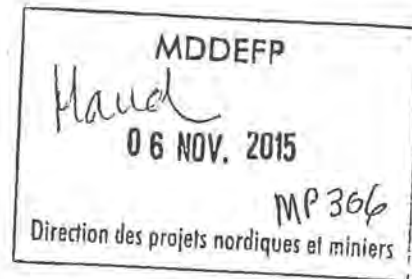


N° de la question (QC)	Section/P age/N° de tableau	Commentaires sur les réponses du promoteur	Recommandations
		d'habitat du poisson. Cette réduction doit être quantifiée afin de la comptabiliser à titre de perte d'habitat, s'il y a lieu.	
94 Projets de compensation	p. 112	Nous sommes en attente des résultats d'inventaires supplémentaires qui seront effectués par le promoteur afin d'établir quelles espèces piscicoles seront touchées. Le promoteur doit également nous fournir les informations concernant l'impact sur l'habitat du poisson d'une réduction de débit dans le cours d'eau 2 sur 1,6 km.	

*Rédigé par Claire Firlotte et collaborateurs, le 23 février 2016*

Le 4 novembre 2015

Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable,  
de l'Environnement et de la Lutte  
contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7



Madame,

La présente fait suite à votre lettre du 24 août 2015 concernant le projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltd (3211-16-015). Je vous invite à prendre connaissance du document technique joint qui présente les commentaires et les questions à présenter à l'initiateur du projet. La prochaine version du document d'étude d'impact permettra de juger de la recevabilité de cette dernière.

Sont joints au présent envoi, trois cartes en format PDF. Ces cartes faciliteront la compréhension des commentaires du Ministère portant sur le caribou forestier.

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

Le directeur,

Marcel Grenier

MG/JFB/JSF/lc.

p. j. Avis du MFFP  
3 cartes

**Avis du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs concernant la recevabilité de l'étude d'impact portant sur le projet Akasaba Ouest de Mines Agnico Eagle Ltd**

**1. Contexte**

Dans le cas de l'étude d'impact sur le projet minier Akasaba Ouest, les commentaires du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) portent principalement sur deux éléments :

- des inventaires fauniques qui devraient être réalisés;
- les impacts probables sur le caribou, que le promoteur a omis de documenter.

Il faut savoir que ce projet se situe dans l'habitat d'une population isolée et menacée de caribou forestier, une espèce très sensible au dérangement par les activités humaines. Or, l'étude d'impact ne documente pas les répercussions possibles sur ce caribou et laisse même entendre que son habitat est déjà si perturbé que le développement d'une activité industrielle dans ce secteur serait sans impact additionnel.

Le promoteur, Mines Agnico Eagle Ltd est bien informé de la situation, puisqu'il participe aux travaux de l'équipe de rétablissement du caribou de Val-d'Or. Le promoteur finance en partie les actions de conservation du Ministère. Il s'agit pour nous d'un partenaire important avec qui nous avons des liens continus. Et il s'agit d'une compagnie minière ayant une très bonne réputation en matière d'environnement et de relations avec le milieu.

**Localisation et caractéristiques du projet en lien avec l'habitat du caribou forestier**

Il s'agit d'un projet de mine d'or et de cuivre à ciel ouvert, qui créera une fosse d'environ 350 m par 500 m, près du lac Sabourin au sud-est de Val-d'Or. La durée d'exploitation prévue est de trois à quatre ans, mais en incluant la construction des infrastructures et le transport du minerai résiduel après exploitation, on prévoit que les opérations dureront sept ans. Aucune usine de traitement du minerai n'est prévue sur le site.

Le minerai extrait sera transporté par camion (80 à 100 déplacements de camion par jour) jusqu'à une usine existante située à plusieurs kilomètres à l'ouest. Le promoteur prévoit construire un tronçon de chemin de 7 km en pleine forêt pour le transport du minerai jusqu'à un chemin existant qui le reliait à l'usine Goldex, plutôt que d'emprunter le chemin forestier du lac Sabourin (utilisé principalement par des villégiateurs) et la route 117.

Le site minier et le chemin projetés se trouvent dans une zone tampon de protection du site faunique à caribou, tout près de la réserve de biodiversité des Caribous-de-Val-d'Or. Il s'agit de l'habitat d'une petite population de caribou forestier dont le statut est précaire et faisant l'objet d'un plan de rétablissement.

Ce projet minier se trouve également dans un territoire utilisé par de nombreux villégiateurs, par des chasseurs et par deux communautés algonquines (Kitsisakik et Lac Simon).

## 2 Commentaires spécifiques sur le document de l'étude d'impact

Nom du document	Section/Page/N° de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
Volume 1 Rapport principal	Section 6.3.3. Ichtyofaune	La zone d'étude comprend un corridor routier en direction de la mine Goldex. La construction d'une route traversera une série de cours d'eau intermittents et permanents (cours d'eau 5, 6, 8 et 9) qui n'ont pas été échantillonnés (inventaire d'espèces et physicochimie).	Étant donné la présence possible d'ombles de fontaine dans le secteur en cause, un échantillonnage devrait être effectué en période printanière sur les cours d'eau 5, 6, 8 et 9 pour confirmer, s'il y a lieu, la présence d'un habitat pour cette espèce.
Volume 1 Rapport principal	Section 6.3.3. Ichtyofaune Page 230	Historiquement, l'omble de fontaine faisait partie des espèces retrouvées dans les cours d'eau du secteur. Aussi, des témoignages de pêcheurs sportifs nous laissent croire que l'espèce serait encore présente. On peut donc soupçonner fortement la présence d'omble de fontaine dans certains ruisseaux. L'utilisation de la pêche à l'électricité s'avère une excellente méthode de pêche d'échantillonnage dans les eaux où la conductivité est de moyenne à élevée.	Un effort supplémentaire devrait être consacré à l'inventaire de cette espèce. Dans certains cas, l'utilisation d'une seine à bâton pourrait constituer un engin plus approprié pour échantillonner les cours d'eau du secteur.

Nom du document	Section/Page/N° de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
		Ce n'est pas le cas pour le secteur à l'étude. Cela pourrait peut-être expliquer les résultats négatifs de l'inventaire effectué.	
Volume 1 Rapport principal	5.4.8. Installations de gestion des eaux  5.7.2. Bilan d'eau  7.2.2.2. Ichtyofaune et habitat du poisson	Des fossés seront mis en place pour capter les eaux de contact (ruissellement). Les eaux ainsi interceptées transiteront par un bassin d'accumulation et un bassin de polissage avant d'être rejetées dans l'effluent minier final (cours d'eau 3) ou seront directement déviées dans l'effluent minier sans traitement. Le débit des cours d'eau 2 et 3 sera probablement affecté. Par contre, il n'y a pas d'informations précises concernant les impacts attendus au niveau du débit de ces cours d'eau. Moins d'eau devrait ruisseler vers le cours d'eau 2 et vers le cours d'eau 3 en amont de l'effluent minier. Plus de débit devrait se trouver dans le cours d'eau 3 en aval de l'effluent minier.	Il faudrait discuter de cet impact dans le document.
Volume 1 Rapport principal	7.2.2.2. Ichtyofaune et habitat du poisson	Une seule campagne d'échantillonnage a été réalisée. Une seconde campagne d'échantillonnage aurait dû être effectuée pour confirmer la présence ou l'absence de poisson, à un autre moment de l'année.	Il faudra effectuer un second inventaire des cours d'eau à une autre période de l'année.
Volume 1 Annexes	Annexe 6-9 Fiches descriptives de caractérisation des habitats aquatiques et riverains	Dans les annexes, bien que nous ayons accès à des coordonnées géographiques, il n'y a pas de carte pour illustrer l'emplacement des sites d'inventaire. Une carte aurait permis de faire le lien rapidement entre les sites d'inventaire et l'endroit où ces sites se trouvent.	Ajouter une carte pour illustrer l'emplacement des sites d'inventaire.

Nom du document	Section/Page/N <sup>o</sup> de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
Volume 1 Rapport principal	Section 5.9.4. page 129	<p>Les impacts de nouveaux chemins dans le secteur à caribou de Val-d'Or sont sous-estimés et peu documentés dans l'étude. Un nouveau chemin entraîne pourtant des impacts majeurs pour une espèce comme le caribou forestier. Par exemple, en plus de fractionner l'habitat, il facilite l'accès au territoire à divers prédateurs et à plusieurs catégories d'utilisateurs pouvant causer des nuisances (motoneigistes, quadistes, chasseurs, etc.). Une affluence supplémentaire est donc prévisible, ainsi qu'un dérangement accru pour la faune présente.</p> <p>Par ailleurs, il devient très difficile de procéder à la fermeture d'un chemin forestier une fois les habitudes d'utilisation acquises, même lorsque des motifs de conservation le justifient. Les impacts du chemin projeté ne se limiteront donc pas à la seule période d'exploitation de la mine. Dans l'habitat du caribou, déjà perturbé, la construction de nouveaux chemins permanents devrait être évitée et la fermeture des chemins existants devrait être envisagée.</p> <p>Des commentaires supplémentaires sont présentés à la dernière section du présent document.</p>	<p>Le promoteur doit documenter les impacts négatifs que pourrait entraîner la construction d'un nouveau chemin de cette catégorie dans l'habitat du caribou.</p> <p>Compte tenu des impacts qui peuvent être anticipés, le promoteur devrait présenter des scénarios alternatifs à celui que présente son étude, au regard de la construction d'un chemin. L'étude doit aussi présenter des mesures visant l'atténuation de ces impacts.</p>

Nom du document	Section/Page/N° de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
Volume 1 Rapport principal	Section 6.3.2.1. Tableau 6.36 Page 216	L'auteur parle de taux cumulatif et de contribution relative des différents types de perturbation.	Définir les termes employés.
Volume 1 Rapport principal	Section 6.3.2.1. Tableau 6.36 Page 216	La source du tableau est citée comme étant M. Parent, alors que M. Marcel Paré était responsable du dossier. Cette même référence est citée ailleurs dans le texte.	Vérifier les références et apporter les correctifs nécessaires.
Volume 1 Rapport principal	6.3.2.1.	<p>La section traitant du caribou forestier fait largement état des problématiques liées à la protection de la harde de caribous de Val-d'Or et de son habitat. Par contre, peu d'informations sont mentionnées sur tous les efforts de conservation mis de l'avant par le MFFP et le comité régional de rétablissement.</p> <p>Dans sa forme actuelle, l'étude d'impact semble laisser entendre que l'habitat du caribou est déjà si perturbé que l'ajout de perturbations additionnelles n'aurait pas d'impact significatif. Or, de nombreux efforts de conservation de la harde et de protection de son habitat sont déployés actuellement ou sont prévus pour les années à venir et une équipe de rétablissement a été créée par le MFFP.</p> <p>Des commentaires supplémentaires sont présentés aux sections 4 et 5 du présent document.</p>	<p>Il faudra compléter le portrait du caribou forestier de Val-d'Or en mentionnant le plan d'action du comité régional de rétablissement et les actions de conservation réalisées à ce jour par ce comité et par le MFFP, notamment la garde en enclos des faons et le contrôle des prédateurs.</p> <p>Il faudrait aussi inclure les initiatives mises en œuvre pour la restauration de l'habitat du caribou de Val-d'Or dans les modalités d'intervention du plan d'aménagement du site faunique du caribou au sud de Val-d'Or.</p> <p>L'étude doit présenter un portrait de l'engagement gouvernemental et des mesures déjà prises face à la sauvegarde de la harde et la restauration de son habitat. À cette fin, le promoteur pourra consulter les représentants du MFFP.</p>

Nom du document	Section/Page/N <sup>o</sup> de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
			La révision de l'étude d'impact doit tenir compte des commentaires inscrits aux commentaires 4 et 5 du présent document.
Volume 1 Rapport principal	6.3.2.1. Tableau 6-36	Taux de perturbation de l'habitat du caribou.	L'étude devra préciser les recommandations du plan d'aménagement (du site faunique du caribou) découlant des analyses du taux de perturbation (ex. : stratégie visant à limiter les perturbations et le développement du réseau routier à l'échelle du plan d'aménagement).
Volume 1 Rapport principal	6.3.2.1. Page 6-81	<p>Le document situe le projet de mine dans la zone tampon de 7 km autour de la réserve de biodiversité des Caribous-de-Val-d'Or. Par contre, il ne précise pas la présence de secteurs de mise bas à proximité (dans la réserve) et ne documente pas l'impact d'un tel projet sur ces aires de mise bas (impacts à court et long termes), notamment en termes de dérangement des femelles lors de la mise bas, de la vulnérabilité accrue des faons aux prédateurs et du risque potentiel de déplacement des femelles vers des sites de mise bas de moins bonne qualité.</p> <p>Des commentaires supplémentaires sont présentés aux sections 4 et 5 du présent document.</p>	<p>L'étude doit présenter les impacts potentiels du projet minier sur le caribou en période de mise bas.</p> <p>La révision de l'étude d'impact doit tenir compte des sections 4 et 5 du présent document.</p>
Volume 1 Rapport principal	6.3.2.1. Page 6-85	Il est écrit que « <i>La rareté des habitats résiduels et leur fragmentation par les éléments anthropiques et perturbations naturelles compromettent donc grandement</i>	Il faudra retirer cette affirmation du document.



Nom du document	Section/Page/N° de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
		<p>la possibilité d'autosuffisance de cette population de caribou forestier».</p> <p>Ce constat ne relève pas des responsabilités du promoteur.</p>	
Volume 1 Rapport principal	6.3.2.1. Page 6-80	Il est écrit : « Cette population fait notamment l'objet d'un plan spécifique d'aménagement depuis 2010 ».	Il faudrait corriger l'année mentionnée en inscrivant plutôt 1989, date de mise en place du premier plan d'aménagement forestier pour le site faunique à caribous au sud de Val-d'Or.
Volume 1 Rapport principal	6.3.2.2.	Plusieurs données statistiques traitant des populations d'originaux ou de la récolte sportive sont citées de façon erronée ou méritent plus de précision dans leur mise en contexte. Par exemple, l'abondance et la densité d'originaux estimées lors du dernier inventaire aérien partiel de 2005 ne concordent pas (11 176 originaux, densité 3,1 originaux/10 km <sup>2</sup> et non 2,6 originaux/10 km <sup>2</sup> ).	Nous suggérons une relecture des sources afin de corriger les données citées et de préciser le contexte, notamment pour l'abondance et la densité des originaux et le succès de chasse.
Volume 1 Rapport principal	6.3.2.3. Page 6-86	Dans le premier paragraphe, première phrase, on dit que les statistiques des ventes de fourrures permettent d'établir l'importance relative des espèces.	Il faudrait retirer cet énoncé. Ces statistiques constituent uniquement des indicateurs de la présence des espèces.
Volume 1 Rapport principal	6.3.4. Page 6-99	Dans le dernier paragraphe avant la section « Résultats », on dit que la couleuvre verte est potentiellement présente dans la région.	La présence de la couleuvre verte a été confirmée à quelques reprises en Abitibi. Il faudrait donc retirer le terme « potentiellement ».
Volume 1 Rapport principal	6.3.4. Page 6-100	Dans la section « Autres composantes de l'herpétofaune », le ouaouaron est mentionné parmi les espèces recensées.	La présence de cette espèce dans la zone d'étude est plutôt étonnante. Il faudra vérifier les critères qui ont permis

Nom du document	Section/Page/N° de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
			d'identifier l'espèce. S'il y a un doute sur l'identité de l'espèce, le mentionner ou éliminer l'espèce de la liste.
Volume 1 Rapport principal	6.3.6. Page 6-115	Bien que cette section contienne beaucoup de renseignements pertinents, on déplore le fait qu'aucun inventaire n'ait été réalisé en période estivale.	Le promoteur devrait réaliser un inventaire de chiroptères en période estivale. Un tel inventaire permettrait de localiser des endroits où certaines espèces sont plus abondantes en raison de la présence de maternités.
Volume 1 Rapport principal	6.3.6 Page 6-115	Bien que cette section contienne beaucoup de renseignements pertinents, on déplore le fait qu'aucun inventaire n'ait été réalisé en période automnale.	Le promoteur devrait réaliser un inventaire des sites qui pourraient être utilisés par les chiroptères comme hibernacles et valider leur utilisation.
Étude d'impact sonore		Le projet minier est susceptible de générer beaucoup d'impacts sonores (dynamitage, concassage, camionnage, etc.) tant pour la faune que pour les humains. Or, l'étude ne présente aucune information concernant ces impacts sur la faune, alors que ce projet se situe dans l'habitat d'une espèce à statut précaire dont la grande sensibilité au dérangement humain est reconnue.	Il faudrait ajouter à l'étude d'impact sonore une section portant sur la faune et plus particulièrement sur le caribou forestier. La direction régionale du MFFP pourra assister le promoteur dans sa recherche de documents de référence sur le sujet.
Master Akasaba	2.4.3/2-8	Citation incorrecte du règlement : le nom du ministère responsable du permis d'intervention en milieu forestier est inexact.	Il faudrait plutôt préciser que le permis pour le déboisement et la construction de chemins sur terre publique se nomme « Autorisation de construire ou améliorer un chemin multiusages » (art. 41 LADTF). Cette autorisation est délivrée par le MFFP.

Nom du document	Section/Page/N° de tableau	Commentaires – aspects fauniques	Recommandations
Master Akasaba	5.9.4/5-25	Dans la liste des travaux de restauration, l'activité concernant le chemin reliant le site Manitou à Akasaba Ouest ne peut, à ce moment-ci, préciser à qui transférer la responsabilité du chemin ou le détail des travaux à réaliser pour entreprendre une fermeture. Une fois construit, ce chemin sera de nature publique.	Le chemin étant de nature « multiusages », sa fermeture doit être encadrée par le document « Demande de fermeture de chemin du domaine de l'État ».  Nous recommandons que la compagnie s'engage à payer les frais en cas de fermeture du chemin.
Annexes Akasaba	Annexes 6 et 7	Prenez note que le Plan d'aménagement du site faunique du caribou au sud de Val-d'Or, période 2013-2018 sera renouvelé pour la période 2018-2023.	

### 3 Enjeux relatifs à la harde de caribous forestiers de Val-d'Or et au plan de rétablissement

La population isolée de caribous de Val-d'Or constitue le vestige d'une population qui, jusqu'au début du vingtième siècle, occupait une grande portion de la région de l'Abitibi-Témiscamisque. Il s'agit d'une espèce différente du caribou migrateur qu'on trouve beaucoup plus au nord. Elle fait l'objet de suivis, en région, depuis plus de 40 ans. Les inventaires aériens et la télémétrie (repérage de colliers émetteurs) sont les principales méthodes utilisées à cette fin. Cette espèce est un élément clé du maintien de la biodiversité en forêt boréale et de la certification forestière.

Cette population se maintenait à un niveau relativement stable (environ 50 individus) jusqu'à la fin des années 1990. Toutefois, en 2001 et 2002, les effets combinés de la prédation et du prélèvement illégal ont fait chuter de moitié cette population. Un processus de désignation de la population de caribou de Val-d'Or en tant qu'espèce menacée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec a été entrepris au cours de l'année 2013.

Depuis 2010, ce caribou fait l'objet d'un plan de rétablissement prévoyant diverses mesures (forestières, biologiques, sociales) visant la conservation de ses effectifs. Une équipe de rétablissement a été constituée et regroupe des intervenants des milieux municipal, universitaire, industriel (minier et forestier) en plus de représentants des villégiateurs, chasseurs et pêcheurs.

À court et moyen termes, le MFFP a comme objectif de ramener cette population de caribou à 50 individus, soit un niveau considéré « viable ». Plusieurs actions ont été entreprises ces dernières années pour la sauvegarde de cette harde, dont les suivantes : création d'une réserve de biodiversité, protection forestière intégrale ou partielle dans le reste de l'habitat, contrôle des prédateurs, garde en captivité de femelles gestantes pour permettre aux faons de survivre à l'abri des prédateurs pendant leurs premiers mois de vie, campagnes de sensibilisation par les Autochtones. Le MFFP a intensifié ses efforts en 2014 et 2015 et la harde s'est enrichie de plusieurs nouveaux faons qui n'auraient possiblement pas survécu sans nos interventions. Le financement de ces actions est assuré en grande partie par des partenaires privés, dont Mines Agnico Eagle Ltd, promoteur du projet Akasaba Ouest.

Le Plan d'aménagement du site faunique du caribou 2013-2018 est public et disponible en ligne : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/abitibi-temiscamingue/amenagement-caribou-2013.pdf>.

Il s'agit d'un plan d'aménagement forestier avec en annexe (voir Annexe 2) un plan d'action comportant également des mesures d'ordre biologique et social. Cet ensemble tient actuellement lieu de plan de rétablissement.

- On y présente, page 32, une carte des zones de protection de l'habitat du caribou (aires fréquentées par le caribou et zones tampon). Cette carte est aussi reproduite en annexe du présent document (fichier Protection\_site\_caribou\_VD).
- Le projet minier Akasaba Ouest se trouve dans la zone 1A (voir carte jointe en annexe Projet\_mine\_et\_habitat\_caribou). La zone 1A est issue d'études scientifiques précisant l'importance de préserver une zone tampon sur le pourtour des aires fréquentées par le caribou. Cette zone ceinture la majorité des aires de mise bas, qui sont tout près.
- Une partie du chemin projeté pour Akasaba Ouest passera dans la zone 1A. Le tracé de ce chemin est en annexe (carte Chemin\_projete\_Akasaba).

#### **4 Les impacts à documenter**

Les principaux impacts probables de ce projet minier sur le caribou sont de deux ordres :

- les impacts attribuables à l'ajout d'un chemin, incluant le bruit occasionné par le transport sur cette route;
- les impacts du bruit sur la mise bas (le site minier projeté se trouve à quelques kilomètres seulement des aires de mise bas de la réserve de biodiversité).

Le caribou est un animal extrêmement sensible au dérangement par l'activité humaine et très affecté par la présence d'infrastructures (bâtiments, chemins, etc.). Ces impacts sont assez bien documentés dans la littérature scientifique. On en trouve un résumé dans le Plan de rétablissement du caribou forestier au Québec (voir pages 40 à 46).

O:\ GDE DGR\RN Faune\Conservation\Espece menacee vulnerable\Caribou quebec\PL 2013-2023\_mai2013.pdf.

La présence humaine peut induire chez le caribou plusieurs réactions physiologiques et comportementales qui peuvent par la suite avoir d'importantes conséquences nutritionnelles, énergétiques et ultimement démographiques (Johnson et St-Laurent, 2011). Certaines altérations de son comportement ont davantage de répercussions lorsqu'elles surviennent durant la période de mise bas et d'élevage des jeunes, une période critique pour l'espèce. Dans le cas du caribou de Val-d'Or, le rétablissement de la population repose principalement sur le succès de reproduction et la survie des faons. Les femelles ne donnent naissance qu'à un seul faon par an.

L'activité industrielle affecte également le caribou. Des études démontrent que les femelles dont le site de mise bas s'est retrouvé près d'infrastructures à la suite d'un développement pétrolier se sont déplacées et ont utilisé des habitats où la disponibilité de nourriture était moindre. Le développement minier semble également influencer la répartition du caribou dans le paysage. De manière générale, le caribou forestier évite les endroits situés à moins de 4 km du centre d'une mine et cette distance augmente avec l'intensité de l'activité minière, peu importe la saison (Weir et coll., 2007). Des études sur le wapiti démontrent par ailleurs que le bruit généré par des opérations minières a des impacts majeurs sur le choix des sites de mise bas et d'élevage des jeunes. Il y aurait un déplacement vers des sites de moindre qualité et aucun retour vers les sites les plus propices, même après la fermeture de la mine (Hompland, 1985).

Quant aux routes, en plus d'entraîner une fragmentation et une perte d'habitat, elles ouvrent la voie aux prédateurs et offrent un accès accru aux chasseurs et à certains utilisateurs bruyants comme les motoneigistes. Afin de minimiser l'impact sur l'habitat de la population de caribou et sur les individus qui la composent, il devient opportun de fermer les chemins et les sentiers de véhicules hors route et non d'en construire de nouveaux.

Le projet Akasaba Ouest est une mine à ciel ouvert. Il générera donc beaucoup plus de bruit qu'une mine souterraine. Il ne prévoit pas de traiter le minerai dans une usine construite sur le site, mais plutôt de le transporter ailleurs par camion par une route construite en pleine forêt. L'utilisation d'un corridor de transport à raison de 80 à 100 déplacements par jour est sujette à engendrer des impacts directs sur le caribou. L'étude d'impact doit donc aborder et documenter ces aspects, ce qu'elle ne fait pas ou fait trop peu dans sa forme actuelle. Et lorsque des impacts semblent être appréhendés, l'étude d'impact doit proposer ou bien des scénarios alternatifs (variantes), ou bien des mesures d'atténuation.

Pour toute information, la personne suivante peut être jointe :

M<sup>me</sup> Claire Firlotte, Direction de la gestion de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue

Tél. : 819 763-3388, poste 263

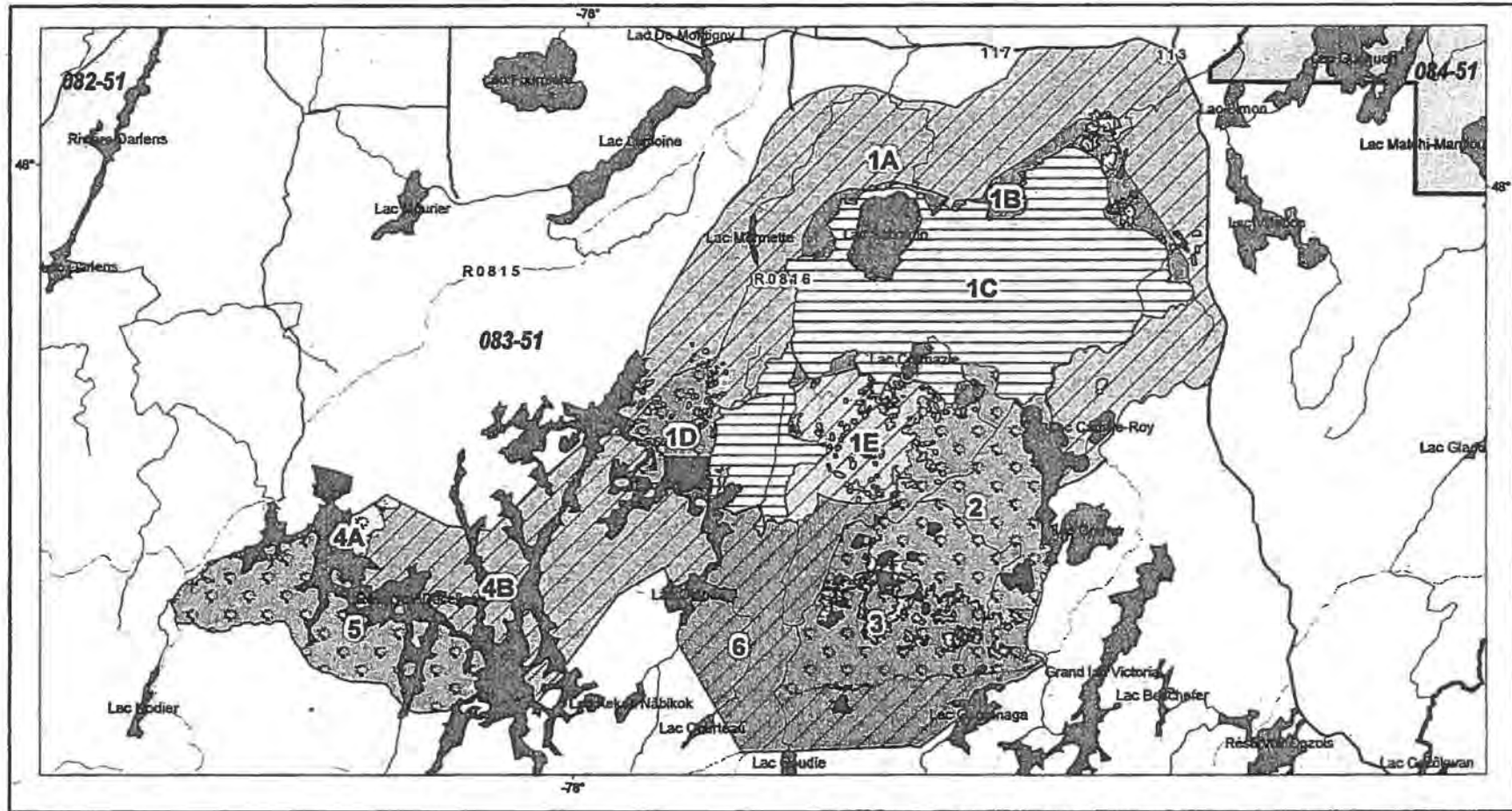
Courriel : [claire.firlotte@mffp.gouv.qc.ca](mailto:claire.firlotte@mffp.gouv.qc.ca)









## Carte 8: Secteurs et zones de protection 2013-2018

### Site faunique du caribou au sud de Val-d'Or



Lieu d'enregistrement et nom du fichier : J:\BD\_GEOM\user\GILMA7\Dossier caribou\Carte 8\_Secteurs\_zones\_protection.mxd

#### Secteurs à protection

-  Modalités particulières
-  Protection intégrale
-  Réserve de biodiversité
-  Réserves écologiques

#### Zones de protection

-  1A
-  1B
-  1C
-  1D
-  1E
-  2
-  3
-  4A
-  4B
-  5
-  6

#### Végétation protégée

-  Lichen
-  Lisière boisée
-  Lichen-potential
-  Tourbières

#### Projection cartographique

Mercator transverse modifiée (MTM), zone 9

#### Sources

Base de données géographiques, MRN

#### Réalisation

Ministère des Ressources naturelles  
 Direction générale de l'Abitibi-Témiscaniquus  
 Note : Le présent document n'a aucune portée légale.  
 © Gouvernement du Québec

0 1 2 3 4 5 km  
 1 / 450 000

Ressources  
 naturelles

Québec



Le 6 août 2016

Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame,

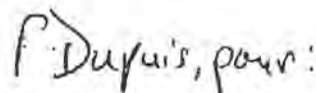
La présente fait suite à votre lettre du 14 juillet 2016 concernant le projet de mine Akasaba ouest par Mines Agnico Eagle Ltée (Dossier 3211-16-015).

Vous trouverez ci-joint l'avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles concernant les réponses de l'initiateur du projet aux questions et commentaires qui lui ont été adressés.

Pour toute question concernant ce dossier, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Karl Légère, responsable de ce dossier à la Direction générale des mandats stratégiques, au 418-627-6256, poste 3115.

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

Le directeur général,



Marc Leduc

ML/KL/mn

p. j. Avis du MERN

**RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT  
DU PROJET DE MINE AKASABA OUEST PAT MINES AGNICO EAGLE LTÉE**

**Avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles  
N/R : 20150826-40 – V/R : 3211-16-015**

---

**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 de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) sollicite l'avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique.

Le MDDELCC sollicite maintenant l'avis du MERN sur les réponses aux questions et commentaires transmis à l'initiateur du projet afin de compléter son étude d'impact.

**2. ÉTAT DE SITUATION**

Mines Agnico Eagle Ltée (l'initiateur) projette d'exploiter un gisement aurifère situé sur les terres du domaine de l'État, dans un secteur forestier de la ville de Val-d'Or. Le projet prévoit l'exploitation d'une fosse à ciel ouvert. Le traitement du minerai se fera à l'usine de la mine Goldex, aussi propriété de l'initiateur, située également à Val-d'Or.

**3. COMMENTAIRES**

Le MERN a relevé deux imprécisions mineures à l'intérieur du document produit par WSP en date du 23 juin 2016 intitulé – Annexe B : Note technique – Détermination de la présence potentielle d'hibernacle de chiroptères à proximité du projet Akasaba Ouest :

- À la page 2 de ce rapport, il est mentionné : « Selon Suzanne Côté, géologue au Bureau de la connaissance géologique du Québec à Val-d'Or, la documentation ». Or, M<sup>me</sup> Suzanne Côté est technicienne en ressources minérales et elle travaille au sein de la Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue du Secteur territoire du MERN, à Val-d'Or.
- À la page 3 de ce même document, il est mentionné : « Il existe cependant au moins une cheminée de ventilation qui serait aussi bétonnée et étanche, selon M Robert Lacroix du Bureau de la connaissance géologique du Québec ». Or, M. Lacroix travaille à la Direction de la restauration des sites miniers du MERN.

De plus, pour les aspects hydrogéologiques, bien que les réponses fournies par l'initiateur à ce stade-ci soient recevables, le MERN a deux commentaires à formuler à ce sujet :

- État de référence : L'initiateur doit améliorer les connaissances sur l'état de référence avant le début des travaux de construction. Les raisons de la recevabilité sont les suivantes : 1) des campagnes d'échantillonnage de l'eau souterraine ont déjà été effectuées, mais statistiquement parlant, il faut plusieurs campagnes pour établir un état de référence; 2) pour éviter des retards pour le projet minier, l'état de référence devrait être complété avant le début des travaux de construction.
- Programme de suivi : L'initiateur aurait avantage à bonifier son programme de suivi des eaux souterraines en considérant, notamment, les paramètres permettant d'effectuer un suivi de signatures hydrochimiques, le potentiel d'oxydoréduction et la température. Le programme de suivi des eaux souterraines devrait être présenté avant le début des travaux de construction.

#### **4. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX**

L'étude d'impact répond aux attentes fixées par la directive gouvernementale. Dans la mesure où des réponses satisfaisantes sont apportées par l'initiateur aux questions et aux commentaires qu'il a formulés, le MERN juge que l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique serait recevable.

#### **5. PERSONNES-RESSOURCES**

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

Monsieur Jean-Sébastien Boucher  
Secteur du territoire  
Direction générale du réseau régional  
Téléphone : 418 627-6258, poste 2289

Madame Hélène Giroux  
Secteur des mines  
Bureau de la coordination et des affaires législatives  
Téléphone : 418 627-6292, poste 5324

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec M. Karl Légère responsable du dossier à la Direction générale des mandats stratégiques, au numéro 418 627-6256, poste 3115.

Le 5 août 2016

Le 8 avril 2016

Madame Miréille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame,


La présente fait suite à votre lettre du 18 janvier 2016 concernant le projet de mine Akasaba Ouest (3211-16-015).

Vous trouverez ci-joint l'avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles concernant les réponses de l'initiateur du projet aux questions et commentaires qui lui ont été adressés.

Pour toute question concernant ce dossier, vos collaborateurs pourront communiquer avec M. Nicolas Grondin, responsable de ce dossier à la Direction générale des mandats stratégiques, au 418 627-6256, poste 3654.

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

Le directeur général,



Marc Leduc

ML/NG/mn

p. j. Avis du MERN

# RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET DE MINE AKASABA OUEST

Avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles  
N/R : 20150826-40 – V/R : 3211-16-015

---

## 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 de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) sollicite l'avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique.

Le MDDELCC sollicite maintenant l'avis du MERN sur les réponses aux questions et commentaires transmis à l'initiateur du projet afin de compléter son étude d'impact.

## 2. ÉTAT DE SITUATION

Certains des aspects hydrogéologiques compris dans l'avis du MERN du 16 octobre 2015 n'ont pas été traités bien qu'ils soient toujours d'actualité. Le MERN réalise que le MDDELCC n'a pas transmis certaines de ses questions à l'initiateur du projet dans le document Questions et commentaires du 6 novembre 2015.

Les ressources minérales indiquées ont été converties en « ressources minières » dont le terme ne correspond pas au standard de définition de l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole. De plus, les ressources minérales indiquées peuvent seulement être converties en réserves minérales probables pour justifier l'évaluation économique d'une étude de préfaisabilité. Pour justifier l'évaluation économique d'une étude de faisabilité, il est requis d'évaluer les réserves minérales prouvées. Ce sont les ressources minérales mesurées qui sont converties en réserves prouvées et qui permettent une évaluation finale de la viabilité économique d'un projet minier, ce qui n'a pas été fait par l'initiateur du projet. Ainsi, il subsiste une incertitude concernant la justification économique du projet.

## 3. COMMENTAIRES

L'initiateur devra évaluer les réserves minérales prouvées du projet et mettre à jour l'étude de faisabilité de l'extraction des ressources minières, en soutien à l'étude d'impact environnemental et social de 2015, et ce afin de démontrer la viabilité économique du projet, avant l'octroi du décret ministériel concernant le certificat d'autorisation. Par

ailleurs, il est à noter que l'initiateur devra, avant de présenter une demande de bail minier, déposer une étude de faisabilité, et ce, conformément à l'article 101 de la Loi sur les mines.

Le projet minier Akasaba Ouest, comme tous les projets miniers, est la résultante d'une anomalie géochimique présente de façon naturelle. De ce fait, il est assez courant que, pour certains paramètres, la teneur de fond locale excède le critère « Résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts » (RESIE) et/ou le critère « Fins de consommation » (FC) de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. D'ailleurs, des dépassements ont été constatés pour les critères RESIE et FC pour certains paramètres. Conséquemment, un portrait représentatif de l'état de référence, plus documenté, a pour objectif d'assurer et de protéger l'initiateur du projet, de même que les diverses parties prenantes, en cas d'éventuelle problématique relativement à la qualité et/ou au niveau de l'eau souterraine, notamment pour :

- Disposer d'une base de données représentative, qui ne serait pas remise en question ultérieurement. En effet, lorsqu'un projet est en cours de réalisation, et donc, lorsque le milieu récepteur est perturbé, il est difficile de revenir en arrière pour trouver des données sur l'état de référence;
- Permettre à l'initiateur d'analyser et de vérifier, avec plus de données à l'appui, la possibilité qu'une problématique soit fondée ou non et la possibilité qu'elle soit en lien avec son projet, ce qui, le cas échéant, pourrait aider l'initiateur à trouver des pistes de solution et favoriser la prise de décision.

L'état de référence relativement à l'eau souterraine (qualité et niveau d'eau) doit être davantage documenté par l'initiateur du projet, car en cas d'éventuelle problématique, celui-ci pourrait se retrouver en situation de vulnérabilité pour tout ce qui a trait à l'atteinte des seuils réglementaires, et ce étant donné que, de façon naturelle, il y a déjà des dépassements des critères de qualité d'eau souterraine pour certains paramètres. L'état de référence doit être amélioré avant le début des travaux de construction.

Le MERN rappelle à l'initiateur qu'il devra déposer un plan de restauration complet et précis de même qu'une garantie financière en vertu de la Loi sur les mines.

#### **4. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX**

L'étude d'impact répond imparfaitement aux attentes fixées par la directive gouvernementale. Dans la mesure où des réponses satisfaisantes sont apportées par l'initiateur aux questions et aux commentaires qu'il a formulés, le MERN juge que l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique serait recevable.

## **5. PERSONNES-RESSOURCES**

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

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

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec M. Nicolas Grondin, responsable du dossier à la Direction générale des mandats stratégiques, au numéro 418 627-6256, poste 3654.

Le 6 avril 2016

Le 19 octobre 2015

Madame Mireille Paul  
Directrice de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Madame,

La présente fait suite à votre lettre du 24 août 2015 concernant le projet de mine Akasaba ouest (3211-16-015).

Vous trouverez ci-joint l'avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles 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 générale des mandats stratégiques, au 418-627-6256, poste 3654.

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

Le directeur général,



ML/NG/msy

Marc Leduc

p. j. Avis du MERN



# RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DU PROJET DE MINE AKASABA OUEST

Avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles  
N/R : 20150826-40 – V/R : 3211-16-015

---

## 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 de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) sollicite l'avis du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique.

## 2. ÉTAT DE SITUATION

Un des 15 claims contigus présentés comme appartenant à l'initiateur du projet appartient toujours à Alexandria Minerals selon GESTIM. Il s'agit du claim à l'extrémité nord-est de la propriété (CDC2173431). Il est cependant en cours de traitement pour conversion ou substitution.

L'initiateur du projet mentionne qu'après un premier concassage sur le site d'Akasaba Ouest, le minerai sera transporté par camion au site Goldex. Le minerai d'Akasaba Ouest permettra de tirer parti de la portion non utilisée de la capacité de traitement de l'usine Goldex. Ensuite, seul le concentré de sulfures contenant du cuivre sera traité aux installations existantes de LaRonde. Les usines Goldex et LaRonde possèdent déjà les autorisations requises. Le projet Akasaba Ouest ne comprend pas de construction ni d'opération d'une nouvelle usine de traitement de minerai. Conséquemment, cet aspect n'a pas été analysé puisque les usines Goldex et LaRonde possèdent déjà les autorisations requises.

## 3. COMMENTAIRES

### Avis de projet

À la page 6, à la fin du premier paragraphe, il faut remplacer « Le projet est à l'extérieur du territoire conventionné de la Nation crie » par « Le projet est à l'intérieur du territoire couvert par la *Convention de la Baie-James et du Nord québécois*, mais à l'extérieur du territoire d'intérêt de la nation crie ».

À la page 48, il faut retirer la note 3 (bas de page) concernant une carte que le MRNF aurait produite en 2007 et rendue publique portant notamment sur la thématique « territoires d'intérêt autochtones ».

À la page 49, dans le premier paragraphe de la section 4.4.5, ainsi que dans le premier paragraphe de la page 50, il faut remplacer « nations » par « communautés ».

### **3.4.3.6 Enjeux et préoccupations soulevés**

À la page 3-19 du volume 1, dans le tableau 2-1, l'un des enjeux soulevés est le devenir du chemin de transport du minerai et le contrôle de l'accès au site minier. La réponse inscrite au tableau est : « Après la fermeture du site minier, il n'est pas prévu de démanteler le chemin de transport du minerai puisque le MERN semble tenir à conserver les chemins en terres publiques. L'accès entre le site minier et le chemin du Lac Sabourin sera quant à lui fermé. »

Or, le MERN ne tient pas seulement à conserver les chemins : c'est plutôt la Loi sur l'aménagement du territoire forestier, article 233 qui l'indique : « Commet une infraction et est passible d'une amende de 500 \$ à 10 000 \$ : 1° quiconque exécute des travaux de construction, d'amélioration ou de fermeture d'un chemin multiusage sans y être autorisé en vertu de la présente loi ou contrevient à une condition déterminée par le ministre [...] ». Cette loi est gérée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, donc le MERN n'en est pas responsable. L'initiateur du projet doit corriger cette réponse.

### **3.4.3.7 Rencontre des communautés autochtones**

Aux pages 3-21 à 3-24 du volume 1, le MERN encourage et recommande à l'initiateur du projet de poursuivre ses discussions avec les communautés du Lac Simon et de Kitcisakik.

## **4.5 Transport de minerai**

### **7.1.3.3 Présentation de l'évaluation des impacts**

Aux pages 4-13 et 4-14 du volume 1, il est mentionné que deux scénarios sont possibles pour le transport du minerai : le premier évoque la possibilité de construire un chemin de halage de sept kilomètres pour rejoindre le chemin Manitou tandis que le second prévoit l'utilisation de la route 117. Les impacts des deux scénarios sont énumérés dans le tableau 4-2, mais sans faire état des impacts du transport du minerai sur les détenteurs de baux d'abris sommaires. Or, les impacts, notamment liés au bruit, sont différents pour les deux scénarios. S'il y a construction d'un nouveau chemin, non seulement les activités de chasse des détenteurs d'abris sommaires en bordure de la route seront dérangées, mais ces activités le seront sur une certaine distance de part et d'autre de la route. Ces éléments doivent être ajoutés au tableau.

À la page 7-13 du volume 1, le tableau 7-5 indique que des ententes seront négociées avec les détenteurs de baux pour des abris sommaires qui sont touchés par le projet. Par

contre, il n'est pas mentionné jusqu'à quelle distance du projet les abris sommaires sont considérés comme touchés. Il apparaît évident que les impacts iront au-delà de la zone d'étude restreinte. L'initiateur du projet doit préciser cet élément.

## **5.2 Ressources minérales**

À la page 5-5 du volume 1, l'initiateur du projet mentionne que « Les ressources indiquées du projet Akasaba Ouest sont tirées de l'Étude de faisabilité de l'extraction des ressources minières d'Akasaba en support à l'étude d'impact environnemental et social (AEM, 2015). » Or, l'étude de faisabilité citée en référence n'a pas été fournie par l'initiateur. En conséquence, il n'est pas possible, à ce stade-ci, d'effectuer une analyse détaillée des ressources minérales et des réserves minérales. Toutefois, il semblerait que seules les ressources minérales soient disponibles et que l'estimation des réserves minérales ne soit pas complétée.

Toujours à la page 5-5 du volume 1, l'initiateur du projet mentionne que les ressources minérales indiquées seraient estimées à un peu plus de 8,2 Mt à des teneurs de 0,76 g/t d'or et de 0,42 % de cuivre. L'initiateur prend en considération une certaine partie des ressources minérales, soit celle dont la teneur est supérieure à une certaine teneur de coupure (non précisée par l'initiateur) calculée avec un prix de l'or et un prix du cuivre pour une configuration optimisée de la fosse. L'initiateur donne l'appellation de « ressources minières » à ces ressources minérales indiquées et les établit à 5,2 Mt à des teneurs de 0,88 g/t d'or et de 0,49 % de cuivre. Il est à noter que l'appellation « ressources minières » n'est pas définie par l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM).

Il appert que, selon la définition de l'ICM, les réserves minérales désignent la partie économiquement exploitable des ressources minérales mesurées ou indiquées. Les réserves minérales sont donc le fondement même de la justification économique d'un projet minier. Sans des explications sur la nature de la géologie en place et des travaux qui ont permis de calculer la quantité et la teneur des réserves minérales, il est difficile d'évaluer la justification économique d'un projet.

L'initiateur du projet devra fournir l'étude de faisabilité citée en référence, de même que tout rapport technique établissant les réserves minérales du projet Akasaba Ouest. Par ailleurs, l'initiateur doit préciser si les ressources minières dont il fait mention dans l'étude d'impact sont classées dans les réserves minérales ou les ressources minérales. Enfin, l'initiateur doit, avant de présenter une demande de bail minier, déposer une étude de faisabilité, et ce, conformément à l'article 101 de la Loi sur les mines.

### **6.4.1.2 Planification régionale**

Aux pages 6-119 et 6-120 du volume 1, il faut remplacer « La zone d'étude restreinte est principalement modulée par trois objectifs spécifiques de gestion du territoire et des ressources (autres que minières), à savoir : intégrer le risque de dérangement associé à la possibilité de mise en valeur du potentiel minier (exploration et exploitation) en

s'assurant d'informer et de sensibiliser les utilisateurs et les promoteurs éventuels; adapter les pratiques de gestion des ressources et du territoire de manière à considérer la qualité de vie des résidents; adapter les pratiques de gestion des ressources et du territoire de manière à assurer la protection du patrimoine archéologique. » par « L'intention gouvernementale est d'utiliser le territoire et les ressources, notamment les ressources minières, tout en accordant une attention particulière à la présence de résidents et au patrimoine archéologique. Ayant comme objectifs :

- d'intégrer dans la gestion du territoire et des ressources, autres que minières, le risque de dérangement associé à la possibilité de mise en valeur du potentiel minier (exploration et exploitation) en s'assurant d'en informer et d'y sensibiliser les utilisateurs ou les promoteurs éventuels;
- d'adapter les pratiques de gestion des ressources et du territoire, notamment les ressources minières, de manière à prendre en considération la qualité de vie des résidents;
- d'adapter les pratiques de gestion des ressources et du territoire de manière à assurer la protection du patrimoine archéologique. »

#### **6.4.6.1 Zones d'étude**

À la page 6-154 du volume 1, au début du paragraphe 5, il y a une erreur dans le numéro de section mentionné : le numéro mentionné est 6.4.6.1 alors qu'il s'agit plutôt de la section 6.4.5.1. Il est demandé à l'initiateur du projet d'apporter la correction nécessaire.

#### **Annexe 6-13**

Les abris sommaires apparaissent sur la Carte 1 de l'annexe 6-13. Or, un des abris sommaires dans la zone d'étude restreinte, situé à environ 500 m au-dessus de la propriété du côté est n'existe pas dans les bases de données du MERN.

#### **Aspects technico-économiques**

L'étude de faisabilité relative au projet Akasaba Ouest n'étant pas encore disponible, il n'a pas été possible d'en analyser les aspects technico-économiques. L'initiateur devra fournir l'étude de faisabilité relative au projet Akasaba Ouest.

#### **Extraction minière**

À la lecture des documents et considérant la faible ampleur du projet, le MERN est d'avis que l'initiateur a identifié et a pris les mesures d'atténuation appropriées envers les impacts appréhendés lors des périodes d'ouverture, d'opération et de fermeture de cette mine. Il ne semble pas requis d'exiger d'autres informations pour justifier le choix de la méthode de minage ni les autres choix technologiques, dont le choix des méthodes de gestion des résidus miniers. Plus de précisions seront fournies lors des analyses subséquentes de la qualité de l'eau et lors de la revue du plan de restauration. L'initiateur du projet devra donc s'ajuster aux nouveaux résultats, si requis.

## **Restauration**

Un plan de restauration complet et précis de même qu'une garantie financière devront être déposés par l'initiateur du projet au MERN, en vertu de la Loi sur les mines.

## **Hydrogéologie**

### **A) Contrôle de la qualité**

L'étude hydrogéologique de Richelieu Hydrogéologie inc., datée de juin 2015, ne traite pas du contrôle de la qualité relativement aux travaux de terrain et à l'interprétation des résultats, ce qui est d'usage. L'initiateur du projet aurait avantage à fournir des informations sur le contrôle de la qualité relativement aux travaux de terrain et à l'interprétation des résultats.

### **B) Teneur de fond locale**

Ce projet, comme tous les projets miniers, est la résultante d'une anomalie géochimique présente de façon naturelle. De ce fait, il est assez courant que, pour certains paramètres, la teneur de fond locale excède le critère Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts (RESIE) ou le critère Fins de consommation (FC) de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. D'ailleurs, des dépassements ont été constatés pour le critère RESIE et le critère FC pour certains paramètres.

Une détermination adéquate de la teneur de fond locale est importante afin d'obtenir un portrait représentatif de l'état de référence. À noter que la composition des différentes unités hydrostratigraphiques peut influencer de façon variable la qualité de l'eau souterraine et, donc, la teneur de fond locale. C'est pourquoi, dans certains cas, il peut être intéressant de comparer la teneur de fond locale pour chacune des unités hydrostratigraphiques.

Par ailleurs, comme précisé dans la Directive 019 sur l'industrie minière (Directive 019), selon la nature du minerai, du procédé ou des résidus miniers, d'autres paramètres peuvent s'ajouter à ceux listés à la section 2.3.2.2 pour déterminer la qualité de l'eau souterraine. À titre d'exemple, les paramètres pour lesquels des dépassements ont été constatés pour le critère RESIE ou pour le critère FC seraient à ajouter. À remarquer que la Directive 019 précise que, pour l'eau souterraine, ce sont les métaux dissous qui doivent être quantifiés.

La Directive 019 préconise une fréquence d'échantillonnage de deux fois par année, généralement au printemps et à l'été, afin que soient représentées les périodes de crue et d'étiage des eaux. Plusieurs facteurs sont à considérer quant au choix du moment pour effectuer une campagne d'échantillonnage et aussi lors de l'interprétation des résultats :

- Décalage temporel entre l'eau de surface et l'eau souterraine - Les périodes de crue et d'étiage pour l'eau de surface ne correspondent pas nécessairement aux périodes de nappe haute et de nappe basse pour l'eau souterraine ; plus le lien hydraulique entre l'eau de surface et l'eau souterraine est indirect, plus le décalage temporel est important et difficile à anticiper. Conséquemment, les périodes de nappe haute et de nappe basse de l'eau souterraine sont généralement identifiées au moyen de sondes permettant l'enregistrement automatique de données (datalogger) et il en résulte que les campagnes d'échantillonnage sont coordonnées en conséquence.
- Taux de dilution - Dépendamment du lien hydraulique avec l'eau de surface, une période de nappe haute peut correspondre à une période de dilution dont l'intensité peut varier d'une année à l'autre en raison des conditions météorologiques. Un lien hydraulique important avec l'eau de surface conduit à un taux de dilution de l'eau souterraine qui est variable et difficile à quantifier. Ainsi, selon cette logique, dans certains cas, la teneur de fond locale pourrait être déterminée en période de nappe basse, car les concentrations seraient plus stables et il y aurait moins d'écart en ce qui a trait à l'analyse statistique.
- Stabilité de la qualité de l'eau souterraine - Lorsque la qualité d'une eau souterraine ainsi que sa température sont stables, peu importe à quel moment de l'année une campagne d'échantillonnage est effectuée, il s'agit d'un critère indiquant que le lien hydraulique avec l'eau de surface n'est pas direct. Ainsi, le fait d'effectuer des campagnes d'échantillonnage à différentes périodes de l'année permet de vérifier la stabilité de la qualité de l'eau souterraine et de fournir des indices sur le type de lien hydraulique existant entre les différentes unités hydrostratigraphiques.

Compte tenu, entre autres, des arguments mentionnés précédemment, il ressort que les résultats de qualité d'eau souterraine doivent être interprétés et accompagnés d'une discussion mettant en perspective les périodes de crue et d'étiage, les périodes de nappe haute et de nappe basse ainsi que la stabilité des résultats obtenus lors des différentes campagnes d'échantillonnage. De plus, les résultats de qualité d'eau souterraine devraient contribuer à interpréter la qualité du lien hydraulique entre les unités hydrostratigraphiques et le réseau hydrologique.

Donc, concernant la teneur de fond locale, l'initiateur du projet a fourni des résultats sur la qualité de l'eau souterraine, et ce, relativement à trois campagnes d'échantillonnage. À ce stade-ci d'avancement du projet, soit à l'étape de la recevabilité, il arrive souvent que les résultats sur la qualité de l'eau souterraine ne soient pas accompagnés d'une interprétation de la teneur de fond locale. Toutefois, préalablement à la réalisation des travaux de construction de son projet, l'initiateur aurait avantage à déterminer la teneur de fond locale pour l'eau souterraine pour les paramètres spécifiques au projet, et ce, en effectuant une mise en perspective avec le contexte géologique local, les périodes de crue et d'étiage, les périodes de nappe haute et de nappe basse ainsi que la stabilité des résultats obtenus lors des différentes campagnes d'échantillonnage. De plus, les résultats de qualité d'eau souterraine devraient contribuer à interpréter la qualité du lien hydraulique entre les unités hydrostratigraphiques et le réseau hydrologique. Enfin, la

teneur de fond locale doit être déterminée avec un nombre de campagnes d'échantillonnage et de puits d'observation qui sont suffisants pour pouvoir utiliser une méthode statistique qui est reconnue pour les eaux souterraines.

### **C) Signatures hydrochimiques**

Comme indiqué précédemment, la composition des différentes unités hydrostratigraphiques peut influencer de façon variable la qualité de l'eau souterraine, et donc la teneur de fond locale. La composition des unités hydrostratigraphiques peut aussi avoir une incidence sur les signatures hydrochimiques (facies hydrochimiques, type d'eau souterraine).

Il est à noter qu'une teneur de fond locale et une signature hydrochimique découlent de deux concepts différents, mais qui sont toutefois complémentaires. La première est basée sur des concentrations, tandis que la deuxième est basée sur la répartition des proportions entre les différents ions. Ainsi, les signatures hydrochimiques présentent l'avantage de ne pas être affectées par les effets de dilution ou de concentration.

Le suivi de signatures hydrochimiques permet de vérifier l'évolution de la qualité de l'eau souterraine spatialement, en aidant à comprendre les liens hydrauliques entre les différentes unités hydrostratigraphiques et les eaux de surface, et temporellement, en aidant à vérifier la stabilité ou non de l'eau souterraine au fil du temps.

Les signatures hydrochimiques sont basées sur la répartition des proportions entre les différents ions majeurs. Généralement, les ions majeurs sont les suivants :  $\text{Ca}^{+2}$ ,  $\text{Mg}^{+2}$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{SO}_4^{-2}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{CO}_3^{-2}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ . Toutefois, d'autres ions majeurs peuvent être présents en fonction du contexte géologique. Il est possible de vérifier si tous les ions majeurs ont été quantifiés et si les résultats sont représentatifs en effectuant différents contrôles de qualité, entre autres : calcul de balance ionique, comparaison des résultats pour les solides totaux dissous quantifiés par le laboratoire versus ceux calculés, ratio entre les solides totaux dissous et la conductivité électrique, etc.

Les signatures hydrochimiques ne sont actuellement pas exigées dans la Directive 019. Toutefois, presque tous les paramètres pour les effectuer y sont listés. Les principaux paramètres qui n'apparaissent pas explicitement dans la Directive 019 et qui permettraient d'effectuer des signatures hydrochimiques sont les suivants :  $\text{CO}_3^{-2}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ . De façon implicite, selon la nature du minerai, du procédé ou des résidus miniers, ces paramètres pourraient s'ajouter à ceux listés à la section 2.3.2.2 de la Directive 019.

L'initiateur du projet aurait avantage à présenter une mise en graphique (diagramme ternaire ou autre type de diagramme) des résultats des ions majeurs afin d'obtenir des signatures hydrochimiques. Subséquemment, il serait possible de distinguer les familles de signatures hydrochimiques, puis de les associer aux différentes unités hydrostratigraphiques. L'initiateur aurait aussi avantage à déterminer la signature hydrochimique des eaux de surface puisqu'elles sont en interaction avec l'eau souterraine et qu'il peut être utile de les comparer entre elles. Par ailleurs, il y aurait

avantage à effectuer des contrôles de qualité afin de vérifier si tous les ions majeurs ont été quantifiés et si les résultats sont représentatifs (exemples : calcul de balance ionique, comparaison des résultats pour les solides totaux dissous quantifiés par le laboratoire versus ceux calculés, ratio entre les solides totaux dissous et la conductivité électrique, etc.).

#### **D) Mesures in situ**

L'initiateur du projet a effectué des mesures de potentiel hydrogène (pH), de potentiel d'oxydoréduction (Eh), de conductivité électrique, de température et de niveau d'eau dans son programme de caractérisation de l'eau souterraine. L'initiateur aurait avantage à mettre ces résultats de terrain en perspective avec la teneur de fond locale et les signatures hydrochimiques.

#### **E) Modélisation**

La Directive 019 mentionne que les incertitudes et les limites des prédictions qui sont faites doivent faire l'objet d'un commentaire approprié. L'éventail des scénarios testés doit être représentatif de l'incertitude liée à l'évolution future du site. En fait, habituellement, l'initiateur du projet présente des plages de résultats obtenues à partir de scénarios variant de pessimistes à optimistes. L'initiateur devra commenter les incertitudes et les limites des prédictions qu'il a effectuées, ainsi que la représentativité de l'éventail des scénarios testés relativement à l'évolution future du site.

#### **F) Programme de suivi des eaux souterraines**

À la section 5.6.1 de l'étude hydrogéologique, l'initiateur du projet présente un programme de suivi des eaux souterraines. L'initiateur aurait avantage à le bonifier en considérant les mêmes paramètres que ceux dont il est question dans la section Hydrogéologie du présent avis.

### **4. COMMENTAIRES GÉNÉRAUX**

L'étude d'impact répond imparfaitement aux attentes fixées par la directive gouvernementale. Dans la mesure où des réponses satisfaisantes sont apportées par l'initiateur aux questions et aux commentaires qu'il a formulés, le MERN juge que l'étude d'impact du projet mentionné en rubrique serait recevable.



## **5. PERSONNES-RESSOURCES**

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

Madame Isabelle Leclerc  
Secteur de l'énergie  
Direction des grands projets et de la réglementation  
Téléphone : 418 627-6386, poste 8359

Madame Jeanne Lavoie-Deraspe  
Secteur du territoire  
Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue  
Téléphone : 819 354-4611, poste 342

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

Monsieur François Dupuis  
Direction des affaires autochtones  
Téléphone : 418 627-6254, poste 3098

Pour toute autre question, vous pouvez communiquer avec M. Nicolas Grondin, responsable du dossier à la Direction générale des mandats stratégiques, au numéro 418 627-6256, poste 3654.

Le 16 octobre 2015

Le 25 février 2016

Madame Mireille Paul, directrice  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement,  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : *Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée*  
*Requête 20160126-15*  
V/D : 3211-16-015  
N/D : 30320

---

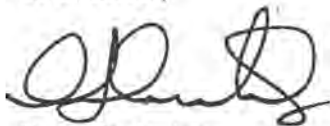
Madame,

Nous avons pris connaissance du document « *Projet Akasaba Ouest – Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques* » de janvier 2016 réalisé par la firme WSP pour le compte de Mines Agnico Eagle Itée.

Après analyse, le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) considère que les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante et valable dans le document, et ce, au meilleur de sa connaissance et selon son champ de compétences.

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

Le directeur,



Yves Coutu, ing.

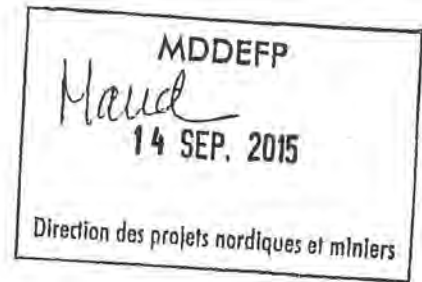
YC/LG/dr

c. c. M<sup>me</sup> Nancy Hubert, chef des CS d'Amos et de Val-d'Or, MTMDET  
M. Jean Iracà, chef du Service des projets, MTMDET

Le 28 janvier 2016, le ministère des Transports est devenu le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports. Le Ministère a fait le choix d'écouler les inventaires de papeterie portant l'ancienne signature ministérielle afin de réduire les coûts.



Le 4 septembre 2015



Madame Mireille Paul, directrice  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de  
l'Environnement, de la Lutte contre les  
changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle Itée  
Requête 20150831-16  
V/D : 3211-16-015  
N/D : 30320

Madame,

Nous avons pris connaissance des documents transmis concernant l'étude d'impact environnemental et social pour le projet Akasaba Ouest de Mines Agnico Eagle Itée d'août 2015, préparée par la firme WSP, en prévision de l'exploitation d'une fosse à ciel ouvert pour l'extraction du minerai de cuivre et d'or au sud-est de la ville de Val-d'Or.

À cet effet, vous trouverez ci-joint les commentaires sous forme de questions du ministère des Transports du Québec sur des éléments qui l'interpellent.

Pour plus de renseignements, nous vous invitons à contacter M<sup>me</sup> Louise Gonthier, responsable de l'analyse de ce dossier à notre direction, au 819 763-3237, poste 46441 ou par courriel à l'adresse suivante : [louise.gonthier@mtq.gouv.qc.ca](mailto:louise.gonthier@mtq.gouv.qc.ca).

Recevez, Madame, nos salutations distinguées.

Le directeur,

Yves Coutu, ing.

YC/LG/dr

p. j. Commentaires du MTQ

- c. c. M<sup>me</sup> Nancy Hubert, chef des CS d'Amos et de Val-d'Or, MTQ  
M. Jean Iracà, chef du Service des projets, MTQ  
M. Jean-François Turcotte, chef du Service des inventaires et plan, MTQ

---

COMMENTAIRES DU MTQ  
« MINES AGNICO EAGLE - PROJET AKASABA OUEST  
ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (ÉIES) »  
RÉALISÉE PAR LA FIRME WSP – AOÛT 2015

Dossier n° : 30320

---

**Page 2-1 – Section 2.1 Raison d'être du projet Akasaba Ouest**

Il est question du transport de concentré de sulfures qui partira de la mine Goldex située à l'entrée ouest de Val-d'Or jusqu'à la mine LaRonde à Preissac. Combien de voyages de camions de 42 t selon la section 5.3.5.1 de la page 5-10, prévoit-on quotidiennement? Combien le projet Akasaba Ouest en génère-t-il?

À partir de la mine Goldex, les camions de concentré de sulfures circuleront-ils par l'accès de la mine sur la route 117 ou par l'intersection de la route 117 et du chemin de la Mine-Goldex considérant qu'ils devront effectuer un virage à gauche pour emprunter la route 117 en direction de Preissac? Le transport se fera-t-il plus de nuit que de jour?

**Page 4-13 – Section 4.5 Transport de minerai**

Au dernier paragraphe, il est stipulé : « AEM profitera de cette nouvelle route pour y faire aussi circuler les travailleurs de la mine dès que les travaux de construction seront complétés. » De quelle façon entend-elle s'y prendre pour inciter les travailleurs à circuler par le chemin Manitou pour se rendre au nouveau site minier?

Le chemin du Lac-Sabourin via la route 117 sera utilisé pour la phase construction. Combien cela va-t-il générer de véhicules supplémentaires par jour? Combien de véhicules lourds supplémentaires par jour prévoit-on sur ce chemin?

**Page 5-1 – Section 5.1 Faits saillants**

Concernant le concentré de sulfures, voir les commentaires de la page 2-1 – Section 2.1 Raison d'être du projet Akasaba Ouest.

**Page 5-11 – Section 5.3.5.1 Usine Goldex**

Concernant le concentré de sulfures, voir les commentaires de la page 2-1 – Section 2.1 Raison d'être du projet Akasaba Ouest.

**Page 5-11 – Section 5.3.5.2 Usine LaRonde**

Concernant le concentré de sulfures, voir les commentaires de la page 2-1 – Section 2.1 Raison d'être du projet Akasaba Ouest.

**Page 5-12 – Section 5.4.2 Infrastructures routières**

Il est fait mention au 1<sup>er</sup> paragraphe que durant la construction, l'accès au site minier se fera par la route 117 et le chemin du Lac-Sabourin pour les employés, les entrepreneurs et les visiteurs. Voir les commentaires de la page 4-13 – Section 4.5 Transport de minerai.

#### **Pages 6-151 et 6-152 – Section 6.4.5.1 Transport – Infrastructures routières**

À la fin du 2<sup>e</sup> paragraphe, il est écrit : « Il n'y a pas de travaux prévus dans le plan quinquennal du ministère dans la zone d'étude élargie. » De quel ministère s'agit-il?

Au 3<sup>e</sup> paragraphe, l'évolution des DJMA sur la route 117, entre le carrefour giratoire à la sortie est de Val-d'Or et la jonction du chemin Pascalis, est présentée. Quelle est la source de ces informations? De même, concernant les statistiques sur le camionnage, d'où proviennent-elles?

#### **Page 7-13 – Tableau 7-5 : Liste des mesures d'atténuation (suite) – Transport et circulation**

Il est indiqué que lorsque le nouveau segment de route rejoignant le chemin Manitou sera construit, il sera utilisé par les employés et les marchandises. Comme mentionnée précédemment, comment la minière prévoit inciter les employés à circuler par le chemin Manitou pour se rendre au site d'Akasaba Ouest? De même, doit-on comprendre que les transporteurs provenant de l'est de la région devront se rendre à la mine Goldex pour accéder au chemin Manitou et se rendre au site d'Akasaba Ouest? Sinon, quel sera le trajet qu'ils emprunteront pour se rendre au nouveau site minier?

#### **Page 7-64 – Section 7.2.3.5 – Circulation et sécurité – Description détaillée de l'impact**

Au 3<sup>e</sup> paragraphe de ce point, la hausse d'achalandage entraînée par le projet est qualifiée de faible. Peut-on quantifier en termes de nombre de véhicules par jour cette hausse de l'achalandage sur le chemin du Lac-Sabourin?

Il est également mentionné que « Cet accroissement pourrait toutefois nuire à la fluidité de la circulation et à la sécurité des usagers du chemin et des résidents du secteur Colombière, notamment en raison des risques d'accident routier à l'intersection de la route 117 et du chemin du Lac-Sabourin. » Afin d'être en mesure de qualifier l'importance de l'impact sur la circulation et la sécurité en phase construction comme effectivement mineure, une étude de sécurité et de circulation pour cette intersection devrait-elle être réalisée?

Comme mesures d'atténuation, le début et la fin des quarts de travail peuvent-ils être modulés de façon à éviter les heures de pointe sur la route 117 ainsi que les autobus scolaires qui s'arrêtent à l'intersection de cette route avec le chemin du Lac-Sabourin?

Préparé par : Louise Gonthier, chargée des projets spéciaux

Date : 3 septembre 2015

DESTINATAIRE : Mme Mireille Paul  
EXPÉDITEUR : M. Luc Guertin  
DATE : Le 4 septembre 2015  
OBJET : commentaires – Projet Akasaba Ouest (Dossier 3211-16-015)

---

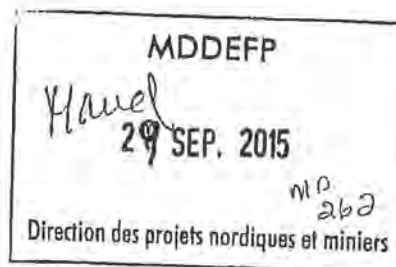
Bien que nous ayons exploré l'ensemble du document, nous nous sommes particulièrement attardés aux impacts économiques de la réalisation du projet. L'initiateur en fait part dans les chapitres 2.3.3, 4.2.1, 5.1.2, 5.3.5, 5.4, 5.11 et 5.12.

Trois tableaux (5-11, 5-12, 5.13) contiennent l'information nécessaire en regard des retombées économiques des phases construction et exploitation, ainsi que des retombées de la phase restauration.

De plus, l'aspect consultation est amplement décrit tout au long de l'étude, plus particulièrement au chapitre 3 ainsi que dans certaines annexes. Une synthèse de l'importance des impacts est présentée au tableau 7-9 inclus à l'intérieur des annexes.

Aussi, en fonction de la directive du ministre indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude de l'impact et selon notre connaissance et notre champ de compétence, nous émettons un avis positif en regard de la recevabilité de l'étude de l'impact tel que présentée par l'initiateur.





Québec, le 25 septembre 2015

Madame Mireille Paul  
Directrice  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Objet : Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée (dossier 3211-16-015)

Madame la Directrice,

Le Secrétariat aux affaires autochtones (SAA) a pris connaissance de l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet mentionné en objet.

Au regard de ses champs de compétences, le SAA n'a aucun commentaire à formuler quant à la recevabilité du document soumis. Nous constatons cependant que le promoteur déploie des efforts afin d'échanger avec les communautés autochtones qui pourraient être affectées par son projet et nous l'encourageons à poursuivre dans cette voie.

Par ailleurs, le SAA tient à rappeler que ce n'est qu'après une analyse menée par votre ministère qu'il sera possible d'évaluer s'il existe, conformément au *Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones*, une obligation de la Couronne de consulter les communautés autochtones dont les droits et intérêts pourraient être affectés par le projet.

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

Le secrétaire adjoint p. i.,

Patrick Brunelle

DESTINATAIRE : Madame Maud Ablain  
Direction de l'évaluation environnementale des projets  
nordiques et miniers

DATE : Le 19 février 2016

OBJET : **Recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement du  
projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
(N/Réf. : 3211-16-015)**

---

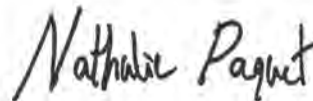
En réponse à la demande de M<sup>me</sup> Mireille Paul transmise le 18 janvier 2016 au Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, nous avons procédé à l'analyse de la recevabilité sur le plan environnemental des réponses fournies par le promoteur concernant le projet de mine Akasaba Ouest, par la compagnie Mines Agnico Eagle Ltée.

Notre analyse a porté sur la documentation suivante :

- Mines Agnico Eagle Ltée, janvier 2016. Complément à l'étude d'impact environnemental et social - Réponses aux questions du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

À la suite de la lecture du document, il apparaît que les réponses fournies par Mines Agnico Eagle Ltée concernant les aspects que nous avons soulevés dans notre note du 5 octobre 2015 sont satisfaisantes.

Nous demeurons disponibles pour tout besoin d'information complémentaire.



---

Nathalie Paquet, M. Sc.  
Écotoxicologue



## NOTE TECHNIQUE

**DESTINATAIRE :** Madame Maud Ablain  
Direction de l'Évaluation environnementale des projets nordiques  
et miniers

**DATE :** Le 5 octobre 2015

**OBJET :** Recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement du projet  
Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
(N/Réf. : 3211-16-015)

---

En réponse à la demande de M<sup>me</sup> Mireille Paul, transmise le 24 août dernier au Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, nous avons procédé à l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement du projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée. L'analyse a porté sur la documentation suivante :

- WSP, 2015. *Projet Akasaba Ouest, Val-d'Or, Qc. Étude d'impact environnemental et social*, Volumes 1 et 2. Documents préparés pour Mines Agnico Eagle Ltée.
- Golder Associés, 2015. *Caractérisation géochimique statique et cinétique du minerai, des roches stériles et des résidus et modélisation de la qualité de l'eau de la fosse ennoyée, projet Akasaba Ouest*. Document préparé pour Mines Agnico Eagle Ltée.

Quelques lacunes ont été notées concernant la caractérisation des différentes composantes du projet. Or, l'étape de caractérisation du milieu récepteur, c'est-à-dire de détermination des conditions initiales du milieu, ainsi que l'étape de caractérisation des résidus et des effluents, sont des étapes cruciales pour la détermination des impacts potentiels pour les récepteurs écologiques. Les principaux éléments de notre analyse sont précisés ci-dessous.

### 1. Caractérisation des eaux souterraines

À la section 6.2.5.3, il est mentionné que des analyses d'eau souterraine ont été réalisées chez Multilab Val d'Or en avril et en juin. Les certificats d'analyse ne sont cependant pas présentés dans le document. *Il est demandé de fournir les certificats d'analyse pour l'eau souterraine.* De plus, Le laboratoire Multilab Val d'Or n'a pas toutes les accréditations pour réaliser les analyses mentionnées dans le document. Ainsi, selon notre compréhension, le laboratoire Multilab Val d'Or semble avoir sous-traité les analyses pour

...2

lesquelles il ne détient pas d'accréditation. C'est d'ailleurs ce que l'on constate en examinant les certificats d'analyses fournis pour l'eau de surface, présentés à l'annexe 6-1. Cette sous-traitance n'est cependant pas indiquée dans le document. Notons que ceci n'a pas de conséquences si les laboratoires sous-traitants sont accrédités pour les analyses demandées. *Il est nécessaire d'indiquer quels sont les paramètres sous-traités et de préciser si les laboratoires auxquels ont été sous-traitées ces analyses étaient bien accrédités pour les paramètres demandés.*

## **2. Caractérisation des eaux de surface**

Il est mentionné que l'échantillonnage de l'eau de surface a été réalisé le 7 juin, alors que la date de prélèvement indiquée sur les certificats d'analyse des 2 laboratoires est le 5 juin. De plus, les échantillons ont été reçus au laboratoire le 6 juin 2014. *Veillez préciser la date exacte de l'échantillonnage de l'eau de surface.*

L'échantillonnage de l'eau de surface a été réalisé au début du mois de juin, soit vraisemblablement en période de crue. Les résultats de la caractérisation initiale des eaux de surface pourraient donc ne pas être représentatifs des conditions habituellement retrouvées au pourtour de la mine. *Il est demandé d'effectuer une nouvelle campagne d'échantillonnage, hors période de crue, afin de s'assurer de la validité des résultats obtenus.*

Une partie du certificat fourni par le laboratoire AGAT, présenté à l'annexe 6-1, est manquante. Ainsi, il n'est pas possible de savoir quelles méthodes ont été employées par le laboratoire. Cette pratique va à l'encontre des exigences du Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse du MDDELCC et de la norme ISO/CEI 17025<sup>1</sup>. *Il est demandé de fournir la version intégrale du certificat d'analyse préparé par AGAT.*

Il n'y a pas de mention dans le rapport du lieu où a été mesuré l'oxygène dissous. Étant donné l'absence de certificat d'analyse pour ce paramètre, est-ce que cela a été fait sur le terrain (comme le pH, par exemple)? *Veillez préciser où l'oxygène dissous a été mesuré.*

## **3. Caractérisation des sédiments**

Il est mentionné, à la section 6.2.9, que l'échantillonnage de sédiments a été réalisé le 7 juin, alors que la date de prélèvement indiquée sur les certificats d'analyse est le 5 juin. De plus, les échantillons ont été reçus au laboratoire le 6 juin 2014. *Veillez préciser la date exacte de l'échantillonnage des sédiments.*

---

<sup>1</sup> Norme ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais

Quelques précisions sont demandées en ce qui concerne l'échantillonnage des sédiments :

- Il est indiqué, à la page 6-59, que l'échantillonnage des sédiments a été effectué en utilisant les méthodes contenues dans des documents de référence, tel que celui d'Environnement Canada et du MDDEP (2007). Or, ce document traite des critères, et non de la façon d'échantillonner. *Précisez quelle méthode d'échantillonnage des sédiments a été utilisée et fournir la référence correspondante.*
- L'épaisseur de sédiments prélevés n'est pas mentionnée dans l'étude d'impact. *Indiquer quelle épaisseur a été échantillonnée et s'il s'agit bien de sédiments de surface.*

Le certificat d'AGAT joint en annexe est un certificat partiel. Cette pratique va à l'encontre des exigences du Programme d'accréditation des laboratoires d'analyse du MDDELCC et de la norme ISO/CEI 17025<sup>2</sup>. *Il est demandé de fournir la version intégrale du certificat d'analyse préparé par AGAT.*

À la lecture des informations fournies dans le document préparé par WSP, il apparaît que l'effort d'échantillonnage des sédiments est très faible. Ainsi, un seul échantillon a été prélevé dans chaque cours d'eau. Le nombre d'échantillons n'apparaît pas assez élevé pour permettre d'obtenir une image fiable de l'état initial du milieu, ce qui est essentiel pour évaluer les impacts du projet. En effet, le *Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel* précise qu'au moins trois stations exposées doivent être échantillonnées dans chaque plan d'eau récepteur et qu'au moins une station témoin soit échantillonnée dans chaque zone de référence. Il recommande également qu'au moins cinq échantillons soient prélevés à chacune des stations afin de couvrir la variabilité des teneurs à l'intérieur d'une même zone. *En conséquence, il est recommandé qu'un nombre supplémentaire d'échantillons représentatifs soient analysés pour l'ensemble des métaux.*

---

<sup>2</sup> Norme ISO/CEI 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais

Les concentrations en arsenic mesurées dans les sédiments du cours d'eau 3 sont de l'ordre de 17 mg/kg, soit des teneurs équivalentes à la concentration produisant un effet probable (CEP) d'Environnement Canada et du MDDEP (2007) :

- *S'agit-il d'une concentration naturelle (anomalie géologique) ou d'une contamination anthropique ?* La caractérisation complémentaire des sédiments, demandée précédemment, permettra de confirmer si cette teneur est d'origine naturelle ou anthropique et permettra de valider la valeur seuil à ne pas dépasser lors de la mise en exploitation de la mine.
- *Est-ce que le développement de la mine aura pour effet d'augmenter les teneurs en arsenic déjà présentes dans ce secteur? Si oui, quelles mesures seront mises en place pour s'assurer de l'absence d'effets sur la faune aquatique?*

Aucun inventaire de la faune benthique n'a été réalisé sur le site à l'étude, alors qu'un tel inventaire est habituellement réalisé pour ce type de projet. *Veillez soit justifier pourquoi un inventaire de la faune benthique n'a pas été réalisé, soit réaliser un tel inventaire.*

#### 4. Caractérisation des sols et des résidus

Dans le cas des stériles, comme mentionné dans l'étude de Golder (2014), seuls 2 échantillons de roches stériles de l'intrusion intermédiaire ont été analysés. *Il est recommandé de vérifier les propriétés géochimiques de cette lithologie sur quelques échantillons supplémentaires.*

Nous demeurons disponibles pour tout besoin d'information complémentaire.



---

Nathalie Paquet, M. Sc.  
Écotoxicologue



**NOTE**

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

**DATE :** Le 5 octobre 2015

**OBJET :** *Avis sur la recevabilité – Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée*

**N/Réf. : 3211-16-015**

La présente note donne suite à la demande de votre direction datée du 24 août 2015 concernant le sujet mentionné en titre, plus spécifiquement pour connaître l'avis du Service de l'hydrologie et de l'hydraulique (SHH) quant à la recevabilité du projet minier de Mines Agnico Eagle Ltée dans la municipalité de Val d'Or.

En effet, à la suite de l'analyse de l'ensemble de la documentation déposée par le promoteur, les ingénieurs et professionnels du SHH m'avisent que l'ensemble des éléments de la directive a été traité de façon satisfaisante et valable en égard à leurs champs de compétence.

N'hésitez pas à communiquer avec M. François Godin, ingénieur et coordonnateur des avis et études du SHH au CEHQ, au 418 521-3993, poste 7309 pour tout renseignement supplémentaire que vous jugerez opportun.

La chef de service,

*Christine Gélinas*  
Christine Gélinas

FG/CG/ha

## NOTE

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

DATE : Le 5 octobre 2015

OBJET : Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée

N/Réf. : SCW – 973662

V/Réf. : 3211-16-015

---

Vous trouverez ci-joint l'avis technique produit par M. Andy Guyaz, ing., concernant le dossier précité. **Dans un second temps, nous apprécierions que dans toute correspondance ou toute communication future vous mentionniez notre numéro de référence.**

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec monsieur Guyaz, au numéro : ☎ 418 521-3885, poste 4012.

Le directeur,



Normand Boulianne

p. j.

## NOTE

**DESTINATAIRE :** Monsieur Normand Boulianne  
Directeur de l'aménagement et des eaux souterraines

**DATE :** Le 30 septembre 2015

**OBJET :** Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
N/Réf. SCW – 973662

---

## INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers sollicite l'avis de la Direction de l'aménagement et des eaux souterraines (DAES) quant à la recevabilité de l'étude d'impact soumise dans le champ de compétence « eau souterraine ». L'analyse sur la recevabilité doit porter sur la qualité de l'étude d'impact, tout particulièrement sur l'étude hydrogéologique produite par Richelieu Hydrogéologie inc.<sup>1</sup> (ci-après consultant).

## QUESTIONS ET COMMENTAIRES DE LA DAES

1. Le premier paragraphe en page 13 fait état des essais de perméabilité entre obturateurs. Il y est mentionné que typiquement, cinq palters de pression sont testés durant les essais. À la consultation de l'annexe 10, il appert que les essais ont été réalisés au moyen de paliers variant entre trois et sept. Le consultant doit appliquer les corrections nécessaires.
2. Le tableau 4 présente les résultats obtenus de l'interprétation des essais de perméabilité à charge variable. Selon ce tableau, les essais réalisés sur les puits PZ-03-MT, PZ-04-MT et PZ-07-MT donnent la conductivité hydraulique au sein du till alors que le puits GT-07-MT fournit la conductivité hydraulique dans l'unité de silt. À la consultation de l'annexe 5, les puits PZ-03-MT, PZ-04-MT et GT-07-MT chevauchent deux unités lithologiques; le puits PZ-07-MT est plutôt aménagé dans l'unité de silt. L'aménagement des puits PZ-03-MT, PZ-04-MT et GT-07-MT ne

---

<sup>1</sup> Étude hydrogéologique sur l'impact du projet – Mines Agnico-Eagle – Propriété Akasaba Ouest – Projet d'exploitation d'une mine à ciel ouvert – N/Réf. : 1203-REP-05, Richelieu Hydrogéologie Inc., Juin 2015.

permet pas d'établir la conductivité hydraulique pour les unités lithologiques mentionnées et la conductivité hydraulique indiquée au puits PZ-07-MT serait plutôt représentative de l'unité de silt. Le consultant doit appliquer les corrections nécessaires.

3. Au point 4.2.2, il est mentionné que les interprétations ont été faites au moyen de la méthode de Hvorslev. La consultation de l'annexe 7 montre que les méthodes de Bouwer & Rice et de Butler ont également été utilisées. Le consultant doit appliquer les corrections nécessaires.
4. Le tableau 6 présente les résultats obtenus des essais de pompage de courte durée réalisés dans des forages au diamant au sein du socle rocheux. Les conductivités hydrauliques des puits 164-14-007, 164-14-025 et 164-13-002 proviennent d'interprétation erronée. En effet, la consultation de l'annexe 7 pour ces trois puits montre que la droite d'interprétation sous la méthode de Cooper-Jacob ne correspond pas aux données d'essais de pompage. Le consultant doit appliquer les corrections nécessaires.
5. Un essai de pompage de longue durée a été réalisé au puits d'essai PE-01-15 à un débit de 40 GUSPM durant 72 heures. Au point 4.2.4, il est mentionné que l'essai de pompage permet de déterminer les propriétés hydrauliques de la lentille aquifère qui occupe la dépression à l'endroit de la fosse projeté. Cette lentille est située dans la formation de till entre 11 et 15 mètres de profondeur. La consultation de l'annexe 9 montre les ouvrages ayant fait l'objet d'une interprétation au moyen de la méthode de Theis. À l'exception du puits PE-01-15 et des piézomètres PZ-05-R et PZ-05-MT qui sont aménagés dans le till, tous les autres ouvrages sont, soit aménagés dans le socle rocheux, soit dans le silt argileux ou encore aménagé de façon à chevaucher deux unités lithologiques. L'ensemble des résultats d'interprétation doit être revu de façon à interpréter et présenter les ouvrages les plus pertinents en ce qui a trait au résultat de l'essai de pompage et pour la définition des paramètres hydrogéologiques du till.

La solution graphique distance-rabatement de Cooper-Jacob présenté à l'annexe 9 doit également être cohérente avec les prétentions du point 4.2.4 concernant le rayon d'influence de 300 mètres et la figure 12. Le graphique montre par extrapolation de la droite que le rayon d'influence serait de plus de 1000 mètres. De plus, les résultats de cette solution graphique ne devraient pas figurer dans le calcul de la moyenne des données hydrogéologiques obtenues de l'interprétation individuelle de chaque ouvrage de l'essai de pompage. La solution de Cooper-Jacob tient déjà compte de l'ensemble des ouvrages ayant été sous l'influence du pompage. Elle devrait être utilisée aux fins de comparaison et vérification des données obtenues au moyen de la méthode de Theis.

Finalement, le texte du point 4.2.4 mentionne une épaisseur aquifère de 10 mètres. La consultation de l'annexe 9 montre que l'interprétation a été réalisée avec une épaisseur aquifère de 1 mètre. Finalement, le rapport de forage du puits PE-01-15 montre plutôt une épaisseur d'un peu plus de 3,2 mètres. Une seule valeur d'épaisseur doit être définie aux fins de calcul et de présentation.




6. Des calculs de conductivité hydraulique au moyen des courbes granulométriques ont été réalisés au moyen des méthodes de Chapuis et de Sauerbrei au point 4.2.6. Aucun détail n'a été spécifié concernant ces méthodes, ni leur domaine d'applicabilité. De plus, les valeurs de conductivité hydraulique présentées au tableau 8 ne spécifient pas de quelle méthode proviennent ces valeurs.

Toutes formules théoriques utilisant les courbes granulométriques pour le calcul de la conductivité hydraulique demeurent des estimations. Elles devraient être utilisées uniquement pour évaluer la conductivité hydraulique lorsque la formation granulaire est exempte d'eau et également de façon préliminaire à un projet. Ou encore aux fins de comparaison et vérification des données obtenues au moyen d'essai de perméabilité ou d'essais de pompage. Il n'est pas indiqué à cette section si les valeurs obtenues ont servi à la construction du modèle numérique d'écoulement.

7. Au point 5.2.2, il est mentionné que le domaine modélisé est subdivisé en neuf couches alors que le tableau 11 montre plutôt sept couches. Le consultant doit appliquer les corrections nécessaires.
8. Dans les mesures d'atténuation discutées au point 5.6.2, le consultant recommande de faire un inventaire et une caractérisation des puits résidentiels les plus proches. L'inventaire comprend, entre autres, le prélèvement d'un échantillon par puits. Le consultant doit fournir les paramètres d'analyse suggérés pour cet inventaire.

#### NOTES AU LECTEUR

Toute modélisation numérique, si bien réalisée soit-elle, demeure un exercice de prédiction qui s'appuie sur un nombre fini de données dans le temps et l'espace et qui s'efforce de présenter une réalité complexe. En ce sens, le comportement hydrogéologique risque d'être différent de celui prédit à partir du modèle numérique.

  
**Andy Guyaz, Ing., hydrogéologue**

c. c. M. Michel Ouellet, chef d'équipe d'eau souterraine - DAES

## AVIS TECHNIQUE

**NATURE DE LA DEMANDE :** Projet Akasaba Ouest (Mines Agnico Eagle Itée)

**AVIS DEMANDÉ PAR :** Madame Mireille Paul, directrice  
Direction de l'évaluation environnementale des  
projets nordiques et miniers

**AVIS ÉMIS PAR :** Julie Bernard, géo., M. Sc.

**DATE :** Le 16 février 2016

**N/RÉF. :** SCW-936615 (3211-16-015)

---

### 1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers sollicite la collaboration de la Direction des lieux contaminés (DLC) sur la recevabilité de l'étude d'impact à la suite de la première série de réponses aux questions et commentaires du MDDELCC.

### 2. DOCUMENTS FOURNIS PAR LE DEMANDEUR

- WSP, « *Projet Akasaba Ouest – Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques* », Réf. : 1203-QST-001, janvier 2016.

### 3. ANALYSE DES RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES DU MDDELCC

La DLC a vérifié, au meilleur de sa connaissance et selon son champ de compétence, si tous les éléments requis ont été traités (aspect quantitatif) et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable (aspect qualitatif).

Les sujets en cause sont présentés en italique, en suivant la pagination du document fourni par le demandeur.

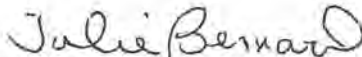
**Caractérisation initiale des sols, réponse à la QC-36, section 6.2.4.3 (page 33) :**

*« Comme la phase 1 de caractérisation du site minier ne permettait pas d'entrevoir de contamination anthropique pouvant influencer le développement ou non du projet, AEM n'a pas jugé pertinent de réaliser une caractérisation initiale des sols à l'étape de l'étude d'impact sur l'environnement et le milieu social de son projet. Cependant, comme cette information est requise pour notamment évaluer le niveau de décontamination des sols, si requis, lors des travaux de restauration minière, AEM procédera à une caractérisation initiale détaillée des sols du site minier Akasaba Ouest en 2016. Les résultats de cette caractérisation seront ensuite transmis au MDDELCC. »*

**Commentaire :** Nous recommandons à l'initiateur du projet de présenter son programme de caractérisation initiale des sols au Ministère avant d'entreprendre les travaux. Le programme de caractérisation pourra alors être modifié ou bonifié, si nécessaire, évitant que le Ministère demande par la suite des travaux supplémentaires, impliquant des délais et des coûts additionnels.

**4. RECOMMANDATION**

La DLC recommande de transmettre le commentaire à l'initiateur du projet et considère l'étude d'impact comme étant recevable.

  
Julie Bernard, géo., M. Sc.

## AVIS TECHNIQUE

<b>NATURE DE LA DEMANDE :</b>	Projet Akasaba Ouest (Mines Agnico Eagle Itée)
<b>AVIS DEMANDÉ PAR :</b>	Madame Mireille Paul, directrice Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers
<b>AVIS ÉMIS PAR :</b>	André Paquet, ing., M. Sc.
<b>DATE :</b>	Le 23 septembre 2015
<b>N/RÉF. :</b>	SCW-936615 (3211-16-015)

---

### 1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers sollicite la collaboration de la Direction de l'analyse économique et des lieux contaminés (DAELC) sur la recevabilité de l'étude d'impact soumise par l'initiateur du projet Akasaba Ouest (Mines Agnico Eagle Itée).

### 2. DOCUMENTS FOURNIS PAR LE DEMANDEUR

- WSP 2015. *Projet Akasaba Ouest, Val-d'Or, Qc. Étude d'impact environnemental et social. Volume 1 – Rapport principal.* Document préparé pour Mines Agnico Eagle Itée. Pagination multiple.
- WSP 2015. *Projet Akasaba Ouest, Val-d'Or, Qc. Étude d'impact environnemental et social. Volume 2 – Annexes.* Document préparé pour Mines Agnico Eagle Itée. Août 2015. Pagination multiple
- WSP 2014. *Évaluation environnementale de site – Phase I, Projet Akasaba Ouest, Val-d'Or (Québec).* Rapport réalisé pour Mines Agnico Eagle Itée. Août 2014. 22 p. et figures et annexes.

### 3. RÉSUMÉ DU PROJET

Le projet Akasaba Ouest est un gisement d'or et de cuivre situé à l'est de la ville de Val-d'Or et dont la durée de vie prévue est d'environ sept ans. Il s'agit d'un projet de mine à ciel ouvert, une fosse de petite taille, exploitée de façon conventionnelle. Le minerai extrait sera transporté par camion vers la mine Goldex, à environ 30 km à l'ouest du projet, permettant d'une part, d'optimiser l'utilisation de l'usine de traitement de la mine Goldex, tout en évitant la construction d'une nouvelle usine de traitement, d'autre part.

Les résidus générés par l'exploitation du gisement Akasaba Ouest permettront l'ajout de matériaux additionnels pour la restauration de l'ancien site minier Manitou, où sont déposés actuellement les résidus Goldex.

### 4. ANALYSE DE LA RECEVABILITÉ – QUESTIONS ET COMMENTAIRES

La DAELC a vérifié, au meilleur de sa connaissance et selon son champ de compétence, si tous les éléments requis ont été traités (aspect quantitatif) et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable (aspect qualitatif). Cet exercice s'est traduit par la formulation d'une série de questions et/ou commentaires de manière à pouvoir les transmettre à l'initiateur du projet.

Les sujets en cause sont présentés en italique, en suivant la pagination du document fourni par le demandeur.

#### **4.1 Section 6.2.4.3 Dépôts de surface (Rapport principal, page 6-26) :**

*« Chacune des unités stratigraphiques présentées ci-haut affleure à la surface de la zone d'étude élargie. Ainsi, le socle rocheux est recouvert principalement de till et de dépôts glacio-lacustres fins. Les dépôts organiques (tourbe), qui couvrent de grandes superficies, témoignent d'un mauvais drainage qui pourrait découler principalement de la présence de ces dépôts glacio-lacustres. [...] Les dépôts de surface de la zone d'étude restreinte sont composés de till épais ( $\geq 1$  m), de dépôts glacio-lacustres fins (silt et sable), de matière organique et de rares affleurements rocheux (voir la carte 6-6). »*

Commentaire : Les informations fournies par l'initiateur ne correspondent pas à celles demandées dans la directive provinciale, ni dans la Directive 019 touchant les projets miniers. En effet, la « Directive pour le projet Akasaba Ouest » adressée à Mines Agnico Eagle ltée (Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique, novembre 2014) indique que, outre le relief, le drainage, la nature des sols et dépôts de surface, etc., l'étude d'impact doit comprendre une *caractérisation des sols*, incluant l'historique des activités réalisées sur le terrain.

La Directive 019 requiert elle aussi le dépôt d'une étude de caractérisation des sols pour tous les projets miniers (voir 2<sup>e</sup> paragraphe de la section 3.3.3.1 de la Directive 019) : « *Toute nouvelle entreprise doit, avant son implantation, procéder à une caractérisation préliminaire du terrain pour établir la qualité des sols et des eaux souterraines en place selon les règles des versions les plus récentes de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés et du Guide de caractérisation des terrains publiés par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.* »

Cette caractérisation initiale (préalable) à la réalisation d'un projet permet d'établir la qualité d'un terrain avant d'y entreprendre une construction, un ouvrage, une activité ou d'y exécuter des travaux. Les informations recueillies permettront à l'initiateur du projet et au Ministère d'établir l'état du terrain (détermination de la teneur d'origine naturelle) par rapport aux impacts que pourrait générer le projet. Ces informations pourraient également être utilisées comme référence, entre autres à la suite d'une fuite ou d'un déversement d'une matière dangereuse ou d'une matière résiduelle, de l'émission ou du rejet d'un contaminant dans l'environnement. Les résultats de la caractérisation initiale seront aussi utilisés à des fins de comparaison avec les résultats de la caractérisation à effectuer lors de la cessation définitive d'une activité afin de déterminer l'ampleur des travaux de réhabilitation à réaliser, le cas échéant. Dans tous les cas, la caractérisation initiale des sols doit être complétée avant le début des travaux d'aménagement.

## 5. RECOMMANDATION

La DAELC recommande de transmettre les questions et/ou commentaires à l'initiateur du projet.



André Paquet, ing., M. Sc.

## Note

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

**DATE :** Le 13 juillet 2016

**OBJET :** Dossier Akasaba Ouest – Avis relatif à des réponses  
complémentaires à vos questions

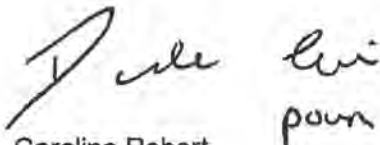
**N/Réf. : SCW – 973662**

---

Vous trouverez ci-joint une note produite par M. Andy Guyaz, ing., concernant le dossier précité.

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec monsieur Guyaz, au numéro : ☎ 418 521-3885, poste 4012.

La directrice par intérim,

  
Caroline Robert

P.-J.

DESTINATAIRE : Madame Caroline Robert directrice par intérim,  
Direction de l'eau potable et des eaux souterraines

DATE : Le 13 juillet 2016

OBJET : **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée**  
**N/Réf. SCW – 973662**

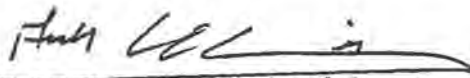
---

## INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers sollicite l'avis de la Direction de l'eau potable et des eaux souterraines (DEPES) quant à la recevabilité de l'étude d'impact soumise dans le champ de compétence « eau souterraine ». L'analyse sur la recevabilité doit porter sur la qualité de l'étude d'impact, tout particulièrement sur l'étude hydrogéologique produite par Richelieu Hydrogéologie inc.<sup>1</sup> ainsi que sur les deux séries de réponses<sup>2</sup> fournies suite aux questionnements du MDDELCC.

## COMMENTAIRES DE LA DAES

Les informations fournies dans l'étude d'impact soumise dans le champ de compétence « eau souterraine » ainsi que les réponses fournies dans les deux séries de réponses de janvier et juillet 2016 sont satisfaisantes. La DEPES est d'avis que le projet est recevable pour le champ de compétence « eau souterraine ».



Andy Guyaz, ing., hydrogéologue

c. c. M. Michel Ouellet, chef d'équipe d'eau souterraine - DEPES

---

<sup>1</sup> Étude hydrogéologique sur l'impact du projet – Mines Agnico-Eagle – Propriété Akasaba Ouest – Projet d'exploitation d'une mine à ciel ouvert – N/Réf. : 1203-REP-05, Richelieu Hydrogéologie Inc., Juin 2015.

<sup>2</sup> Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses aux questions et commentaires du MDDELCC - Mines Agnico-Eagle LTÉE- Projet Akasaba Ouest – N/Réf. : 1203-QST-001, WSP, janvier 2016.

Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC - Mines Agnico-Eagle LTÉE- Projet Akasaba Ouest – N/Réf. : 1203-QST-007, WSP, juillet 2016.



**Ablain, Maud**

---

**De:** Guyaz, Andy  
**Envoyé:** 30 août 2016 09:14  
**À:** Chabot, Mélanie  
**Cc:** Peregoedova, Anna; Ablain, Maud  
**Objet:** RE: Projet Akasaba Ouest - Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC

Bonjour Mélanie,

Je viens de lire la réponse du consultant (QC-02-2) concernant la justification de la porosité effective ainsi que sur l'analyse de sensibilité. Pour ma part, je considère la réponse du consultant comme appropriée et satisfaisante.

Cordialement,

**ANDY GUYAZ, ing., hydrogéologue**

Ministère du Développement durable, de l'Environnement,  
et de la Lutte contre les changements climatiques -  
Direction de l'eau potable et des eaux souterraines  
Édifice Marie-Guyart, 675, boul. René-Lévesque Est, boîte 42  
Québec (Qc) G1R 5V7  
T 418.521.3885 x4012  
F 418.643.0252 / 418.644.2003

---

**Message important des ingénieurs du gouvernement du Québec en négociation.**

En 2011, le rapport de l'Unité anticollusion a mis en évidence que la perte d'expertise en ingénierie constitue « le tout premier facteur de vulnérabilité » du gouvernement. Reconstruire cette expertise exige de verser des salaires compétitifs avec des employeurs de marque tels qu'Hydro-Québec ou le gouvernement fédéral. L'Institut de la statistique du Québec confirme que la rémunération globale des ingénieurs du gouvernement accuse un retard de plus de 40 % par rapport aux employeurs du secteur « autre public ».

Au lieu de combler cet écart, le gouvernement propose de le creuser.

Soucieux de protéger le public et d'offrir un service de qualité aux citoyens, nous croyons que la pérennité des biens collectifs et la saine gestion des fonds publics commandent plutôt la reconnaissance de notre expertise.

*Notre signature vaut plus!*

---

**De :** Chabot, Mélanie  
**Envoyé :** 29 août 2016 11:53  
**À :** Guyaz, Andy <Andy.Guyaz@mddelcc.gouv.qc.ca>  
**Cc :** Peregoedova, Anna <Anna.Peregoedova@mddelcc.gouv.qc.ca>; Ablain, Maud <Maud.Ablain@mddelcc.gouv.qc.ca>  
**Objet :** TR: Projet Akasaba Ouest - Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC

Bonjour Andy et Anna,

Comme convenu la semaine dernière, je vous transmets les réponses du promoteur concernant la modélisation du transport des contaminants pour le projet Akasaba. Andy, merci de me revenir avec tes commentaires d'ici vendredi au maximum. Anna, pour le bilan d'eau, le promoteur a pris un engagement de nous le transmettre d'ici la semaine prochaine.

Merci beaucoup et bonne journée,  
Mélanie

**Mélanie Chabot, Biologiste, M.E.I.**  
Secrétaire exécutive  
COMEVA / COMEX / CQEK  
418 521-3933 poste : 4622  
[melanie.chabot@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:melanie.chabot@mddelcc.gouv.qc.ca)

<http://comexqc.ca/>  
<http://www.keqc-cqek.ca/>

Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
675, boul. René-Lévesque Est  
Édifice Marie-Guyart, 6e étage, boîte 83  
Québec (Québec) G1R 5V7

**De :** Grimard, Louise [<mailto:Louise.Grimard@wspgroup.com>]

**Envoyé :** 26 août 2016 11:21

**À :** Chabot, Mélanie <[Melanie.Chabot@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:Melanie.Chabot@mddelcc.gouv.qc.ca)>

**Cc :** Ablain, Maud <[Maud.Ablain@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:Maud.Ablain@mddelcc.gouv.qc.ca)>; Paul, Mireille <[Mireille.Paul@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:Mireille.Paul@mddelcc.gouv.qc.ca)>; 'josee.brazeau@agnicoeagle.com' <[josee.brazeau@agnicoeagle.com](mailto:josee.brazeau@agnicoeagle.com)>; 'jean-francois.lagueux@agnicoeagle.com' <[jean-francois.lagueux@agnicoeagle.com](mailto:jean-francois.lagueux@agnicoeagle.com)>; Marcoux, Josée <[Josee.Marcoux@wspgroup.com](mailto:Josee.Marcoux@wspgroup.com)>; Plourde, Yanick <[Yanick.Plourde@wspgroup.com](mailto:Yanick.Plourde@wspgroup.com)>

**Objet :** Projet Akasaba Ouest - Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC

Bonjour Mme Chabot

Pour le compte de Mines Agnico Eagle, nous vous transmettons les réponses à la demande de précisions dans le cadre de l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest transmise le 12 août 2016 par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

En pièce jointe, vous trouverez le document Addenda aux réponses à la deuxième série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, en version électronique.

S.V.P. bien vouloir confirmer la réception de ce message.

Les copies papiers vous seront livrées en début de semaine prochaine.

Cordialement,

Louise



**Louise Grimard | Géographe**  
Conseillère environnement

**WSP Canada Inc.**  
3450, boul. Gene-H.-Kruger, bureau 300  
Trois-Rivières, (Québec) G9A 4M3 Canada  
T 819-375-8550, poste 335  
F 819 375-1217

[www.wspgroup.com](http://www.wspgroup.com)

**Nous étions GENIVAR. Nous sommes aujourd'hui WSP.**

*Avant d'imprimer, pensez-y...*

Ce message, incluant tout document ou fichier l'accompagnant, est destiné à l'usage exclusif du destinataire mentionné ci-dessus et peut contenir des renseignements de nature privilégiée et/ou confidentielle. Il est interdit à toute autre personne d'en prendre connaissance, de l'utiliser, de le diffuser ou de le reproduire. Si vous avez reçu ce message par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur et détruire le message. Merci.

---

You are receiving this communication because you are listed as a current WSP contact. Should you have any questions regarding WSP's electronic communications policy, please consult our Anti-Spam Commitment [www.wspgroup.com/casl](http://www.wspgroup.com/casl). For any concern or if you believe you should not be receiving this message, please forward this message to [caslcompliance@wspgroup.com](mailto:caslcompliance@wspgroup.com) so that we can promptly address your request. This message is intended only for the addressee and may contain information which is privileged, confidential, proprietary, or exempt from disclosure under applicable law. If you are not the intended recipient, you are strictly prohibited from disclosing, distributing, copying, or in any way using this message. If you have received this communication in error, please notify the sender and delete any copies you may have received.

---

Vous recevez cette communication car vous faites partie des contacts de WSP. Si vous avez des questions concernant la politique de communications électroniques de WSP, veuillez consulter notre Engagement anti-pourriel [www.wspgroup.com/lcap](http://www.wspgroup.com/lcap). Pour toute question ou si vous croyez que vous ne devriez pas recevoir ce message, prière de le transférer au [conformite@wspgroup.com](mailto:conformite@wspgroup.com) afin que nous puissions rapidement traiter votre demande. Ce message est destiné uniquement au destinataire et il peut contenir des informations privilégiées, confidentielles ou non divulguables en vertu de la loi. Si vous n'êtes pas le destinataire du présent message, il vous est strictement interdit de le divulguer, de le distribuer, de le copier ou de l'utiliser de quelque façon que ce soit. Si vous avez reçu la présente communication par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur et supprimer le message.

Direction de l'eau potable et des eaux souterraines

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

DATE : Le 29 mars 2016

OBJET : **Dossier Akasaba Ouest – Avis relatif à des réponses  
complémentaires à vos questions**


N/Réf. : SCW – 973662

---

Vous trouverez ci-joint l'avis produit par M. Andy Guyaz, ing., concernant le dossier précité. Nous apprécierions que dans toute correspondance ou toute communication future à ce sujet vous mentionniez notre numéro de référence.

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec monsieur Guyaz, au numéro : ☎ 418 521-3885, poste 4012.

La directrice par intérim,



Caroline Robert

p. j.

**DESTINATAIRE :** Madame Caroline Robert  
Directrice par intérim de l'eau potable  
et des eaux souterraines

**DATE :** Le 29 mars 2016

**OBJET :** Dossier Akasaba Ouest – Avis relatif à des réponses  
complémentaires à vos questions

**N/Réf. SCW – 973662**

---

Le présent avis fait suite à une demande reçue 27 janvier 2016 à l'effet de fournir un complément d'information sur les réponses à des questions particulières soulevées par la Direction de l'évaluation et des projets nordiques et miniers, en lien avec un avis soumis en septembre 2015.

#### COMMENTAIRES DE LA DEPEs

##### QC-39

La conductivité pondérée devrait être utilisée seulement lorsqu'une conductivité théorique d'une crépine chevauchant deux unités doit être connue. Pour se faire, la conductivité hydraulique de chaque unité devrait être connue au préalable. Ce qui n'est pas le cas actuellement. La réponse fournie par l'initiateur du projet fait état que lorsqu'il y a deux unités différentes avec un fort contraste de conductivité hydraulique (au moins deux ordres de grandeur), la conductivité hydraulique obtenue est représentative de l'unité la plus perméable. Dans le présent cas, les deux unités sont le silt et le till.

Le tableau 8 et les rapports de forage des piézomètres PZ-03-MT et PZ-04-MT fournissent une conductivité hydraulique estimée au moyen des analyses granulométriques (Chapuis ou Sauerbrei). Pour le piézomètre PZ-03-MT, une conductivité hydraulique  $3,25E-04$  cm/s est obtenue pour le silt alors que la conductivité hydraulique pour le till montre une variation entre  $1,04E-04$  et  $1,22E-04$ . Les données de l'essai de perméabilité fourni dans le tableau 4 pour le piézomètre PZ-03-MT montrent une conductivité hydraulique de  $7,75E-05$  cm/s. Pour le piézomètre PZ-04-MT, une conductivité hydraulique variant entre de  $2,17E-06$  et  $1,96E-05$  cm/s est obtenue pour le silt alors que la conductivité hydraulique pour le till montre une variation entre  $4,86E-06$  et  $1,35E-04$ . Les données de l'essai de perméabilité fournies dans le tableau 4 pour le piézomètre PZ-04-MT montrent une conductivité hydraulique de  $2,87E-04$  cm/s. Il est donc remarqué que les conductivités hydrauliques estimées au moyen des analyses granulométriques pour le silt et le till sont très similaires pour ces deux ouvrages. Ce constat est également remarqué entre les données estimées au moyen des essais de

...2

granulométrie et les essais de perméabilité. Finalement, selon Freeze & Cherry (1979), la conductivité hydraulique du silt peut se situer entre 1 et  $10^{-4}$  m/d et celle du till entre  $10^0$  et  $10^{-7}$  m/d. La plage de conductivité hydraulique du silt est donc incluse dans la plage du till.


Compte tenu de ces informations, la réponse de l'initiateur du projet n'est pas recevable pour les piézomètres PZ-03-MT, PZ-04-MT. Il est suggéré de retirer les informations relatives à ces deux ouvrages quant aux résultats de conductivité.

#### QC-42

Dans le Guide des essais de pompage et leurs interprétations (MDDELCC, 2007), il est mentionné que : « Des piézomètres hydrauliques doivent être utilisés pour suivre les rabattements dans l'aquifère à diverses distances du puits pompé. Toutes les crépines de ces piézomètres doivent être installées dans l'aquifère testé. Dans le cas d'une réalimentation par drainance depuis un autre aquifère à travers un aquitard, on doit ajouter un ou des piézomètres dans le second aquifère pour suivre l'évolution des différences de charge hydraulique entre les deux aquifères ». Selon Kruseman et de Ridder (2000), les méthodes d'interprétation de Theis (1935) et Cooper-Jacob (1946) doivent être utilisées sous plusieurs conditions, dont l'une d'elles est que l'aquifère horizontal doit être homogène, isotrope, d'extension horizontale infinie et d'épaisseur constante. Ces deux méthodes ont été utilisées dans l'essai de pompage de 72 heures. Évidemment, l'obtention de toutes ces conditions est difficile, voire impossible en réalité. Lorsqu'on applique une de ces méthodes à un système aquifère réel, donc qui présente nécessairement une certaine hétérogénéité, anisotropie et variation de son épaisseur, on se trouve à évaluer une transmissivité et un coefficient d'emmagasinement « moyens », c'est-à-dire dont les valeurs permettront d'effectuer des évaluations réalistes du comportement hydraulique de l'ensemble du système aquifère. Par exemple, les volumes d'eau que l'on peut soutirer de ce système à long terme.

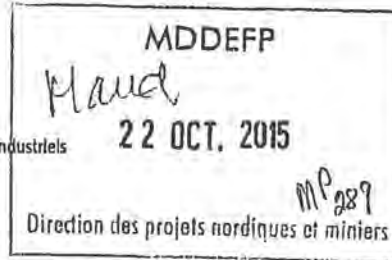
Compte tenu de ces informations, la réponse de l'initiateur du projet n'est pas recevable. L'ensemble des résultats d'interprétation doit être revu de façon à interpréter et présenter les puits et les piézomètres les plus pertinents en ce qui a trait au résultat de l'essai de pompage. Un essai de pompage ne peut être interprété au moyen de piézomètres aménagés dans des unités stratigraphiques autres que l'aquifère. Il faut détailler ce qui est considéré comme l'aquifère dans le présent essai de pompage. Il faut également expliquer ce que représentent les résultats obtenus.

Nous n'avons pas d'autres questions ou commentaires aux QC-38, QC-40, QC-43 à QC-47.



Andy Guyaz, ing., hydrogéologue

c. c. M. Michel Ouellet, chef d'équipe d'eau souterraine - DEPES



Note

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

**DATE :** Le 22 octobre 2015

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
(Dossier 3211-16-015)**

---

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 24 août 2015, vous trouverez ci-annexé l'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,



Hervé Chatagnier

p. j.



**DESTINATAIRE :** Monsieur Hervé Chatagnier  
Directeur de la Direction de l'évaluation environnementale des  
projets hydriques et industriels

**DATE :** Le 22 octobre 2015

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
(Dossier 3211-16-015)**

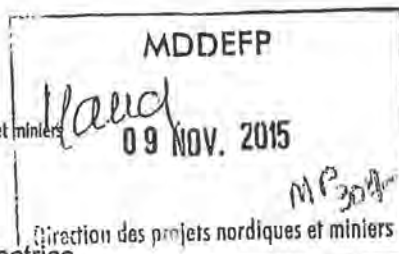
Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE), le présent avis a trait à l'analyse de la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement (ÉIE) du projet Akasaba Ouest sur le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de La Vallée de l'Or, dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue (08) par Mines Agnico Eagle Ltée – l'initiateur –, à l'égard des aspects sociaux. Localisé à une quinzaine de kilomètres de la Ville de Val d'Or, le site minier projeté vise l'exploitation d'un minerai d'or et de cuivre; il s'agirait d'une mine à ciel ouvert dont la fosse mesurerait approximativement 470 m de longueur par 385 m de largeur et ayant une profondeur de 165 m. Sur la base des améliorations des connaissances en évaluation des impacts sociaux réalisées ces dernières années concernant les projets assujettis à la PÉEIE, les renseignements présentés dans le rapport principal de l'ÉIE (août 2015) du projet, ainsi que les annexes 3-1 à 3-7 et 6-13, répondent de manière satisfaisante aux exigences de la directive du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) au regard des aspects et enjeux sociaux.

Par ailleurs, la participation du public au cours de la PÉEIE et l'étape à venir de l'analyse environnementale pourront faire en sorte que des 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. Les enjeux sociaux relatifs à la composante du milieu humain « Qualité de vie » et les mesures d'atténuation particulières (comité de suivi citoyen, programme d'information en continu – voir le tableau 7-5 du rapport principal et les pages 7-72 à 7-77) devant être mises en place feront notamment l'objet de l'analyse environnementale. La problématique du transport du minerai sur une distance d'environ 24 km (voir la figure 6 de l'annexe 5.1), soit du site d'extraction vers l'usine de traitement de la mine Goldex, situé au sud-ouest de la Ville de Val d'Or, en empruntant le chemin de transport du minerai de 6,7 km à construire dans le cadre du projet, puis le Chemin Manitou, sera entre autres considérée. Nous souhaitons ainsi être de nouveau consultés, cette fois-ci sur l'acceptabilité environnementale du projet – pour les composantes sociales – 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

Édifice Marie-Guyart, 6<sup>e</sup> étage  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7  
Téléphone : 418 521-3933  
Télécopieur : 418 644-8222  
Internet : [www.mddecc.gouv.qc.ca](http://www.mddecc.gouv.qc.ca)





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

**DATE :** Le 6 novembre 2015

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
(Dossier 3211-16-015)**

La présente note fait suite à la demande d'avis du 21 août dernier sur le volet « risques d'accidents technologiques » du projet cité en rubrique. Pour ce faire, nous avons consulté plus particulièrement l'information fournie par l'initiateur dans le document « *Étude d'impact environnemental et social (ÉIES) – Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico-Eagle Ltée – Volume 1 – Rapport principal* » du mois d'août 2015.

Cet avis porte uniquement sur le volet « risques technologiques » et s'appuie sur le guide « *Analyse de risques d'accidents technologiques majeurs* » délivré par le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques qui définit et précise les attentes en matière d'analyse de risques d'accidents technologiques.

### Description sommaire du projet

Le projet Akasaba Ouest, situé à environ 15 km à vol d'oiseau à l'est de la ville de Val-d'Or, consiste à exploiter une mine à ciel ouvert afin d'en extraire du minerai d'or et du minerai de cuivre. L'investissement représente près de 51 M\$, en plus des coûts d'exploitation de 165 M\$ qui incluent les frais de transport, de traitement et de raffinage du minerai. Le taux d'extraction sera d'environ 10 000 t/j, avec un maximum pouvant atteindre 14 000 t/j. La capacité d'extraction annuelle, tout matériel confondu, sera d'environ 3 650 000 t. Le minerai ainsi extrait sera concassé sur place et sera traité aux installations existantes de la mine Goldex, situées à environ 5 km du centre-ville de Val-d'Or. Au total, le projet devrait produire l'équivalent de 118 000 onces d'or et 22 273 t de cuivre.

Les activités prévues sur le site Akasaba Ouest sont notamment :

- travaux de décapage du mort-terrain;
- forage et sautage du roc;
- concassage;
- chargement et transport du minerai et du stérile à l'aide de camions.

...2

2

La durée prévue du projet est d'environ sept ans. La phase de construction sera d'une durée d'un an. La phase d'exploitation comprendra le minage de la fosse durant quatre ans, suivie d'une période de deux ans où le minerai à basse teneur qui aura été entreposé séparément sera transporté à l'usine Goldex. La phase de fermeture se réalisera durant la période de deux ans où sera transporté le minerai à basse teneur.

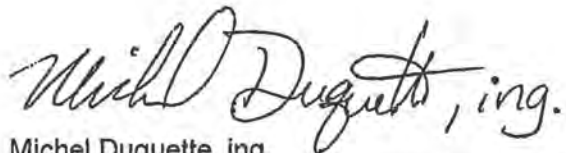
Les principales composantes du projet sont :

- une mine à ciel ouvert de 470 m de longueur par 385 m de largeur et d'une profondeur d'environ 165 m;
- une station de concassage aménagée au sud-ouest de la fosse;
- une aire de stockage de minerai à basse teneur d'une capacité maximale d'environ 930 000 m<sup>3</sup>;
- une halde à stériles non potentiellement générateurs d'acidité d'environ 1 800 000 m<sup>3</sup>;
- une halde de mort-terrain inorganique d'environ 1 800 000 m<sup>3</sup>;
- une halde de stériles potentiellement générateurs d'acidité d'environ 2 100 000 m<sup>3</sup>;
- une halde de mort-terrain organique d'environ 250 000 m<sup>3</sup> pour la restauration du site;
- des installations de gestion des eaux;
- une aire d'entreposage de roches concassées (gravier);
- des bâtiments administratifs;
- des aires destinées aux travailleurs;
- deux réservoirs à double paroi d'entreposage de diesel de 25 000 l chacun (autonomie de quatre jours);
- un concasseur portatif;
- un atelier mécanique de 15 m x 19 m;
- un chemin de transport du minerai d'une longueur de près de 7 km;
- un chemin d'accès temporaire, en phase construction, d'une longueur d'environ 0,6 km.

Il n'est par ailleurs pas prévu que les explosifs, qui seront composés d'un mélange à base de nitrate d'ammonium, d'un émulsifiant et de surfactant, soient entreposés sur le site de la mine. Ils seront entreposés et livrés par un fournisseur agréé d'explosifs. Il y aura des dynamitages à tous les deux à trois jours, pour un total variant de 60 à 120 sautages de production par année. La quantité totale d'explosifs pour chaque dynamitage de production variera de 10 à 25 t, avec une moyenne autour de 12 t.

**Conclusion**

L'information relative au volet sur les risques d'accidents technologiques, présentée par l'initiateur, est suffisante pour rendre l'étude d'impact sur l'environnement recevable.



Michel Duquette, ing.  
Spécialiste en analyse de risques technologiques  
N° de membre de l'OIQ : 123672

## Ablain, Maud

---

**De:** denis.moffet@mamot.gouv.qc.ca  
**Envoyé:** 19 octobre 2015 11:11  
**À:** Ablain, Maud  
**Objet:** RE: Analyse de l'étude d'impact du projet minier Akasaba Ouest



Bonjour Madame Ablain,

Nous n'avons pas de commentaire à formuler quant à la recevabilité de cette étude.

Salutations !

Denis Moffet  
Directeur  
Direction régionale de l'Abitibi-Témiscamingue  
Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire

De : <Maud.Ablain@mddelcc.gouv.qc.ca>  
A : <denis.moffet@mamot.gouv.qc.ca>  
Date : 2015-10-16 10:39  
Objet : Analyse de l'étude d'impact du projet minier Akasaba Ouest

---

Bonjour Monsieur Moffet,

Le 24 août dernier, nous vous avons fait parvenir l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest, de Mines Agnico Eagle inc., afin que vous puissiez juger de la recevabilité de l'étude.  
J'aimerais savoir si vous avez des commentaires à nous transmettre.

Je vous remercie d'avance de votre collaboration,

Cordialement,

**Maud Ablain, Biologiste, M. Sc.**

Chargée de projet

Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

675, Boul. René-Lévesque Est, 6e étage, boîte 83

Québec (Québec) G1R 5V7  
**Téléphone : 418 521-3933 poste 4670**  
Télécopieur : 418 644-8222  
Courriel : [maud.ablain@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:maud.ablain@mddelcc.gouv.qc.ca)

---

Veillez noter que le ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire utilise maintenant le domaine [mamot.gouv.qc.ca](mailto:mamot.gouv.qc.ca) pour ses adresses de courriel. Les courriels expédiés à une ancienne adresse parviendront quand même au destinataire pendant la période de transition. Nous vous prions d'apporter les changements nécessaires à votre liste de contacts.

---

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ**

Ce courriel peut contenir des informations confidentielles qui ne vous sont pas destinées.  
Si ce message vous a été adressé par erreur, veuillez le détruire et en informer l'expéditeur immédiatement.



**DESTINATAIRE :** M<sup>me</sup> Mireille Paul, directrice  
Direction générale de l'évaluation  
environnementale et stratégique  
Direction de l'évaluation  
environnementale des projets nordiques et miniers

**DATE :** Le 8 septembre 2016

**OBJET :** Troisième avis relatif à la recevabilité du « **Projet Akasaba  
Ouest - par Mines Agnico Eagle Itée** » — Volet espèces  
exotiques envahissantes

**N<sup>os</sup> DOSSIERS :** SCW 936572; V/R 3211-16-015; N/R 5145-04-18 [557]

---

Cet avis fait suite à l'analyse des réponses aux questions et commentaires déposées par la firme WSP en juillet 2016 pour le compte de Mines Agnico Eagle, portant sur le projet cité en objet. Les commentaires de la Direction de l'expertise en biodiversité (DEB) portent sur la prévention de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) dans le cadre du projet.

L'initiateur a répondu aux questions et commentaires de la DEB, rendant l'étude d'impact recevable. Il propose des mesures importantes qui limiteront l'introduction et la propagation de EEE dans le cadre des travaux projetés, mais des précisions doivent être apportées pour l'analyse de l'acceptabilité environnementale.

L'initiateur mentionne que la parcelle où le gaillet sp a été observé est située dans un sous-bois ombragé non propice à la croissance du gaillet mollugine et juge qu'il s'agit probablement d'un gaillet indigène. Il mentionne également qu'aucun inventaire spécifique sur les EEE n'a été fait, notamment dans les secteurs à risque tel que le chemin d'accès temporaire et son point d'intersection sur le chemin Sabourin. Il mentionne que les surveillants de chantiers seront sensibilisés à la présence possible de EEE et qu'en cas de détection, les EEE seront éliminées. Il ne précise toutefois pas si les surveillants seront adéquatement formés à la détection des EEE. La DEB s'interroge sur l'efficacité de cette détection. S'il y a des EEE et qu'elles ne sont pas détectées et éliminées efficacement avant les travaux projetés, elles seront

...2

fragmentées et propagées, d'où l'importance d'une détection efficace avant le début des travaux projetés. La DEB réitère sa demande de détection des EEE avant le début des travaux projetés, par du personnel qualifié entre la mi-juillet et la fin août lorsque les plantes sont à maturité et qu'elles peuvent facilement être identifiées. La détection doit être faite dans les secteurs qui seront décapés et aux secteurs à risque identifiés.

Dans sa réponse à la question QCII-63d, l'initiateur mentionne que selon le plan de conservation, un inventaire des EEE sera effectué annuellement et ensuite cartographié. La question portait sur les travaux réguliers. Est-ce que cet inventaire sera fait dans le cadre du suivi environnemental? L'initiateur mentionne qu'en cas de détection, elles seront circonscrites afin de réduire la propagation. La DEB demande à l'initiateur d'éliminer annuellement, sur une période de deux ans, les EEE qui se seraient établies à la suite des travaux, dans le cadre du programme de suivi environnemental.

Pour toute information supplémentaire, je vous invite à communiquer avec M<sup>me</sup> Isabelle Simard au 418 521-3907, poste 4417 ou à l'adresse courriel suivante : [isabelle.simard@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:isabelle.simard@mddelcc.gouv.qc.ca).

LC/IS/se



Line Couillard, chef d'équipe  
Espèces et Communautés naturelles

## Note

**DESTINATAIRE :** M<sup>me</sup> Mireille Paul, directrice  
Direction générale aux évaluations  
et aux autorisations environnementales  
Direction de l'évaluation  
environnementale des projets nordiques et miniers

**DATE :** Le 14 mars 2016

**OBJET :** **Deuxième avis relatif à la recevabilité du « Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée » – Volet espèces floristiques menacées et vulnérables**

**N<sup>os</sup> DOSSIERS :** SCW 936572; V/R 3211-16-015 ; N/R 5145-04-18 [557]

La présente donne suite à votre demande d'avis du 18 janvier 2016 concernant les réponses aux demandes de renseignements déposées en janvier 2016. Les commentaires de la Direction de l'expertise en biodiversité (DEB) portent sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS).

La DEB considère le traitement de la question QC-62 satisfaisante. En effet, l'initiateur présente la cartographie des habitats potentiels et évalue l'impact sur les EFMVS de faible considérant qu'aucune d'entre elle n'a été observée lors des inventaires réalisés entre les 28 juin et 3 juillet 2014. Également, l'initiateur mentionne que la liste des EFMVS présentée était réduite à 11 car elle excluait les espèces calcicoles, faute de substrat approprié dans la zone d'étude de même que les estivales tardives non observables au moment des inventaires.

L'initiateur s'engage-t-il à réaliser des inventaires complémentaires pour vérifier la présence de EFMVS estivales tardives considérant que des habitats potentiels seront affectés par les infrastructures du projet (chemin de transport du minerai et ligne électrique prévue)?

Après analyse, la DEB considère l'étude d'impact recevable eu égard aux EFMVS, composante qui relève de son champ de compétence.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M<sup>me</sup> Nancy Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

LC/NH/se



Line Couillard, chef d'équipe  
Espèces et Communautés naturelles





**DESTINATAIRE :** M<sup>me</sup> Mireille Paul, directrice  
Direction générale aux évaluations  
et aux autorisations environnementales  
Direction de l'évaluation  
environnementale des projets nordiques et miniers

**DATE :** Le 2 mars 2016

**OBJET :** Deuxième avis de recevabilité du projet « Akasaba Ouest  
par Mines Agnico Eagle Ltée » – Volet milieux humides

**N<sup>os</sup> DOSSIERS :** SCW 936572; V/R 3211-16-015; N/R 5145-04-18 [557]

---

Le 18 janvier 2016, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers a sollicité l'avis de la Direction de l'expertise en biodiversité (DEB) quant à la recevabilité du projet cité en objet. Cette note regroupe l'ensemble des commentaires que nous avons à formuler quant au volet « milieux humides » suite à la réception des réponses de l'Initiateur du projet à la première série de questions et commentaires.

Rappelons tout d'abord que malgré les divergences que l'on observe entre les recommandations du Ministère et la méthode utilisée par le consultant, le portrait de la végétation offert par WSP est satisfaisant, tel que mentionné dans la note du 9 octobre 2015. En ce qui concerne les milieux humides, l'étude d'impact est donc toujours jugée **recevable**.

### **Recommandations en vue de l'analyse de l'acceptabilité environnementale**

À la suite de la réception des réponses à nos commentaires mentionnés à l'avis de recevabilité du 9 octobre 2015, la DEB souhaite également faire quelques recommandations et demandes d'information supplémentaires en vue de mieux orienter l'initiateur du projet pour l'étape de l'acceptabilité. Ces recommandations concernent spécifiquement le chemin projeté de transport du minerai. Tel que mentionné précédemment, il nous apparaît que le tracé de cette route mérite une réflexion approfondie et des justifications supplémentaires.

...2

L'initiateur du projet étant d'accord pour négocier la compensation à l'étape de l'acceptabilité, voici les commentaires concernant la réponse à la question/commentaire 60 qui devraient clarifier les attentes.

#### Analyse de variante de tracés de la route de transport du minéral

L'analyse des composantes environnementales des huit tracés différents n'est pas présentée. L'étude d'impact environnementale ne mentionne que l'évaluation de deux tracés, soit le passage par la route 117 (non inclus dans les huit tracés fournis à la carte Réponse QC-60, page 59) et le tracé retenu actuellement.

L'analyse de ces différents tracés apparaît incomplète et les efforts d'évitement des milieux humides ne semblent pas tous avoir été envisagés. Nous comprenons pour les tracés 7 et 8, que la construction de route est possible dans la zone 1A de l'aire de protection de la population de caribou forestier de Val-d'Or, mais qu'un projet d'acquisition de cette aire est envisagé pour conserver une zone tampon à la limite de l'aire de conservation pour la diversité. Il apparaît en effet préférable de demeurer au nord du cours d'eau # 4.

Nous aimerions toutefois avoir plus de détails sur les possibles impacts environnementaux pour les tracés 4 et 5 présentés sur cette carte. Ces tracés nous apparaissent, selon les informations disponibles, des options intéressantes pour éviter un maximum de milieux humides. Toutefois, aucune information satisfaisante sur les digues, les milieux humides et autres contraintes environnementales et structurales pertinentes n'a été trouvée dans votre réponse et dans l'étude d'impact. L'éventuelle modification des tracés (1, 4 et 5) permettrait d'éviter les digues mentionnées et un maximum de milieux humides, tout particulièrement les tourbières.

#### Méthode de construction visant le maintien de l'écoulement de l'eau sous la route

Il nous apparaît pertinent que l'analyse des coûts de construction de la route soit mise à jour en fonction des recommandations de la DEB pour le tracé retenu actuellement. Une analyse des coûts devrait également être réalisée pour les versions retravaillées des tracés, 1, 4 et 5. Ces analyses devraient considérer les deux options suivantes pour la route de transport du minéral :

- Prévoir l'aménagement d'une route permanente et «perméable» selon les méthodes proposées par FPInnovation, tel que mentionné dans l'avis de recevabilité du 9 octobre 2015 (<https://fpinnovations.ca/ResearchProgram/Pages/-programme-recherche-operations-forestieres-routes-humides.aspx>). Nous portons ainsi à votre attention l'importance des frais associés à l'aménagement de ce type de chemin, ne serait-ce qu'en considérant les coûts qu'engendrent le déplacement des matériaux organiques hors du site et la réalisation de projet de compensation pour une superficie importante de milieux humides.

Pour cette option, il faudrait notamment prévoir l'ajout d'un suivi de la connectivité hydraulique des milieux humides présents de part et d'autre de la route.

- En considérant la faible durée d'utilisation de cette route de transport du minerai, il pourrait être envisagé de conserver en partie la méthode de construction mentionnée à l'étude d'impact (sol naturel conservé et matériel provenant des fossés utilisés en fondation du chemin). Pour cela, il faudrait :
  - a. Prévoir l'ajout d'aménagements qui permettent le maintien de la connectivité hydraulique entre les portions de milieux humides de part et d'autre de la route;
  - b. Prévoir l'ajout d'un projet de restauration de l'emprise de la route de transport du minerai concomitant au projet de restauration du site minier. Ainsi, les portions du tracé en milieux humides devraient être restaurées en milieux humides et les portions terrestres devraient être réaménagées en milieux forestiers naturels;
  - c. Considérer un suivi de la connectivité hydraulique des milieux humides présents de part et d'autre du chemin.

L'Initiateur du projet doit expliquer par quel moyen il entend rétablir la connectivité hydraulique du sol naturel, réduire la compaction de la matière organique, et considérer les risques de contamination issus de l'utilisation de la route par de la machinerie lourde. Les références utilisées pour soutenir l'analyse de ces deux options doivent être fournies à la DEB (voir entre autres le site Internet de FPInnovation, celui du GREB, etc.). Si cette dernière avenue s'avérait envisageable, les superficies restaurées (milieux humides et terrestres) pourraient être considérées comme une partie des mesures compensatoires acceptables pour les milieux humides affectés par la route.

Ces ajustements de tracés et analyses permettront à l'initiateur du projet et à la DEB de mieux juger de la pertinence du tracé retenu (recherche du tracé à moindre impact environnemental et possiblement moins coûteux, même si des inventaires devraient être réalisés sur le nouveau tracé).

#### Impact indirect associé au drainage de la route

L'impact de l'aménagement de fossés en tourbière est variable d'un endroit à un autre. Ainsi comme mentionné dans l'option 2, il nous apparaît opportun de prévoir un suivi à ce sujet sur 10 à 15 ans (par exemple : contrôle avant construction, an 1, an 3, an 5, an 7, de même que quelques visites supplémentaires en période de postrestauration). Ce suivi devrait se faire sur une distance de 200 m de part et d'autre du chemin, lorsque possible.

L'ampleur des moyens de compensation pourrait être modulée en fonction des résultats de ce suivi, afin de considérer les impacts *indirects* réels de l'aménagement de la route en tourbière (10 à 200 ha de milieux humides impactés). Afin de mieux

juger de la nécessité de ce suivi, la DEB souhaite obtenir l'étude mise en référence (Manitou, travaux 2007) et mentionnée au 1<sup>er</sup> paragraphe de la page 61 du document contenant les réponses à la première série de questions et commentaires.

En terminant, il serait avantageux pour l'Initiateur de projet de débiter la réflexion afin d'identifier des projets de compensation pour les milieux humides. Le financement du plan de rétablissement du Caribou forestier de Val-d'Or, malgré sa pertinence pour compenser les pertes d'habitats fauniques, ne constitue pas un projet acceptable pour compenser les pertes de milieux humides puisqu'il ne permet aucunement de contrebalancer les pertes de fonctions écologiques et de biodiversité engendrées par le projet.

En conclusion, en ce qui concerne les milieux humides, l'étude d'impact est jugée **recevable**. La Direction de l'expertise en biodiversité espère que ses nouvelles recommandations permettront à l'initiateur du projet de mieux saisir ses attentes en vue de l'étape de l'acceptabilité.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M<sup>me</sup> Chantal Bouchard au 418-521-3907, poste 4432.



Martin Joly, chef d'équipe  
Aménagement durable et Conventions

MJ/CB/se

**DESTINATAIRE :** M<sup>me</sup> Mireille Paul, directrice  
Direction générale aux évaluations  
et aux autorisations environnementales  
Direction de l'évaluation  
environnementale des projets nordiques et miniers

**DATE :** Le 29 février 2016

**OBJET :** Avis relatif à la recevabilité du « Projet Akasaba Ouest » —  
Volet espèces exotiques envahissantes

**N<sup>os</sup> DOSSIERS :** SCW 936572; V/R 3211-16-015; N/R 5145-04-18 [557]

Cet avis concerne la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement et des réponses aux questions et commentaires déposées par la firme WSP en août 2015 et en janvier 2016 pour le compte de Mines Agico Eagle, portant sur le projet cité en objet. Les commentaires de la Direction de l'expertise en biodiversité (DEB) portent sur la prévention de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) dans le cadre du projet.

La DEB considère que l'initiateur a répondu aux questions posées par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers. Toutefois, puisque la DEB n'a pas été en mesure de transmettre ses questions dans les délais demandés, des questions supplémentaires doivent être transmises à l'initiateur pour que l'étude d'impact soit considérée comme recevable à l'égard de l'introduction et de la propagation de EEE dans le cadre des travaux projetés.

Dans la question QC-63, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers considère que les inventaires réalisés n'indiquent pas la présence de EEE sur les sites des travaux projetés. Toutefois, avant d'en arriver à cette conclusion, la DEB demande des précisions à l'initiateur, notamment quel est le *Galium* sp. observé dans le polygone 17? Il devra s'assurer que ce n'est pas le *Galium mollugo*, une EEE. Selon la fiche d'information, ce polygone est perturbé par un sentier de véhicules motorisés. Il est possible que le *Galium mollugo* ait été introduit par le gravier du sentier ou par les véhicules qui y circulent.

...2

Par ailleurs, il est mentionné dans l'étude d'impact que des inventaires ciblés ont été réalisés dans des secteurs qui seront touchés par les infrastructures minières de la zone d'étude restreinte et dans un corridor d'environ 300 m ayant en son centre le tracé projeté du chemin de transport de minerai prévu entre Akasaba Ouest et le site Manitou, tel qu'indiqué à la carte 5-1 de l'étude d'impact. Il n'est toutefois pas précisé si la détection des EEE a aussi été faite sur le chemin d'accès temporaire et sur son point d'intersection avec le chemin du lac Sabourin. La DEB demande à l'initiateur de s'assurer, avant le début des travaux projetés, qu'il n'y a pas de EEE dans ces secteurs, qui sont ceux les plus susceptibles d'être touchés par des EEE.

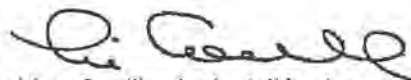
À la question QC-23, il est demandé que des mesures soient mises en œuvre pour éliminer les plantes et les sols contaminés si des EEE sont observées lors des travaux réguliers. Dans sa réponse, l'initiateur mentionne qu'il appliquera des mesures sans toutefois préciser quelles seront ces mesures. La DEB demande que tout reste de EEE détecté avant ou pendant les travaux soit éliminé dans un lieu d'enfouissement technique ou enfouis sur place dans une fosse, dans les secteurs où des travaux d'excavation sont prévus, et qu'ils soient recouverts d'au moins 1 m de matériel non touché.

Il est également mentionné dans cette même réponse que dans l'éventualité où des EEE seraient observées lors des travaux réguliers, l'initiateur transmettra leurs coordonnées et leur abondance au MDDELCC. La DEB aimerait toutefois savoir s'il y aura du personnel formé à la détection de EEE lors des travaux.

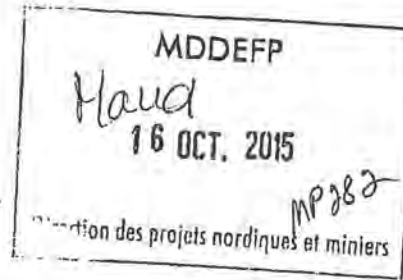
La DEB considère l'étude d'impact non recevable à l'égard de la prévention de l'introduction et de la propagation des EEE. Elle sera recevable lorsque les informations et engagements supplémentaires demandés seront fournis.

Pour toute information supplémentaire, je vous invite à communiquer avec M<sup>me</sup> Isabelle Simard au 418 521-3907, poste 4417 ou à l'adresse courriel suivante : [isabelle.simard@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:isabelle.simard@mddelcc.gouv.qc.ca).

LC/IS/se



Line Couillard, chef d'équipe  
Espèces et Communautés naturelles



Note

DESTINATAIRE : M<sup>me</sup> Mireille Paul, directrice  
Direction générale de l'évaluation  
environnementale et stratégique  
Direction de l'évaluation  
environnementale des projets nordiques et miniers

DATE : Le 16 octobre 2015

OBJET : Avis relatif à la recevabilité de l'étude d'impact « Projet  
Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée » Volet —  
espèces floristiques menacées et vulnérables

N<sup>os</sup> DOSSIERS : SCW 936572; V/R 3211-16-015; N/R 5145-04-18 [557]

La présente donne suite à votre demande d'avis datée du 24 août 2015 sur la recevabilité de l'étude d'impact du projet susmentionné déposée en août 2015 par « WSP Canada inc. » et transmise par l'initiateur du projet « Mines Agnico Eagle Ltée ». Les commentaires de la Direction de l'expertise en biodiversité (DEB) 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, 2014), l'étude rapporte la mention d'une espèce floristique en situation précaire à 1,5 km au nord-ouest de la zone d'étude restreinte. L'étude indique également la présence potentielle de 35 EFMVS, dont (p. 6-68, 6-76, annexe 6-3 et 6-4) :

1. la droséra à feuilles de linaires (*Drosera linearis*), une espèce susceptible d'être désignée, de rang de priorité S3 pour la conservation, d'observation estivale, qui croît principalement dans les tourbières minérotrophes;
2. la hudsonie tomenteuse (*Hudsonia tomentosa*), également une espèce susceptible, de rang S3, qui colonise les dépôts sablonneux (clairières de pinède grise, bleuétières, rivages sablonneux, etc.).

...2

L'initiateur du projet a effectué des inventaires entre les 28 juin et 3 juillet 2014 pour lesquels il mentionne que les groupements végétaux susceptibles d'abriter des EFMVS ont été prioritairement ciblés à l'intérieur de la zone d'inventaire. Les inventaires comprennent 185 parcelles distribuées dans 73 peuplements différents. Aucune EFMVS n'a été repérée (p. 6-68, 6-69).

## 2. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR LES EFMVS

L'étude présente la grille des interrelations identifiant les impacts probables entre la végétation/milieus humides et les activités de la phase de construction et d'exploitation. Ceux-ci seront principalement causés par la préparation du terrain (déboisement, décapage, etc.), l'installation des infrastructures temporaires et permanentes, la fosse et la gestion des surfaces d'entreposage (stériles, minerais, dépôts meubles). L'initiateur qualifie l'impact résiduel du projet sur la végétation et les milieux humides de moyen (p. 7-5, 7-39, 7-40). L'initiateur n'a pas évalué l'impact du projet sur les EFMVS puisque aucune n'a été observée lors des inventaires.

## 3. MESURE D'ATTÉNUATION COURANTE ET PARTICULIÈRE

Plusieurs mesures d'atténuation courantes sont prévues pour la végétation en générale (baliser, circonscrire la circulation de la machinerie, etc.) mais aucune ne concerne les EFMVS (p. 7-12).

## CONCLUSION

Après analyse, la DEB considère l'étude d'impact recevable conditionnellement à ce que l'initiateur fournisse les informations suivantes à l'acceptabilité environnementale :

- concernant la liste d'EFMVS potentielles présentée à l'annexe 6-4, il est demandé à l'initiateur de justifier la raison qui a conduit au retrait des EFMVS d'observation estivale tardive et automnale et d'expliquer pourquoi il présente seulement 11 des 35 EFMVS potentielles?;
- d'ajouter la cartographie des habitats forestiers potentiels de plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées à partir de la méthode proposée dans le Guide de Labrecque et *al.* (2014) aux cartes 6-13 « Inventaire des groupements végétaux – Secteur de la mine projetée » et 6-14 « Inventaire des groupements végétaux – Secteur du chemin de transport projeté »;
- évaluer l'impact du projet (mine et chemin de transport projetés) sur EFMVS en prenant en considération les habitats potentiels possiblement affectés par les infrastructures du projet ainsi que les inventaires réalisés en 2014.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M<sup>me</sup> Nancy Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

LC/NH/se



Line Couillard, chef d'équipe  
Espèces et Communautés naturelles





MDDEFP

15 OCT. 2015

MP 272

Direction des projets nordiques et miniers

Note

**DESTINATAIRE :** M<sup>me</sup> Mireille Paul, directrice  
Direction générale de l'évaluation environnementale  
Direction de l'évaluation environnementale des projets  
nordiques et miniers

**DATE :** Le 9 octobre 2015

**OBJET :** Avis sur la recevabilité du projet « Akabasa Ouest par  
Mines Agnico Eagle Ltée » – Volet milieux humides

**N<sup>os</sup> DOSSIERS :** SCW 936572; V/R 3211-16-015; N/R 5145-04-18 [557]

Le 24 août 2015, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers a sollicité l'avis de la Direction de l'expertise en biodiversité (DEB) quant à la recevabilité du projet cité en objet. Cette note regroupe l'ensemble des commentaires que nous avons à formuler quant au volet « milieux humides ».

Essentiellement, la DEB estime que, sur le plan de la végétation, le consultant a fourni un portrait adéquat des écosystèmes visés par le projet cité en objet. En effet, la méthodologie d'inventaire qu'il a employée respecte les grandes lignes du protocole recommandé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) dans le guide intitulé « Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional » (ci-après : le *Guide*).

Ainsi, le consultant a réalisé un travail de photo-interprétation préalablement à l'inventaire. Il a ensuite utilisé les résultats de ce travail pour stratifier son échantillonnage, c'est-à-dire distribuer ses stations en fonction des unités de végétation homogène identifiées par photo-interprétation.

Le consultant diverge cependant du protocole recommandé sur quelques aspects notables. Ainsi, le *Guide* recommande un effort d'inventaire correspondant à trois stations par hectare, tout en précisant que ce nombre peut varier en fonction de l'homogénéité des associations végétales observées au terrain. L'effort d'échantillonnage déployé par le consultant est largement inférieur à celui recommandé

...2

par le Ministère, mais la DEB convient que les associations végétales de tourbière ombrotrophe sont, pour la plupart, d'une grande homogénéité. Le nombre de stations d'inventaire effectué est donc recevable.

Le consultant a fourni l'essentiel de ses fiches d'inventaire à l'annexe 6 de l'étude d'impact. Ces fiches apportent une information abondante et détaillée, mais restent difficiles à consulter pour le néophyte. Par exemple, les dates d'inventaire de certains polygones ne correspondent pas aux dates où des stations y ont été réalisées. En plus de ne pas concorder, certaines de ces dates sont en-dehors de la période du 28 juin au 3 juillet où le consultant affirme avoir réalisé ses inventaires. La question des dates des inventaires devraient être éclaircies, pour que l'on mesure bien l'effort d'échantillonnage déployé par le consultant. Par ailleurs, certaines stations, telle la station CL219, n'existent que sur les cartes, et ne se trouvent pas à l'annexe 6. Bref, la concordance entre les produits cartographiques et les fiches d'inventaire devrait être validée. Inscrire les numéros des polygones sur les cartes aurait contribué à éclaircir la situation, puisque l'annexe 6 est principalement subdivisée en fonction de ces numéros.

Par ailleurs, la DEB est bien consciente du fait que l'inventaire a probablement été planifié et réalisé avant la parution officielle du *Guide*. Aussi, nous ne nous formaliserons pas de l'absence de certaines informations fondamentales sur les fiches d'inventaire. Nous recommandons cependant au consultant d'ajouter les sols rédoxiques et les associations végétales sur les fiches de ses prochains inventaires.

En bref, malgré les divergences existant entre les recommandations du Ministère et la méthode utilisée par le consultant, le portrait végétal offert par WSP est convaincant. En ce qui concerne les milieux humides, l'étude d'impact est donc jugée **recevable**.

### **Recommandations en vue de l'analyse de l'acceptabilité environnementale**

La DEB aimerait également profiter de cet avis relatif à la recevabilité pour faire quelques recommandations qui pourraient accélérer le processus d'autorisation environnementale à l'étape de l'acceptabilité. Ces recommandations concernent spécifiquement le chemin de transport du minerai projeté. Il nous apparaît que le tracé de ce chemin n'a pas fait l'objet de la réflexion approfondie qu'il mérite.

En ce qui a trait à l'ampleur des impacts, il apparaît que l'étude d'impact omet de considérer les impacts *indirects* de l'aménagement d'un chemin dans une tourbière. Dans l'état actuel des critères de conception, il nous apparaît que ce chemin devra être bordé de fossés de drainage. Or, ces fossés auront vraisemblablement un impact sur les milieux humides naturels bordant le chemin. Cet impact du drainage est aujourd'hui bien documenté. La présence d'un canal de drainage, ou d'une coupure franche de l'écosystème peut affecter l'hydrologie des superficies naturelles humides environnantes sur une distance pouvant aller jusqu'à 150 mètres (Landry & Rochefort, 2012<sup>1</sup>). Or, l'abaissement de la nappe phréatique des tourbières se traduit

<sup>1</sup> LANDRY, J. & L. Rochefort. 2012. *The drainage of peatlands: impacts and rewetting techniques*. Peatland Ecology Research Group, Université Laval, Québec. 53 p.

généralement par une augmentation du couvert forestier (Pakarinen, 1994<sup>2</sup>) et une diminution des surfaces occupées par la sphaigne en réponse aux conditions plus sèches et à l'ombre créée par les arbres (Laine *et al.* 1995<sup>3</sup>; Poulin *et al.* 1999<sup>4</sup>).

Ces transformations auraient plusieurs conséquences fâcheuses :

- a. les zones drainées verront leur végétation évoluer vers des associations végétales autres que celles mises en place de manière naturelle;
- b. la disparition des sphaignes entraîne la fin du processus d'entourbement, et donc du captage du carbone par ces écosystèmes.

Concrètement, le tracé actuel à construire, long de 6,7 km, pourrait bien entraîner des effets *indirects* néfastes sur une superficie humide dépassant les 200 hectares. Une telle superficie va bien au-delà des 64 hectares détruits par la mise en place des infrastructures (impacts *directs*). L'initiateur du projet aurait intérêt à revoir dès à présent le tracé du chemin de transport, ou à envisager la nécessité d'offrir des mesures de compensation autrement plus importantes que celles consenties pour l'instant.

En ce qui a trait au tracé du chemin, on est en droit de s'interroger sur les raisons pour lesquelles l'initiateur du projet a choisi d'installer ses infrastructures en milieu humide quand une alternative moins coûteuse et assurant une meilleure portance semble exister. L'initiateur du projet a en effet choisi de faire passer son chemin sur le flanc nord du cours d'eau # 4, ce qui l'oblige à construire son infrastructure dans le marécage arborescent séparant la tourbière ouverte du cours d'eau # 4. On peut se demander pourquoi l'initiateur du projet n'a pas choisi de construire son chemin sur le flanc *sud* du cours d'eau # 4, là où l'on ne trouve pratiquement pas de milieux humides. Une telle alternative lui éviterait d'empiéter sur des milieux humides sur une distance d'environ 3 km, ce qui réduirait certainement de façon importante son impact sur ces milieux.

En ce qui a trait aux critères de conception du chemin, il nous apparaît que ceux décrits à l'étude d'impact feront obstacle à l'écoulement naturel des eaux dans ce secteur, peu importe le nombre de ponceaux mis en place. Nous encourageons l'initiateur du projet à s'inspirer des nombreuses publications de FPInnovations et à élaborer un chemin « perméable » qui ne fera pas obstacle à l'écoulement local, qu'il soit de surface ou souterrain. Les documents de FPInnovations peuvent être consultés à l'adresse suivante : <https://fpinnovations.ca/ResearchProgram/Pages/-programme-recherche-operations-forestieres-routes-humides.aspx>.

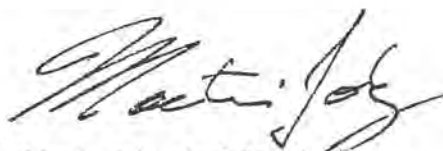
<sup>2</sup> PAKARINEN, P. 1994. Impacts of drainage on Finnish peatlands and their vegetation. *International Journal of Ecology and Environmental Sciences*, 20, 173-183.

<sup>3</sup> LAINE, J., H. Vasander & R. Laiho. 1995. Long-term effects of water level drawdown on the vegetation of drained pine mires in southern Finland. *Journal of Applied Ecology*, 32, 785-802.

<sup>4</sup> POULIN, M., L. Rochefort, & A. Desrochers. 1999. Conservation of bog plant species assemblages : assessing the role of natural remnants in mined sites. *Applied Vegetation Science*, 2, 169-180.

En conclusion, en ce qui concerne les milieux humides, l'étude d'impact est jugée **recevable**. La Direction de l'expertise en biodiversité espère que ses diverses recommandations seront prises en compte par l'initiateur du projet à l'étape de l'acceptabilité.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec M. Daniel Lachance au 418-521-3907, poste 4764.



Martin Joly, chef d'équipe  
Aménagement durable et Conventions

MJ/DL/se

## NOTE

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

DATE : Le 19 octobre 2015

OBJET : Projet de mine d'or et de cuivre Akasaba Ouest – Mines  
Agnico Eagle – Étude d'impact environnemental et social

**N/Réf. : SCW - 980523**

---

Vous trouverez ci-joint l'avis technique produit par Mme Anna Peregoedova concernant le dossier mentionné en objet.

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec Mme Peregoedova, au numéro 418-521-3885 p. 4873.



Nancy Bernier, directrice  
Directrice des eaux industrielles

p. j.

# Avis technique

**DESTINATAIRE :** Madame Nancy Bernier, directrice  
Direction des eaux industrielles

**DATE :** Le 19 octobre 2015

**OBJET :** Projet de mine d'or et de cuivre Akasaba Ouest – Mines  
Agnico Eagle – Étude d'impact environnemental et social

**SCW - 980523**

## 1. OBJET DE LA DEMANDE

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social applicable dans la partie méridionale du territoire québécois, la compagnie minière Mines Agnico Eagle (ci-après AEM) a soumis pour analyse au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) une étude d'impact environnemental et social du projet minier Akasaba Ouest<sup>1</sup>.

La Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers (DÉE) sollicite la collaboration de la Direction des eaux industrielles (DEI) afin de déterminer, selon son champ de compétence, si l'étude d'impact soumise par AEM rencontre les exigences de la directive ministérielle indiquant la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact à préparer. Le présent avis technique évalue plus particulièrement les aspects liés à la gestion du minerai, des résidus miniers et des eaux industrielles générées par la mine, et ce, sur la base des exigences stipulées dans la Directive 019<sup>2</sup> sur l'industrie minière.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. Informations générales

Le projet Akasaba Ouest prévoit l'exploitation d'une fosse à ciel ouvert dans le secteur des lacs Bayeul et Ben sur le territoire de la ville de Val-d'Or, et ce, pour en extraire un minerai d'or et de cuivre à un taux d'extraction moyen de matériaux rocheux d'environ 10 000 tonnes par jour, avec un maximum d'environ 14 000 tonnes par jour. La durée de vie prévue de la mine est d'environ sept ans. Il est prévu qu'après un premier concassage sur le site de la mine Akasaba Ouest, le

<sup>1</sup> WSP 2015. Projet Akasaba Ouest, Val-d'Or, Qc. Étude d'impact environnemental et social. Volume 1 - Rapport principal. Volume 2 - Annexes. Document préparé pour Mines Agnico Eagle ltée.

<sup>2</sup> MDDEP (mars 2012). Directive 019 sur l'industrie minière.

minerai sera transporté par camion au site Goldex, où il sera mélangé et traité de la même façon que le minerai produit par la mine Goldex. Ceci permettra d'optimiser le taux de production de l'usine Goldex. Les résidus mixtes Golder – Akasaba Ouest ainsi produits seront utilisés en partie pour la restauration de l'aire d'accumulation de résidus miniers de l'ancienne mine Manitou, où sont actuellement déposés les résidus de traitement du minerai de Goldex, ainsi que pour le remblayage de chantiers souterrains de la mine Goldex. Le concentré de sulfures produit à l'usine Goldex à partir du minerai de la mine Akasaba Ouest sera acheminé et traité à l'usine LaRonde. Les deux mines possèdent déjà les autorisations requises.

Les principales composantes du projet Akasaba Ouest incluent, entre autres, une fosse de 470 m de longueur par 385 m de largeur et de 165 m de profondeur, une station de concassage aménagée sous un dôme, une aire de stockage de minerai de basse et de haute teneur, une halde à stériles non potentiellement générateurs d'acidité (NPGA) pouvant contenir approximativement 1,8 Mm<sup>3</sup> de roches stériles, une halde à stériles potentiellement générateurs d'acidité (PGA) pouvant accumuler environ 2,1 Mm<sup>3</sup> de matériel, des installations de gestion des eaux minières incluant les fossés collecteurs, un bassin d'accumulation des eaux de contact, un bassin de polissage et une usine de traitement portative.

### **3. COMMENTAIRES DE LA DEI**

#### **3.1. Gestion des aires d'accumulation du minerai et des résidus miniers**

##### **3.1.1 Halde à minerai**

*Le promoteur planifie que le minerai de haute et de basse teneur sera géré sur des sections distinctes de la même aire de stockage. Aucune mesure d'étanchéité des aires d'entreposage du minerai n'est prévue. Selon les résultats de la caractérisation géochimique statique du minerai réalisée par Golder Associés Ltée, la majorité du minerai est potentiellement acidogène (PGA). Le minerai est également classifié lixiviable pour le cuivre selon les résultats des essais TCLP. Cependant, selon les résultats initiaux de cinq cycles de lixiviation des essais cinétiques, le potentiel de lixiviation du minerai est considéré comme étant faible tant que l'oxydation du minerai est contrôlée. Le calcul du taux d'épuisement minéralogique indique que l'acidification pourrait se produire après une dizaine à plusieurs dizaines d'années d'exposition du minerai en surface. En clair, cela signifie que le minerai ne devrait pas s'acidifier durant la vie de la mine. Le promoteur indique aussi que les matériaux naturels sous l'aire d'accumulation du minerai ont un taux de percolation moyen inférieur à 3,3 L/m<sup>2</sup>/jour. Ainsi, selon le promoteur, des mesures*

*additionnelles de protection de la nappe phréatique durant l'opération ne sont pas requises pour rencontrer le niveau A de protection des eaux souterraines prescrit à la section 2.9.4 de la Directive 019 sur l'industrie minière.*

La DEI rappelle qu'en vertu de la Directive 019 (section 2.8), à moins de démontrer l'impossibilité technique, lorsque le minerai possède les mêmes caractéristiques que les résidus miniers lixiviables ou acidogènes, l'entreposage du minerai doit être effectué sur une surface étanche et équipée d'un système de récupération des eaux de lixiviation. Étant donné que le promoteur n'envisage pas de mettre en place des mesures supplémentaires pour étanchéiser la fondation de la halde à minerai, la DEI est d'avis que plus d'informations sont nécessaires afin de démontrer que les risques de contamination des eaux souterraines et de surface par des eaux de lixiviation du minerai sont faibles.

Entre autres, le promoteur doit présenter les derniers résultats des essais cinétiques en colonne afin d'avoir de plus amples informations par une méthode expérimentale confirmant que les risques d'acidification du minerai et de lixiviation du cuivre durant la vie active de la mine sont faibles. Étant donné que dans la zone sud-ouest de la halde, la direction d'écoulement de l'eau souterraine sera vraisemblablement orientée vers l'ouest et que cette eau ne sera pas captée dans la fosse d'exploitation, le promoteur doit présenter plus d'informations démontrant que la qualité de l'eau souterraine ne sera pas affectée par des eaux de lixiviation percolant à travers le minerai. Ainsi, plus de données sur l'épaisseur des dépôts meubles sous-jacents à la halde à minerai, notamment, les données de forages sous forme de tableau sont requises. En effet, la DEI constate que la figure 10 de l'étude hydrogéologique présente une extrapolation des données de seulement quatre forages faits en périphérie de la haldé. De plus, la figure 3 de l'annexe 5-1 illustre que l'épaisseur du mort-terrain sous la halde varie significativement d'un endroit à l'autre, la figure n'est toutefois pas lisible, ce qui limite la possibilité d'évaluer si l'épaisseur des dépôts-meubles peu perméables est suffisante pour assurer la protection des eaux souterraines.

La DEI est d'avis que le promoteur doit fournir plus de précisions concernant la construction de la halde à minerai, c'est-à-dire, fournir les proportions relatives anticipées du minerai de haute et basse teneur, indiquer sur un plan les zones prévues pour stocker le minerai de haute et de basse teneur, et ce, afin de démontrer que le design de la halde est optimisé pour assurer la meilleure protection des eaux souterraines (ex. : l'entreposage du minerai de haute teneur dans la zone moins propice au transport des contaminants vers les eaux souterraines s'écoulant à l'extérieur du site minier).

Le promoteur doit également détailler les mesures de protection contre l'érosion éolienne et hydrique qu'il va mettre en place lors de l'exploitation de la halde à



minéral. Finalement, la DEI recommande d'étudier la possibilité d'installer un système de drainage sous la halde à minéral, ce qui permettrait de capter une bonne partie des eaux d'infiltration avant qu'elles atteignent les eaux souterraines.

### 3.1.2 Halde à stériles PGA

*Selon le promoteur, un échantillonnage des trous de production, lors du forage dans la roche stérile, permettra de valider le potentiel de génération d'acide (PGA) durant l'exploitation de la fosse et de séparer la fraction potentiellement génératrice d'acide (PGA) de la fraction non potentiellement génératrice d'acide (NPGA).*

De l'avis de la DEI le promoteur doit apporter plus de précisions concernant la procédure de tri des stériles pour séparer les fractions PGA et NPGA. Notamment, le promoteur doit fournir des informations sur la fréquence d'échantillonnage, les méthodes d'analyse et les critères qu'il envisage d'utiliser pour le triage opératif des stériles.

*La figure 4 de l'Annexe 5-1 présente les plans techniques pour la construction des haldes à stériles et à minéral. La section montrant le profil de la halde à stériles potentiellement acidogènes (PGA) indique la présence d'un géotextile et d'une géomembrane à la base de la halde. Or, dans la section de l'étude d'impact consacrée à la gestion des stériles PGA, section 5.6.2.1, le promoteur ne fournit aucune donnée sur les mesures de protection des eaux souterraines mises en place sous la halde à stériles PGA. Au contraire, le contenu de la section 5.6.2.1 laisse entendre que les mesures d'étanchéité supplémentaires sous la halde à stériles PGA ne sont pas nécessaires.*

La DEI est d'avis que le promoteur doit clarifier si les mesures d'étanchéité supplémentaires seront mises en place sous la halde à stériles PGA. Si de telles mesures ne sont pas prévues par le promoteur, il doit démontrer clairement que les caractéristiques hydriques et l'épaisseur des dépôts-meubles sous la halde à stériles PGA permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité des eaux souterraines.

*Environ la moitié des roches stériles de la mine Akasaba Ouest est potentiellement acidogène et presque tous les stériles sont classifiés lixiviables pour le cuivre selon les résultats des essais TCLP. Les résultats des essais SPLP et les résultats initiaux des essais cinétiques suggèrent*

*plutôt que le potentiel de mobilisation de métaux pour les stériles PGA est très faible tant que l'oxydation des sulfures est contrôlée et que l'acidification ne se produit pas. Un calcul des taux de consommation minéralogique lors des essais cinétiques suggère que la capacité de neutralisation du stérile pourrait être consommée dans un minimum de 12 ans, c'est-à-dire, les stériles ne s'acidifieront pas durant la période d'exploitation de la mine. Selon le promoteur, les matériaux naturels sous les haldes à stériles ont un taux de percolation moyen inférieur à 3,3 L/m<sup>2</sup>, et les empilements de stériles présentent peu de risques pour la détérioration de la qualité de l'eau souterraine. Le promoteur considère que des mécanismes additionnels de protection de la nappe phréatique durant l'opération ne sont pas requis pour rencontrer un niveau A de protection de la nappe phréatique.*

La DEI signale que selon les tests statiques, une partie considérable des stériles miniers de la mine est classifiée et confirmée comme étant acidogène (Golder 2015)<sup>3</sup>. La DEI est d'avis que la comparaison des taux de lixiviation des composés indicateurs d'oxydation et de neutralisation avec la composition initiale des échantillons (figure 11 du rapport de l'étude de caractérisation géochimique des résidus miniers réalisée par Golder), confirme le potentiel acidogène de ces stériles.

Si les mesures d'étanchéité supplémentaires ne sont pas envisagées sous la halde à stériles PGA, le promoteur doit démontrer clairement que les mesures d'étanchéité en place permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité des eaux souterraines. De l'avis de la DEI, l'étude de modélisation réalisée par le promoteur n'est pas complète. Ainsi, en vertu de la Directive 019, une fois qu'il est établi que le débit de percolation quotidien est inférieur à 3,3 l/m<sup>2</sup>, le promoteur doit réaliser une étude de modélisation pour vérifier si les objectifs de protection de l'eau souterraine sont respectés, et ce, en ajoutant dans le modèle des contaminants susceptibles de se retrouver dans les lixiviats des stériles PGA et en vérifiant si les critères applicables aux eaux souterraines sont respectés. Afin de maintenir une approche conservatrice adoptée par la minière en ce qui concerne la gestion des stériles potentiellement acidogènes et étant donné que les essais de lixiviation en colonne sont encore en étape initiale, la DEI recommande d'utiliser les résultats des tests TCLP en tant que données de base pour le modèle.

<sup>3</sup> Golder Associés (2015). Caractérisation géochimique statique et cinétique du minerai, des roches stériles et des résidus et modélisation de la qualité de l'eau de la fosse ennoyée, projet Akasaba Ouest. Document préparé pour Mines Agnico Eagle Ltée.

La DEI est d'avis que le promoteur doit aussi évaluer le niveau de risque de détérioration de la qualité des eaux dans les milieux humides avoisinants la halde à stériles PGA, et ce, à l'étape post-restauration, soit après les travaux de restauration du site minier, quand l'écoulement naturel des eaux sur le site sera rétabli, et le niveau de la nappe phréatique se stabilisera.

### 3.2. Gestion des eaux sur le site minier

#### 3.2.1 Fossés de collecte des eaux de ruissellement

*Selon le promoteur, l'eau ruisselant sur les talus des portions nord, est et sud des haldes de mort-terrain et de roches stériles NPGA ne sera pas captée par le réseau de fossés de collecte du site minier. En raison de la topographie et du caractère non nocif de ce matériel, ces eaux de ruissellement s'écouleront par gravité vers le milieu naturel environnant où les matières en suspension (MES) seront filtrées par la végétation.*

En prenant en considération la proximité relative des ruisseaux, la DEI est d'avis que toutes les haldes de mort-terrain et de roches stériles doivent être entourées par des fossés de collecte des eaux de ruissellement afin de diminuer l'apport de contaminants dans le système hydrographique aux alentours du site minier.

#### 3.2.2 Usine de traitement

*Les eaux minières acheminées vers le bassin d'accumulation seront traitées, au besoin, par une unité de traitement mobile, avant d'être rejetées à l'environnement.*

La DEI est d'avis que le promoteur doit présenter plus de précisions concernant le type de traitement prévu à l'usine portative, les produits chimiques qui seront utilisés de même que la performance attendue en termes de réduction des contaminants visés.

#### 3.2.3 Bassin d'accumulation des eaux minières

*Les eaux d'exhaure pompées de la fosse ainsi que les eaux pompées des puits périphériques seront dirigées vers le bassin d'accumulation des eaux minières par un système de conduites de refoulement. Les eaux de ruissellement entrant en contact avec les infrastructures minières ayant un potentiel de contamination seront captées par des fossés de collecte les acheminant également vers le bassin d'accumulation des eaux minières.*

La DEI constate qu'une grande partie des eaux souterraines pompées des puits périphériques proviendra de l'extérieur du site minier. Il est donc probable que

cette eau ne sera pas affectée par l'activité minière. Cependant, le promoteur envisage de mélanger ces eaux souterraines, probablement de bonne qualité, avec les eaux d'exhaure pompées dans la fosse et les eaux de contact captées sur le site minier autour des aménagements à risque. La DEI rappelle qu'en vertu de la section 2.1.5 de la Directive 019, aucune dilution des eaux usées minières n'est permise. La DEI est d'avis que le promoteur doit revoir le plan de gestion des eaux souterraines pompées des puits périphériques. Notamment, il doit étudier la possibilité de rejeter ces eaux directement dans l'environnement sous condition que la qualité de l'eau est de bonne qualité et respecte, sans nécessiter de traitement, les exigences de rejet de la Directive 019. Pour cela, la qualité de l'eau souterraine pompée des puits périphériques doit être vérifiée périodiquement avant le rejet dans l'environnement. Au besoin, dans le cas où une contamination de l'eau est détectée, elle peut être acheminée dans le bassin d'accumulation pour le traitement.

*Le bassin d'accumulation des eaux minières sera aménagé au point bas du site minier, au sud-ouest de la fosse, et sera conçu pour recueillir une crue de récurrence 1:100 ans d'une durée de 24 H avec une majoration de 10% pour les changements climatiques.*

La DEI signale qu'en vertu de la Directive 019 (section 2.9.3.1), la récurrence de la crue de 1:1000 ans doit être utilisée pour la conception de l'ouvrage de rétention avec retenue d'eau. De plus, le promoteur doit envisager l'aménagement d'un déversoir d'urgence afin de pouvoir évacuer de façon sécuritaire une crue maximale probable, tout en évitant que l'intégrité de l'ouvrage de rétention soit affectée.

### 3.4. Programme de surveillance et de suivi

#### 3.4.1 Suivi des eaux souterraines

*Conformément à la Directive 019 sur l'industrie minière, un réseau de surveillance et de suivi des eaux souterraines est prévu autour des aménagements à risque (voir la carte 10-1 de l'étude d'impact). Le programme proposé par le promoteur prévoit que les paramètres qui seront analysés dans les eaux souterraines sont ceux prescrits dans la Directive 019 sur l'industrie minière (voir le tableau 10-3 de l'étude d'impact).*

La DEI considère que deux paramètres supplémentaires (AI et P) doivent être inclus dans la liste des paramètres à surveiller dans l'eau souterraine à proximité des haldes à stériles PGA et NPGA et la halde à minerai, et ce, en vertu de la section 2.3.2.2 de la Directive 019 sur l'industrie minière. En effet, les tests de lixiviation (TCLP et SPLP) réalisés sur les échantillons de la roche stérile et du minerai ont démontré le potentiel de lixiviation de ces matériaux pour l'AI (Golder

2015). Selon le rapport de l'UQAT concernant les méthodes de caractérisation des résidus miniers et du minerai (UQAT 2015<sup>4</sup>), les essais de lixiviation devraient être utilisés en complément des essais statiques et des caractérisations chimiques et minéralogiques afin d'avoir une idée des espèces chimiques à surveiller dans les eaux de drainage des aires d'entreposage des résidus miniers.

À partir des résultats des tests cinétiques, la DEI constate que la concentration de phosphore, quant à elle, dépasse le critère de qualité d'eau de surface (CES) et les critères de résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts mentionnés à l'annexe 2 de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (RESIE). De plus, selon les résultats de la modélisation de la qualité de l'eau de ruissellement des haldes à stériles PGA et NPGA, il est anticipé que la concentration de phosphore dans les eaux de ruissellement pourrait dépasser les critères CES et RESIE. La même tendance est aussi anticipée pour la qualité de l'eau de la fosse d'exploitation ennoyée à la fin de la vie active de la mine, et ce, à cause de l'apport de phosphore relié aux eaux de contact avec les stériles miniers.

Pour ces raisons et étant donné qu'aucune mesure d'étanchéité supplémentaire n'est prévue sous les empilements des stériles et du minerai, la DEI est d'avis qu'il est nécessaire d'inclure l'aluminium et le phosphore dans la liste des paramètres à surveiller dans les eaux souterraines. Les valeurs obtenues doivent être comparées aux critères RESIE et aux teneurs de fond naturelles déterminées lors des étapes de caractérisation initiale avant le début d'exploitation minière.

Finalement, la DEI est d'avis que le promoteur doit ajouter au moins deux puits d'observation supplémentaires au sud de la halde à stériles PGA afin de surveiller la qualité de l'eau souterraine à l'aval de la halde au fur et à mesure que la fosse d'exploitation se remplira d'eau et l'écoulement naturel des eaux se rétablira.

#### 3.4.2 Suivi postfermeture

*Le programme de suivi postfermeture de la mine Akasaba Ouest est tiré de Plan de restauration soumis au MERN (WSP 2015<sup>5</sup>). Il comprend le contrôle de l'intégrité des ouvrages, le suivi agronomique, le suivi de la qualité de l'effluent et le suivi de la qualité des eaux souterraines. Le programme visera à s'assurer de l'efficacité des mesures de restauration.*

<sup>4</sup> UQAT, URSTM. 2015. Revue de littérature en vue de la mise à jour du guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai. Rapport PU-2013-05-806.

<sup>5</sup> WSP 2015. Projet Akasaba Ouest. Plan de restauration conceptuel. Rapport présenté à Mines Agnico Eagle Ltée (AEM). 50 pages et annexes.

*Conformément à la Directive 019, le promoteur s'engage à vérifier, de façon régulière, la qualité de l'effluent et des eaux souterraines.*

En prenant en considération la présence sur le site minier des aires d'accumulation des matériaux acidogènes et lixiviables ainsi que la présence de nombreux milieux humides à l'aval de ces ouvrages, la DEI se questionne sur la pertinence d'exiger du promoteur un suivi de la qualité de l'eau dans les milieux humides (à vérifier avec les directions concernées du Ministère). Si un tel suivi est jugé nécessaire, la qualité de l'eau dans les milieux humides avant le début des activités minières doit être documentée afin d'établir l'état initial de l'eau aux fins de comparaison avec les résultats de suivis subséquents. Le cas échéant, le suivi de la qualité de l'eau dans les milieux humides devrait également être inclus dans le Plan de restauration afin de vérifier l'évolution de la qualité de l'eau après le rétablissement de l'écoulement naturel des eaux, pluviales et souterraines, sur le site minier restauré.

#### **4. CONCLUSIONS**

La DEI est d'avis que le promoteur doit fournir des éléments manquants et apporter des précisions sur certains aspects du projet Akasaba Ouest, énumérés plus haut dans le présent avis technique, afin que l'étude d'impact soumise pour analyse soit jugée recevable.



Anna Peregoedova, Ph. D.  
Spécialiste en sciences physiques  
Direction des eaux industrielles



## NOTE

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

**DATE :** Le 15 août 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle – Complément à  
l'étude d'impact environnemental et social – Réponses à la  
deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC**

**SCW – 980523**

---

Vous trouverez ci-joint l'avis technique produit par M<sup>me</sup> Anna Peregoedova concernant le dossier mentionné en objet.

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec M<sup>me</sup> Peregoedova, au numéro 418-521-3885 p. 4873.

*F. Blauhanl (pour N.B.)*

Nancy Bernier,  
Directrice des eaux usées

p. j.

# Avis technique

**DESTINATAIRE :** Madame Nancy Bernier, directrice  
Direction des eaux usées

**DATE :** Le 15 août 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle – Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC**

**SCW - 980523**

## 1. OBJET DE LA DEMANDE

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social applicable dans la partie méridionale du territoire québécois, la compagnie minière Mines Agnico Eagle (AEM) a soumis pour analyse au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) les réponses à la deuxième série de questions et de commentaires du MDDELCC transmis au promoteur concernant l'étude d'impact environnemental et social du projet minier Akasaba Ouest<sup>1</sup>.

La Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers (DÉEPNM) sollicite la collaboration de la Direction des eaux usées (DEU) afin de déterminer, selon son champ de compétence, si tous les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante et valable dans ce document. Le présent avis technique évalue plus particulièrement les aspects liés à la gestion du minerai, des résidus miniers et des eaux industrielles générées par la mine, et ce, sur la base des exigences de la Directive 019<sup>2</sup> sur l'industrie minière.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet Akasaba Ouest prévoit l'exploitation d'une fosse à ciel ouvert sur le territoire de la ville de Val-d'Or, et ce, pour en extraire un minerai d'or et de cuivre à un taux d'extraction moyen de matériaux rocheux d'environ 10 000 tonnes par jour. La durée de vie prévue de la mine est d'environ sept ans. Les principales composantes du projet Akasaba Ouest incluent, entre autres, une fosse d'exploitation, une station de concassage aménagée sous un dôme, une aire de stockage de minerai, une halde à stériles non potentiellement générateurs d'acidité (NPGA), une halde à stériles potentiellement générateurs d'acidité (PGA), des installations de gestion des eaux

<sup>1</sup> WSP 2016. Projet Akasaba Ouest. Complément à l'étude d'impact environnemental et social. Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Rapport réalisé pour Mines Agnico Eagle Ltée. 72 pages et annexes.

<sup>2</sup> MDDEP (mars 2012). Directive 019 sur l'industrie minière.



minières incluant les fossés collecteurs, un bassin d'accumulation des eaux minières, un bassin de polissage et une usine de traitement portative.

### **3. COMMENTAIRES DE LA DEU**

Dans ce qui suit, seulement les réponses d'AEM aux questions posées par la DEU sont analysées.

*QCII-14. Le promoteur doit détailler les mesures de protection de l'aire d'entreposage de minerai contre l'érosion éolienne, et ce, en vertu de la section 2.8 de la Directive 019 sur l'Industrie minière.*

#### **Réponse de l'initiateur de projet**

Selon le promoteur, les mesures d'atténuation envisagées pour le contrôle de poussières sur le site minier incluent l'arrosage des voies allant sur la halde à minerai. La modélisation atmosphérique confirme que ces mesures permettent de satisfaire les normes à 300 m du site minier. Le promoteur fait aussi valoir qu'il s'agit d'une halde de minerai grossier, non concassé.

#### **Commentaires de la DEU**

La réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

*QCII-18. L'initiateur de projet doit compléter son étude de modélisation hydrogéologique pour la halde à stériles PGA, et ce, afin de simuler la migration des contaminants susceptibles de se retrouver dans les lixiviats des stériles PGA dans le cas où l'acidification des stériles se déclenche à cause de dysfonctionnement ou de défaillance quelconque du recouvrement multicouche prévu pour la restauration.*

#### **Réponse de l'initiateur de projet**

Afin de répondre à la demande du MDDELCC, le promoteur a réalisé une étude supplémentaire pour simuler le transport des contaminants dissous pouvant percoler sous la halde à stériles PGA advenant que les mesures de contrôle instaurées à la fermeture ne soient pas suffisantes. Pour le faire, la concentration de cuivre de l'essai TCLP de l'échantillon possédant la plus haute concentration en cuivre en phase solide de tous les échantillons des lithologies potentiellement acidogènes a été utilisée comme concentration initiale (soit 1,3 mg/L). Selon le promoteur, les résultats de la modélisation démontrent qu'aucune mesure d'étanchéité supplémentaire ne sera nécessaire.

#### **Commentaires de la DEU**

La DEU est favorable à l'utilisation des résultats des essais TCLP pour le Cu représentant le pire cas possible comme paramètres d'entrée pour la modélisation du transport de contaminants sous la halde à stériles PGA. Cependant de l'avis de la DEU, la qualité de l'étude de modélisation réalisée par le promoteur doit être évaluée par un spécialiste de la Direction de l'eau potable et des eaux souterraines (DEPES), et ce, afin de confirmer que les résultats obtenus sont fiables. La réponse de l'initiateur de projet

peut être considérée comme étant satisfaisante seulement après son approbation par un spécialiste de la DEPES.

**QCII-21** *L'initiateur de projet prévoit ajouter des fossés collecteurs autour des haldes sans potentiel de génération d'acide (NPGA) et à mort-terrain, à l'extrémité desquels il aménagerait des trappes à sédiments dont chacune serait dotée d'un point de rejet d'effluent. L'initiateur de projet doit proposer un autre plan de gestion des eaux de ruissellement provenant des haldes à mort-terrain et de stériles situées à l'est du site. Le nouveau plan de gestion devra permettre de n'avoir qu'un seul point de rejet à contrôler et la possibilité de fermer l'effluent en cas de contamination de l'eau. Le promoteur doit réviser son bilan d'eau en conséquence.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

Le plan de gestion des eaux et les bilans d'eau ont été modifiés selon les suggestions du MDDELCC. La totalité des eaux de ruissellement collectée par un réseau de fossés ceinturant la propriété sera dirigée vers le bassin d'accumulation des eaux minières. La totalité des eaux captées sur le site sera dirigée vers un seul point de contrôle.

**Commentaires de la DEU**

La DEU constate que le promoteur a fourni les bilans d'eau révisés seulement pour les années d'exploitation de 4 à 6. Les bilans d'eau révisés pour les trois premières années d'exploitation ne sont pas fournis. De l'avis de la DEU, le promoteur devrait expliquer pourquoi il considère qu'il n'est pas essentiel de réviser les bilans d'eau pour les trois premières années d'exploitation, ou bien fournir ces bilans, s'il s'agit d'un simple oubli. La DEU constate également que les bilans d'eau fournis contiennent des erreurs (voir le commentaire de la DEU à la réponse QCII-22b).

De façon générale, la réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante. Cependant, le promoteur devra corriger les bilans d'eau pour qu'ils correspondent exactement au nouveau plan de gestion des eaux.

**QCII-22a** *L'initiateur de projet envisage toujours de mélanger les eaux souterraines avec les eaux d'exhaure pompées dans la fosse et les eaux de contact captées sur le site minier, car il estime qu'elles doivent être traitées. L'initiateur de projet doit justifier le fait qu'il considère que les eaux souterraines pompées seront potentiellement contaminées.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

Selon le promoteur, les eaux souterraines pompées dans les puits périphériques pourraient être contaminées par les activités de la fosse avant que celle-ci ne soit plus profonde que la crépine des puits. Cependant, selon une nouvelle simulation réalisée par le promoteur, aussitôt que l'excavation débute à l'est des puits périphériques, la fosse agit comme écran et la grande majorité de l'eau des puits périphériques provient seulement de la périphérie externe à la fosse du côté ouest. Ainsi, les eaux pompées dans les puits périphériques ne présentent qu'un très faible potentiel d'être contaminées par les activités de la fosse. Le promoteur considère que ces eaux n'ont pas à transiter

par le bassin d'accumulation et l'usine de traitement. Elles seront acheminées directement au bassin de polissage et contrôlées avant leur rejet à l'environnement.

#### **Commentaires de la DEU**

La réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

*QCII-22b Le MDDELCC considère qu'en raison du fait que les eaux souterraines pompées dans les puits périphériques n'ont pas ou n'auraient que peu de lien avec les activités minières, les concentrations en métaux ou autres substances nocives de ces eaux seraient considérablement inférieures à celles des eaux minières captées à l'intérieur des zones d'activités. Ainsi, le MDDELCC souhaite que l'initiateur de projet contrôle la qualité des eaux minières à la sortie du bassin d'accumulation, et le cas échéant, applique un traitement supplémentaire avant de mélanger ces eaux avec les eaux souterraines pompées en périphérie de la fosse.*

#### **Réponse de l'initiateur de projet**

Le promoteur est d'accord avec le Ministère sur le fait que les eaux pompées des puits périphériques n'ont peu ou pas de lien avec les activités minières. Le promoteur envisage maintenant d'acheminer ces eaux dans le bassin de polissage, c'est-à-dire en aval de l'usine de traitement, mais en amont de l'effluent final. Ceci permettra d'éviter le rejet non contrôlé des eaux souterraines dans l'environnement.

#### **Commentaires de la DEU**

La réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante. Cependant, les bilans d'eau révisés, fournis dans l'Annexe QCII-21, indiquent toujours que les eaux souterraines pompées dans les puits périphériques sont acheminées dans le bassin d'accumulation avant traitement à l'usine, ce qui est en désaccord avec les intentions du promoteur formulées dans le texte de la réponse. Le promoteur devra donc corriger les bilans d'eau pour qu'ils correspondent exactement au nouveau plan de gestion des eaux.

*QCII-24 L'initiateur de projet souhaite maintenir le critère de récurrence de la crue de projet de 1 : 100 ans pour la conception de ses bassins des eaux minières. L'utilisation du critère de 1 : 100 ans pourrait répondre aux exigences du MDDELCC à condition que l'initiateur de projet démontre que ces bassins peuvent être considérés comme des ouvrages de faible envergure et à faible risque. À cette fin, l'initiateur de projet devra préciser les superficies des bassins et produire une analyse de risques.*

#### **Réponse de l'initiateur de projet**

Selon le promoteur, il est prévu que chaque bassin de retenue d'eau du projet ait un déversoir d'urgence indépendant. Les bassins proposés seront excavés à même les sols naturels. Aucun ouvrage de retenue d'eau ne sera à plus de 2 m au-dessus du niveau actuel des sols. La superficie du plus grand bassin ne dépassera pas 1 ha. Selon les résultats de l'analyse de risques réalisée sur le bassin d'accumulation et le bassin de polissage, le promoteur considère que les bassins du projet seront à faible risque et souhaite conserver le critère de conception de ces bassins à 1 : 100 ans.

Commentaires de la DEU

La réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

**4. CONCLUSIONS**

La DEU considère que l'étude d'impact environnemental et social du projet Akasaba Ouest est recevable à condition que l'étude de modélisation du transport de contaminants pour la halde à stériles PGA soit approuvée par un spécialiste de la DEPES et que le promoteur corrige les erreurs dans les bilans d'eau fournis dans l'annexe QCII-21.

Anna Peregoedova, Ph. D.  
Spécialiste en sciences physiques  
Direction des eaux usées



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

**DATE :** Le 27 avril 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Oeust – Mines Agnico Eagle –  
Complément à l'étude d'impact environnemental et social  
– Addenda aux réponses aux questions et commentaires  
du MDDELCC  
SCW : 980523**

---

Vous trouverez ci-joint l'avis technique préparé par M<sup>me</sup> Anna Peregoedova concernant le dossier précité.

Pour un complément d'information, vous pouvez contacter M<sup>me</sup> Peregoedova au 418-521-3885 poste 4873.

La directrice,



Nancy Bernier

p. j.

**DESTINATAIRE :** Madame Nancy Bernier, directrice  
Direction des eaux usées

**DATE :** Le 25 avril 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle –  
Complément à l'étude d'impact environnemental et  
social – Addenda aux réponses aux questions et  
commentaires du MDDELCC**

**SCW - 980523**

## **1. OBJET DE LA DEMANDE**

Dans le contexte de l'analyse de la recevabilité du projet Akasaba Ouest, la compagnie minière Mines Agnico Eagle (ci-après AEM) a soumis pour analyse au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) une note technique visant à communiquer les changements apportés au projet Akasaba Ouest à la suite de la première série de questions et de commentaires du MDDELCC.

La Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers (DÉEPNM) sollicite la collaboration de la Direction des eaux usées (DEU) afin de déterminer, selon son champ de compétence, si tous les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante et valable dans ce document. Le présent avis technique évalue les aspects liés à la gestion des eaux industrielles générées par la mine, et ce, sur la base des exigences de la Directive 019<sup>1</sup> sur l'industrie minière.

## **2. Résumé des changements apportés au projet**

AEM envisage d'apporter des changements au plan de gestion des eaux de surface sur le site minier Akasaba Ouest en phase de construction et en phase d'exploitation.

Pour la gestion de l'eau en phase de construction, AEM prévoit la construction prioritaire du premier bassin d'accumulation d'eau qui sera disponible environ six mois après le début des travaux du site. L'aménagement des fossés de collecte et du puisard collecteur dans le secteur sud-ouest de la fosse ainsi que le pompage et la décharge des eaux ramassées sur le site sur le terrain naturel sont

<sup>1</sup> MDDEP (mars 2012), Directive 019 sur l'industrie minière.

également prévus. Il est attendu que l'eau rejetée percolera dans la végétation et l'humus, pour finalement atteindre les fossés sans exutoire servant de trappes à sédiments. Des andains de matériel végétal seront accumulés en périphérie des futures haldes, agissant comme filtre pour retenir les sédiments. En aval des andains, les trappes à sédiments seront excavées et la surverse percolera dans la végétation et l'humus.

En phase d'exploitation, AEM prévoit maintenant capter les eaux de ruissellement de la portion est du site minier, c'est-à-dire autour de la halde de stériles NPGA et de celle de mort-terrain. Pour ce faire, AEM envisage d'aménager des fossés de collecte en aval des andains, et ce, afin de diriger les eaux vers deux grandes trappes à sédiments aménagées dans les points bas en périphérie des haldes. AEM prévoit également que les surverses de ces trappes soient considérées comme des points de rejet d'effluents secondaires. Selon le promoteur, les mesures de prévention à la source et de contrôle feront en sorte que l'eau dirigée vers les effluents miniers secondaires aura de fortes probabilités de respecter l'exigence de rejet du seul contaminant anticipé soit les matières en suspension (MES). Si les mesures de contrôle de MES ne sont pas suffisantes avec un tel système, des mesures correctives pourraient être mises en place directement aux grandes trappes à sédiments.

### **3. COMMENTAIRES DE LA DEU**

Les commentaires de la DEU concernant les modifications aux plans de gestion des eaux sur le site minier Akasaba Ouest sont les suivants :

1. De l'avis de la DEU, les propositions de l'AEM concernant la gestion des eaux en phase de construction du site Akasaba Ouest sont satisfaisantes. La DEU n'a pas d'autres questions à ce sujet.
2. En ce qui concerne les modifications proposées au plan de gestion de l'eau en phase d'exploitation, la DEU est d'avis que la solution proposée par le promoteur, qui prévoit l'aménagement de deux grandes trappes à sédiments situées au nord-est et au sud-est du site minier dont chacune est dotée d'un point de rejet d'effluent à la sortie, présente des inconvénients importants et doit être révisée.

En effet, la DEU considère qu'avec l'aménagement proposé, le débit et la qualité de l'effluent ne peuvent pas être gérés et contrôlés adéquatement. En cas de non-conformité par exemple, la DEU croit que le rejet de l'effluent ne peut pas être arrêté sans risque de débordement des trappes à sédiments. Il est à craindre que l'eau accumulée ne puisse être traitée adéquatement avant d'être rejetée dans l'environnement. La DEU est aussi d'avis qu'il faut chercher à minimiser les points de rejet dans

l'environnement. Ainsi, un plan de gestion de l'eau comportant trois points de rejet d'effluents finaux dont la qualité prévue est relativement semblable exigerait l'aménagement de trois points de contrôle et de suivi de la qualité de l'effluent. Cette situation n'est pas avantageuse tant pour le ministère que pour le promoteur.

De l'avis de la DEU, afin d'optimiser la gestion de l'eau sur le site minier Akasaba Ouest, les eaux de ruissellement en provenance des haldes de mort-terrain et de stériles situées à l'est du site doivent être acheminées dans le bassin de collecte principal pour le traitement par décantation. Le cas échéant, le traitement de ces eaux, tout comme pour toutes les autres eaux minières captées sur le site, pourrait être complété par une usine portative dont le système de traitement est axé sur le principal contaminant anticipé, soit les MES.

Pour ces raisons, la DEU est d'avis que le promoteur doit optimiser son plan de gestion de l'eau en phase d'exploitation afin de réduire au minimum le nombre de points de rejet de l'effluent minier.

#### **4. CONCLUSIONS**

La DEU est d'avis que le promoteur doit revoir le plan de gestion des eaux en phase d'exploitation afin que l'étude d'impact environnemental et social du projet Akasaba Ouest soit jugée recevable, et ce, en prenant en considération les commentaires de la DEU présentés plus haut.



Anna Peregoedova, Ph. D.  
Spécialiste en sciences physiques  
Direction des eaux usées



## NOTE

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

DATE : Le 9 mars 2016

OBJET : Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle – Complément  
à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses aux  
questions et commentaires du MDDELCC

**SCW – 980523**

---

Vous trouverez ci-joint l'avis technique produit par Mme Anna Peregoedova  
concernant le dossier mentionné en objet.

Pour un complément d'information, n'hésitez pas à communiquer avec Mme  
Anna Peregoedova, au numéro 418-521-3885 p. 4873.



Nancy Bernier,  
Directrice des eaux usées

p. j.

**DESTINATAIRE :** Madame Nancy Bernier, directrice  
Direction des eaux usées

**DATE :** Le 9 mars 2016

**OBJET :** Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle – Complément  
à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses  
aux questions et commentaires du MDDELCC

**SCW - 980523**

## **1. OBJET DE LA DEMANDE**

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social applicable dans la partie méridionale du territoire québécois, la compagnie minière Mines Agnico Eagle (ci-après AEM) a soumis pour analyse au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) les réponses à la première série de questions et de commentaires du MDDELCC transmis au promoteur concernant l'étude d'impact environnemental et social du projet minier Akasaba Ouest<sup>1</sup>.

La Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers (DÉEPNM) sollicite la collaboration de la Direction des eaux usées (DEU) afin de déterminer, selon son champ de compétence, si tous les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante et valable dans ce document. Le présent avis technique évalue plus particulièrement les aspects liés à la gestion du minerai, des résidus miniers et des eaux industrielles générées par la mine, et ce, sur la base des exigences de la Directive 019<sup>2</sup> sur l'industrie minière.

## **2. DESCRIPTION DU PROJET**

### **2.1. Informations générales**

Le projet Akasaba Ouest prévoit l'exploitation d'une fosse à ciel ouvert sur le territoire de la ville de Val-d'Or, et ce, pour en extraire un minerai d'or et de cuivre à un taux d'extraction moyen de matériaux rocheux d'environ 10 000 tonnes par jour. La durée de vie prévue de la mine est d'environ sept ans. Il est prévu

<sup>1</sup> WSP 2016. Projet Akasaba Ouest. Complément à l'étude d'impact environnemental et social. Réponses aux questions et commentaires Volume 1 - Rapport principal. Volume 2 - Annexes. Document préparé pour Mines Agnico Eagle ltée.

<sup>2</sup> MDDEP (mars 2012). Directive 019 sur l'industrie minière.

qu'après un premier concassage sur le site de la mine Akasaba Ouest, le minerai soit transporté par camion au site Goldex, où il sera mélangé et traité de la même façon que le minerai produit par la mine Goldex. Les résidus mixtes Golder – Akasaba Ouest ainsi produits seront utilisés en partie pour la restauration de l'aire d'accumulation de résidus miniers de l'ancienne mine Manitou et pour le remblayage de chantiers souterrains de la mine Goldex.

Les principales composantes du projet Akasaba Ouest incluent, entre autres, une fosse d'exploitation, une station de concassage aménagée sous un dôme, une aire de stockage de minerai de basse et de haute teneur, une halde à stériles non potentiellement générateurs d'acidité (NPGA), une halde à stériles potentiellement générateurs d'acidité (PGA), des installations de gestion des eaux minières incluant les fossés collecteurs, un bassin d'accumulation des eaux de contact, un bassin de polissage et une usine de traitement portative.

### **3. COMMENTAIRES DE LA DEU**

Dans ce qui suit, les réponses d'AEM aux questions posées par la DEU sont analysées et, le cas échéant, une nouvelle formulation de questions à transmettre à l'initiateur de projet est proposée.

*QC-12 L'initiateur de projet devra présenter les résultats des essais cinétiques lorsque ceux-ci seront terminés.*

#### **Réponse de l'initiateur de projet**

Un mémo technique faisant la mise à jour des résultats des essais cinétiques a été présenté à l'annexe QC-12 du « Complément à l'étude d'impact ».

#### **Commentaires de la DEU**

Toutes les questions de la DEU concernant l'étude de caractérisation environnementale du minerai et des résidus miniers du projet Akasaba Ouest ont été discutées lors de la rencontre avec l'initiateur de projet le 10 décembre 2015. La DEU n'a pas d'autres questions à ce sujet. La réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

*QC-13 Seuls deux échantillons de roches stériles de l'intrusion intermédiaire ont été analysés. L'initiateur de projet doit vérifier les propriétés géochimiques de cette lithologie sur quelques échantillons supplémentaires et déposer ses résultats en réponse à cette question.*

### **Réponse de l'initiateur de projet**

En raison de la variabilité du potentiel acidogène de cette lithologie de stériles (PN/PA = 1,9 et 7,8) et du fait que des échantillons additionnels sont peu accessibles avant l'exploitation de la mine, la petite quantité de stériles de l'intrusion intermédiaire qui sera produite (4% du total des stériles) sera gérée comme étant potentiellement acidogène et placée dans la halde acidogène.

### **Commentaires de la DEU**

La réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

**QC-14** *L'initiateur de projet doit fournir plus de précisions concernant la construction de la halde à minerai et démontrer que le design de la halde est optimisé pour assurer la meilleure protection des eaux souterraines. Également, l'initiateur doit détailler les mesures de protection qui seront mises en place contre l'érosion éolienne et hydrique lors de l'exploitation de la halde à minerai.*

### **Réponse de l'initiateur de projet**

Selon l'initiateur de projet, il n'est pas justifié de développer un design de la halde à minerai prévoyant une optimisation de l'emplacement du minerai de haute teneur par rapport à celui de basse teneur, parce que le potentiel acidogène et de lixiviation des échantillons de minerai de haute teneur n'est pas différent de celui du minerai de basse teneur. Les résultats des essais statiques et des essais de lixiviation TCLP et SPLP réalisés sur les échantillons du minerai de haute et de basse teneur ont été présentés à l'appui de cette conclusion.

Selon les derniers résultats des essais cinétiques, il est anticipé que l'eau de lixiviation du minerai rencontrera les critères de qualité d'eau souterraine RESIE et de consommation et que l'acidification du minerai ne se produira pas avant 25 ans, c'est-à-dire que le minerai ne devrait pas s'acidifier durant la vie de la mine.

En plus, une couche de stériles miniers non potentiellement générateur d'acidité recouverte d'une couche de silt sera placée sur le terrain naturel en guise de fondation drainante à l'aire de stockage de minerai.

### **Commentaires de la DEU**

La réponse à la première partie de la question est satisfaisante. Cependant, la DEU considère qu'il est nécessaire de poser à nouveau la question concernant les mesures de protection contre l'érosion éolienne. Une proposition de la question à transmettre à l'initiateur de projet est présentée ci-dessous :

« Le promoteur doit détailler les mesures de protection de l'aire d'entreposage de minerai contre l'érosion éolienne, et ce, en vertu de la section 2.8 de la Directive 019 ».

**QC-15** *L'initiateur de projet doit apporter plus de précisions concernant la procédure de tri des stériles pour séparer les fractions PGA et NPGA.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

Selon l'initiateur de projet, chaque unité géologique a été analysée avec une quantité et une représentativité suffisante pour déterminer que tous les stériles au nord de la zone minéralisée sont identifiés comme non acidogènes. Tous les stériles provenant du sud de la zone minéralisée seront déposés dans la halde PGA. Ainsi, il n'y aura pas d'échantillonnage des trous de production dans les stériles spécifiquement pour déterminer le potentiel acidogène de la roche.

**Commentaires de la DEU**

La réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

**QC-16** *L'initiateur de projet doit préciser si les mesures d'étanchéité supplémentaires seront mises en place sous la halde à stériles PGA.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

Étant donné le risque très faible de lixiviation de contaminants avant l'acidification des stériles PGA ainsi que la faible réactivité des sulfures anticipée pour la durée de la période d'opération de la mine, l'application de mesures d'imperméabilisation de la fondation de la halde n'est pas prévue. Par contre, des mesures de contrôle de l'oxydation des stériles potentiellement acidogènes sont prévues à la fermeture de la mine.

**Commentaires de la DEU**

La DEU comprend que l'initiateur de projet considère les risques de contamination des eaux souterraines aux alentours de la halde PGA comme étant faibles en raison de la faible réactivité des sulfures anticipée pour la durée des opérations minières et des mesures de contrôle de l'oxydation des sulfures prévues à la fermeture de la mine. Cependant la DEU est d'avis que, quoi que l'installation d'un recouvrement de type couverture à effets de barrière capillaire (CEBC) est considérée comme une des meilleures techniques de restauration des aires d'accumulation des résidus miniers potentiellement acidogènes, il est impossible de garantir qu'un tel recouvrement permettra d'éliminer complètement le danger de génération d'acidité et de lixiviation des métaux, à cause notamment de dysfonctionnements ou de défaillances quelconques liées aux événements catastrophiques naturels ou mêmes aux erreurs de conception. Dans ce contexte et dans l'éventualité où la CEBC ne fonctionnerait pas comme prévu, la DEU considère que la modélisation hydrogéologique visant à vérifier que les caractéristiques des matériaux naturels en place permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité des eaux souterraines est nécessaire, tel

qu'exigé dans la Directive 019 (voir les commentaires de la DEU aux questions QC-17 et QC-18). Ainsi, si les résultats d'une telle modélisation démontrent que les mesures d'étanchéité en place ne sont pas suffisantes pour empêcher la migration des contaminants vers les eaux souterraines sous-jacentes, des mesures d'étanchéité supplémentaires devront être mises en place, localement ou intégralement, afin de sécuriser les endroits les plus critiques de la fondation de la halde PGA. Étant liée aux réponses aux questions QC-17 et QC-18, une nouvelle version de la question concernant les mesures d'étanchéité supplémentaires sous la halde PGA est proposée plus loin dans le texte.

**QC-17** *L'initiateur de projet doit démontrer clairement que les caractéristiques hydriques et l'épaisseur des dépôts-meubles sous la halde à stériles PGA permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité des eaux souterraines.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

L'initiateur de projet considère que ce ne sont pas les caractéristiques hydrauliques des matériaux ou leur épaisseur qui permettent de respecter le débit quotidien maximal, mais bien le mode de déposition et la pluviométrie de la région de Val-d'Or. Selon l'initiateur de projet, puisque le débit de percolation quotidien maximal de 3,3 L/m<sup>2</sup> correspond à une lame d'eau annuelle de 1,2045 m, laquelle est supérieure à la pluviométrie moyenne enregistrée à la station de Val-d'Or, aucune mesure particulière de rétention n'est nécessaire pour respecter ce débit.

**Commentaires de la DEU**

Dans sa réponse à la question, l'initiateur de projet parle des aspects qui contrôlent, à son avis, le débit de percolation sous une halde à stériles en insistant sur le fait que celle-ci est composée de blocs de granulométrie grossière déposés en état sec et que le seul apport en eau est celui des précipitations. Quoi que discutable en soi, parce qu'il est bien connu que la capacité d'infiltration d'un sol dépend, entre autres, de la pente naturelle du sol et de ses propriétés hydriques, la réponse de l'initiateur ne traite pas de l'aspect qualité des eaux souterraines demandé par la DEU. Si on suit la logique du promoteur et que l'on considère seulement la quantité d'eau générée par les précipitations sur le site minier, il serait tout à fait possible d'autoriser l'installation d'une halde à stériles hautement réactifs directement sur un esker composé de sable et de gravier, et ce, sans aucune mesure d'étanchéité supplémentaire simplement parce que le débit de 3,3 L/m<sup>2</sup> selon les données pluviométriques est respecté.

De l'avis de la DEU, la réponse de l'initiateur de projet n'est pas satisfaisante. Étant liée à la réponse à la question QC-18, la nouvelle version de la question concernant la capacité des sols naturels en place d'empêcher toute dégradation

significative de la qualité des eaux souterraines sous-jacentes à la halde PGA est proposée plus loin dans le texte.

**QC-18** *L'initiateur de projet doit réaliser une étude de modélisation hydrogéologique pour vérifier si les objectifs de protection de l'eau souterraine sont respectés. Dans le modèle, l'initiateur de projet doit ajouter des contaminants susceptibles de se retrouver dans les lixiviats des stériles PGA et vérifier si les critères applicables aux eaux souterraines sont respectés.*

#### **Réponse de l'initiateur de projet**

Selon les essais cinétiques réalisés sur des périodes de 27 à 44 semaines sur des échantillons de chaque lithologie de roche stérile, le potentiel de lixiviation des stériles PGA est faible. Ainsi, puisqu'il est anticipé que l'eau de lixiviation des stériles respectera les critères de qualité d'eau souterraine RESIE et de consommation, il est logique d'anticiper que les concentrations dans l'eau souterraine à l'aval de la halde ne seront pas augmentées par la lixiviation des stériles au-delà de ces critères ou des concentrations actuelles des métaux dans l'eau souterraine, c'est-à-dire, leurs teneurs de fond. Dans ces circonstances, effectuer une modélisation du transport des contaminants n'est pas nécessaire.

#### **Commentaires de la DEU**

De l'avis de la DEU, la réponse de l'initiateur du projet n'est pas satisfaisante. Une proposition de la nouvelle question à transmettre à l'initiateur du projet est présentée ci-dessous :

« Selon les essais cinétiques entrepris par l'initiateur du projet, le potentiel de lixiviation des stériles PGA est considéré faible tant que l'oxydation des sulfures est contrôlée et que l'acidification ne se produit pas. Cependant, la comparaison des taux de lixiviation des composés indicateurs d'oxydation et de neutralisation obtenus lors des essais cinétiques avec la composition initiale des échantillons confirme le potentiel acidogène de ces stériles. Ainsi, dans le cas où les mesures de contrôle de l'oxydation des stériles PGA prévues à la fermeture de la mine ne sont pas suffisantes, ce qui représente le scénario possible le plus défavorable, le processus d'oxydation et éventuellement la génération d'acide par la halde à stériles PGA pourrait se déclencher.

La vérification du débit de percolation des lixiviats pour le fond de l'aire d'accumulation de résidus miniers, incluant les haldes à stériles, représente la première étape de l'étude de modélisation hydrogéologique exigée à la section 2.9:4 de la Directive 019. Afin d'appliquer l'approche prudente et responsable, l'initiateur de projet doit compléter son étude de modélisation hydrogéologique selon les modalités décrites dans l'Annexe III de la

Directive 019, et ce, afin de démontrer clairement que les caractéristiques hydriques et les épaisseurs des dépôts meubles sous la halde à stériles PGA permettront d'éviter toute dégradation significative de la qualité des eaux souterraines. Plus précisément, l'étude de modélisation hydrogéologique doit simuler la migration des contaminants susceptibles de se retrouver dans les lixiviats des stériles PGA dans le cas où l'acidification des stériles se déclenche à cause de dysfonctionnements ou de défaillances quelconques du recouvrement multicouche CEBC liées, par exemple, à des événements naturels extrêmes ou à des erreurs de conception.

Si les résultats d'une telle modélisation démontrent que les mesures d'étanchéité en place ne sont pas suffisantes pour empêcher la migration des contaminants vers les eaux souterraines sous-jacentes, des mesures d'étanchéité supplémentaires devront être mises en place, localement ou intégralement, afin de sécuriser les endroits les plus critiques de la fondation de la halde PGA ».

De l'avis de la DEU, cette exigence ne représente pas une tâche complexe et énergivore, puisque le modèle conceptuel est déjà fait. Il ne reste qu'à y ajouter les contaminants les plus susceptibles d'être produits et d'en interpréter les résultats. La DEU considère que la réponse à cette question peut être déposée par l'initiateur de projet à l'étape d'acceptabilité de l'étude d'impact. Cependant, il est recommandé de transmettre la question au promoteur le plus rapidement possible afin d'avoir un délai de temps suffisant pour réaliser la modélisation exigée.

***QC-19 L'initiateur de projet doit évaluer le niveau de risque de détérioration de la qualité des eaux dans les milieux humides avoisinants les haldes à stériles, et ce, à l'étape de postrestauration, lorsque l'écoulement naturel des eaux sur le site sera rétabli, et que le niveau de la nappe phréatique se stabilisera.***

**Réponse de l'initiateur de projet**

Le niveau de risque est considéré comme étant minime puisque les concentrations de cuivre, de phosphore, d'antimoine et de tous les autres paramètres sont anticipées être faibles dans l'eau de contact des haldes à stériles selon les derniers résultats des essais cinétiques. Ainsi, le ruissellement vers les milieux humides ne devrait pas dégrader la qualité de l'eau au-delà des critères applicables. Un suivi de la qualité de l'eau de contact des piles sera fait durant l'opération de la mine et des mesures de contrôle de drainage pourront être mises en place si des dépassements sont observés.



**Commentaires de la DEU**

De l'avis de la DEU, la réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

**QC-20** *L'initiateur de projet doit spécifier la nature du traitement prévu pour les eaux de contact du site, préciser la nature des produits chimiques qui seront utilisés pour le traitement des eaux et expliquer la raison d'une usine portable.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

Les traitements prévus dans l'usine sont des procédés de coagulation/floculation, de sédimentation et/ou filtration, d'ajustement de pH et de précipitation. Le choix d'une usine portable se justifie par l'incertitude quant à la présence et la quantité de contaminants et leur combinaison ainsi que par la vie relativement courte du projet. L'usine de traitement des eaux sera ajustée pour atteindre les normes en vigueur à l'effluent final et visera l'atteinte des objectifs environnementaux de rejet (OER) établis par le Ministère.

**Commentaires de la DEU**

De l'avis de la DEU, la réponse de l'initiateur de projet est satisfaisante.

**QC-21** *Il est indiqué que les eaux de surface entrant en contact avec les infrastructures minières n'ayant pas de potentiel de contamination, comme les haldes de roches stériles non potentiellement acidogènes ou lixiviables, ne seront pas captées. Seuls des moyens de contrôle des matières en suspension seront mis en œuvre pour respecter les normes de rejet.*

*La Directive 019 exige que les eaux de ruissellement à l'intérieur des zones d'activité minières soient captées et traitées avant d'être rejetées. L'initiateur de projet doit présenter d'autres options de gestion de ces eaux de ruissellement.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

L'initiateur de projet s'engage à mettre en place un programme de prévention et de contrôle à la source des matières en suspension (MES) dans les eaux de ruissellement issues des haldes de mort-terrain et de roches stériles NPGA à l'est du site minier, et ce, afin d'éviter la nécessité de capter les eaux de ruissellement entrant en contact avec les matériaux déposés dans ces deux haldes et de ne pas ceinturer les haldes par des fossés collecteurs. Le programme proposé inclut la stabilisation rapide du premier banc des deux haldes par l'ensemencement végétal et/ou la disposition de roches stériles visant à prévenir le ravinement et le décrochage des particules fines, l'aménagement des andains filtrants, les inspections visuelles et, le cas échéant, une mise en place des mesures correctives, par exemple l'installation de géotextile entre les infrastructures et le réseau hydrographique.

### **Commentaires de la DEU**

La DEU est favorable face aux mesures additionnelles de contrôle à la source des MES dans les eaux de ruissellement issues des haldes de mort-terrain et de roches stériles NPGA proposées par l'initiateur de projet. Cependant, tel qu'il a été discuté lors de la rencontre du 24 novembre 2015 avec les représentants de l'AEM, le Ministère est préoccupé par les risques de détérioration possible de la qualité des eaux dans le ruisseau qui s'écoule au sud-est de la halde à stériles NPGA et qui se jette dans le cours d'eau n°3 au sud du site minier. Dans ce contexte, la DEU recommande de poser à l'initiateur de projet une question supplémentaire afin d'avoir en main de plus amples informations permettant d'évaluer les risques de contamination du ruisseau ci-haut mentionné dans le cas où la demande du promoteur d'omettre l'exigence d'aménagement des fossés collecteurs soit accordée. Une proposition de la question à transmettre à l'initiateur de projet est présentée ci-dessous.

« Selon le plan QC-93 présenté par l'initiateur de projet à l'appui des réponses à la première série de questions du MDDELCC, l'aménagement d'une aire carrossable (ou d'une route) est prévu au sud-est de la halde à stériles NPGA. En plus, selon le dessin 1205-000-210-001 du « Complément à l'étude d'impact », l'initiateur de projet planifie la construction d'une bande constituée d'enrochements granulaires tout au long de la ligne électrique au sud-est de la halde à stériles NPGA. L'initiateur de projet doit expliquer si l'aménagement de la route et, éventuellement, des fossés de drainage autour de la route, ainsi que les aménagements prévus autour de la ligne électrique au sud-est de la halde NPGA pourraient servir à diminuer les risques de contamination du ruisseau qui s'écoule au sud-est de la halde NPGA par les eaux de ruissellement issues de cette halde ».

***QC-22 Les eaux d'exhaure pompées de la fosse ainsi que les eaux pompées des puits périphériques seront dirigées vers le bassin d'accumulation des eaux minières par un système de conduites de refoulement. L'initiateur de projet doit revoir le plan de gestion des eaux souterraines pompées des puits périphériques. Notamment, il doit étudier la possibilité de rejeter ces eaux directement dans l'environnement sous condition que la qualité de l'eau est bonne et respecte, sans nécessiter de traitement, les exigences de rejet de la Directive 019.***

### **Réponse de l'initiateur de projet**

AEM considère que les eaux en provenance des puits périphériques collectant les eaux souterraines des sols et du roc sont des eaux à traiter pour deux principales raisons : ces eaux transiteront par des pompes et ces eaux pourraient

être contaminées par les eaux de la fosse, car les eaux de la fosse pourraient localement et pour certaines périodes de temps migrer vers les puits périphériques. AEM conclut que les eaux souterraines pompées dans les puits périphériques seront acheminées jusqu'au bassin d'accumulation pour traitement.

### **Commentaires de la DEU**

La DEU constate que le promoteur envisage toujours de mélanger les eaux souterraines, probablement de bonne qualité, avec les eaux d'exhaure pompées dans la fosse et les eaux de contact captées sur le site minier autour des aménagements à risque. La DEU considère que cette pratique va à l'encontre des principes de base de la gestion environnementale des eaux usées proposés dans la Directive 019. Effectivement, selon les bilans des eaux provisoires fournis par l'initiateur de projet à l'appui de sa demande, les proportions des eaux souterraines pompées des puits périphériques varieront d'environ 15% à 41% par rapport aux eaux de contact potentiellement contaminées captées sur le site minier. De l'avis de la DEU, il est prématuré de conclure à la contamination de ces eaux par les activités minières d'autant plus que les puits périphériques seront installés dans le mort-terrain, la migration des contaminants en quantités significatives à partir de la fosse est par le fait même, très peu évidente. Pour la DEU, le mélange des eaux de pompage des puits périphériques avec les eaux de contact constitue, a priori, une forme de dilution assez importante et qui est contraire aux principes exposés à la section 2.1.5 de la Directive 019.

De l'avis de la DEU, le fait que les eaux souterraines transiteront par des pompes ne justifie pas la nécessité de leur traitement. Pour ce qui est de la possibilité de contamination des eaux souterraines pompées dans les puits périphériques par les eaux de la fosse, l'initiateur de projet doit présenter des preuves à l'appui de cet argument. Par exemple, il peut fournir une démonstration par simulation numérique que l'éventuelle migration de l'eau de la fosse risque de détériorer la qualité des eaux pompées dans les puits périphériques au-delà des exigences de rejet de la Directive 019, et ce, en prenant en considération qu'une grande partie des eaux souterraines pompées des puits périphériques proviendra de l'extérieur du site minier.

La DEU considère toujours que l'initiateur de projet doit étudier la possibilité de rejeter ces eaux directement dans l'environnement sous condition que la qualité de cette eau respecte, sans nécessiter de traitement, les exigences de rejet de la Directive 019. Pour cela, la qualité de l'eau souterraine pompée des puits périphériques doit être vérifiée périodiquement avant le rejet dans l'environnement via, par exemple, le fossé de déviation des eaux de surface propres ou encore en aval du point de rejet de l'effluent minier. Une autre alternative envisageable serait de réinjecter plus loin en aval du site minier ces

eaux souterraines pompées. Au besoin, dans le cas où une contamination de ces eaux de pompage serait détectée, celles-ci pourraient être acheminées dans le bassin d'accumulation aux fins de traitement.

La DEU fait valoir que cette solution diminuerait la quantité des eaux acheminées dans le bassin d'accumulation d'eau de mine. Cette façon de faire permettrait possiblement à l'initiateur de projet de respecter le critère de conception du bassin basé sur la récurrence de la crue de projet de 1:1000 ans, tel qu'exigé à la section 2.9.3.1 de la Directive 019, et ce, sans nécessairement augmenter la capacité du bassin.

***QC-24** Le bassin d'accumulation des eaux minières sera conçu pour recueillir une crue de récurrence 1:100 ans. En vertu de la Directive 019 (section 2.9.3.1), la récurrence de la crue de 1:1000 ans doit être utilisée pour la conception de l'ouvrage de rétention avec retenue d'eau. Mines Agnico Eagle Ltée devra revoir la conception de son bassin d'accumulation des eaux minières.*

**Réponse de l'initiateur de projet**

AEM entend maintenir le critère de 1:100 ans pour la conception des bassins. Parmi les raisons invoquées à l'appui de cette position figure une précision que les bassins proposés ne sont pas des bassins de retenue d'eau en aval d'un parc à résidus, que ces bassins sont excavés à même les sols naturels, que l'utilisation des bassins est de très courte durée, qu'aucun ouvrage de retenue d'eau ne sera à plus de 2 ou 3 m au-dessus du niveau du sol, etc.

**Commentaires de la DEU**

De l'avis de la DEU, les critères de sécurité mentionnés à la section 2.9.3.1 concernent tous les ouvrages de rétention avec retenue d'eau et non pas uniquement les bassins formés dans les parcs à résidus miniers. La DEU recommande l'application du critère de récurrence de la crue de projet de 1:1000 ans pour la conception du bassin d'accumulation des eaux minières.

De l'avis de la DEU, les raisons invoquées par l'initiateur de projet afin de justifier le maintien du critère de 1:100 ans pour la conception du bassin d'accumulation des eaux minières sur le site Akasaba Ouest ne sont pas acceptables. Notamment, l'initiateur argumente que « les bassins du projet ne sont pas des retenues d'eau en aval d'un parc à résidus ». La DEU signale que le bassin en question se trouve en aval des haldes à minerai et à stériles acidogènes et est conçu pour contenir, entre autres, les eaux de drainage issues de ces deux haldes, de la zone de concassage du minerai de même que les eaux d'exhaure potentiellement contaminées pompées dans la fosse d'exploitation. Ainsi, il représente un bassin d'accumulation d'eau usée minière non traitée, dont le

débordement peut poser des risques pour le système hydrographique et les milieux humides locaux.

Par ailleurs, le Bulletin technique de l'Association canadienne des Barrages (ACD) intitulé « Application des recommandations de sécurité des barrages aux barrages miniers » fait valoir que, « parce qu'il est difficile de prévoir les effets des déversements accidentels sur l'écosystème et l'environnement, il est souvent nécessaire d'adopter une approche conservatrice pour le classement des barrages ». Il faut préciser qu'il s'agit ici d'un classement des barrages miniers selon les conséquences d'une rupture et les risques associés, et d'un choix de la période de récurrence qui en suit.

L'initiateur souligne également que les bassins proposés seront excavés à même les sols naturels et non bâtis en élévation au-dessus des sols naturels. La DEU est sensible à cet argument, cependant l'initiateur de projet déclare aussi « qu'aucun ouvrage de retenue d'eau ne sera à plus de 2 ou 3 m au-dessus du niveau du sol, incluant les revanches nécessaires », ce qui laisse entendre que la hauteur maximale des digues entourant ce bassin d'accumulation sera de 3 m. Selon le Bulletin technique de l'ACD cité plus haut, « pour les barrages miniers, il n'existe aucune taille minimale si elles contiennent des substances contaminées (liquides ou solides) et que les conséquences de sa rupture sont inacceptables pour le public ». De l'avis de la DEU, quoique partiellement creusé dans le sol, ce bassin représente un ouvrage de retenue entouré de digues dont la hauteur maximale est d'environ 3 m.

L'argument invoqué à l'effet que l'utilisation du bassin soit de très courte durée et que AEM pourra transférer, en urgence, de l'eau du bassin vers la fosse, dont l'exploitation cessera, si nécessaire, durant une crue extrême, ne peut pas justifier la conception du bassin d'accumulation basée sur la récurrence de la crue de projet de 1:100 ans. En effet, la DEU tient à souligner, tel que mentionné dans l'Annexe 1 du nouveau Guide de préparation du plan de réaménagement et de restauration des sites miniers au Québec, qu'« **une durée de vie minimale de 100 ans** devra être considérée pour l'opération de la mine » en vue de la conception initiale des ouvrages soumis pour examen.

Au sujet de la possibilité du pompage inverse vers la fosse durant une crue extrême, la DEU considère que l'approche proposée par l'initiateur du projet peut s'avérer, à première vue, comme étant une mesure de mitigation intéressante. Toutefois, l'utilisation de pompes pendant les événements climatiques extrêmes peut être difficile voire même inadéquate, en plus d'être sujette à des problèmes de fonctionnement. Pour cette raison, la DEU considère que la conception des ouvrages de retenue doit garantir l'intégrité structurale des ouvrages sans avoir recours à des mesures de mitigation supplémentaires. Les récurrences de crues jugées sécuritaires dans la Directive 019 tiennent compte de cet aspect.

#### **4. CONCLUSIONS**

La DEU est d'avis que le promoteur doit répondre aux éléments manquants et apporter des précisions sur certains aspects du projet Akasaba Ouest afin que l'étude d'impact environnemental et social du projet Akasaba Ouest soit jugée recevable.



Anna Peregoedova, Ph. D.  
Spécialiste en sciences physiques  
Direction des eaux usées

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

DATE : Le 1<sup>er</sup> octobre 2015

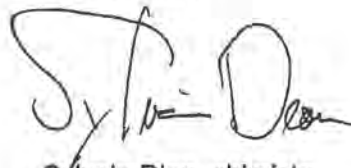
OBJET : **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée**  
**SCW – 974154**  
**Dossier 3211-16-015**

---

En réponse à votre demande au sujet du dossier en rubrique, vous trouverez en pièce jointe l'avis de Monsieur Benoit Nadeau, ing., de la Direction des matières dangereuses et des pesticides.

Pour toute question ou information complémentaire, veuillez communiquer avec M. Nadeau, au numéro de téléphone 418-521-3950, au poste 4955, ou par courriel à l'adresse suivante : [benoit.nadeau@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:benoit.nadeau@mddelcc.gouv.qc.ca).

Le directeur,



Sylvain Dion, chimiste

p. j.



## EXPERTISE TECHNIQUE

<b>NATURE DE LA DEMANDE :</b>	Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée
<b>EXPERTISE DEMANDÉE PAR :</b>	Madame Mireille Paul, directrice Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers
<b>EXPERTISE ÉMISE PAR :</b>	Benoit Nadeau, ing. Direction des matières dangereuses et des pesticides
<b>DATE :</b>	Le 30 septembre 2015
<b>N/RÉFÉRENCE :</b>	SCW-974154
<b>V/RÉFÉRENCE :</b>	Dossier 3211-16-015

### 1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers sollicite la collaboration de la Direction des matières dangereuses et des pesticides (DMDP) sur la recevabilité de l'étude d'impact soumise par Mines Agnico Eagle Ltée, l'initiateur du projet.

### 2. DOCUMENTS FOURNIS PAR LE DEMANDEUR

Nous avons reçu une série de documents, autant sous forme papier que sous support informatique, produit par la firme WSP pour le compte de Mines Agnico Ltée. Ces documents incluent :

- une étude de site intitulée : « *Mines Agnico Eagle Limitée – no 1203-REP-007 – Évaluation environnementale de site 1 – Projet Akasaba Ouest – Vaal d'Or (Québec)* »;

...2



- « Mines Agnico Eagle Ltée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnemental et social (ÉIES) – Volume 1 – Rapport principal – Réf. : No 1203-REP-002 – Août 2015 »;
- « Mines Agnico Eagle Ltée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnemental et social (ÉIES) – Volume 2 – Annexes – Réf. : No 1203-REP-002 – Août 2015 ».

### 3. RÉSUMÉ DU PROJET

L'entreprise Mines Agnico Eagle (AEM) projette d'exploiter un gisement aurifère, le projet Akasaba Ouest, situé dans un secteur éloigné du noyau urbain de la ville de Val-d'Or.

Le projet consiste à exploiter une mine à ciel ouvert pour en extraire un minerai d'or et de cuivre à un taux d'extraction moyen de matériel rocheux d'environ 10 000 tonnes par jour (t/j), avec un maximum d'environ 14 000 t/j. Le minerai extrait de la mine sera concassé sur place puis traité aux installations existantes de Goldex, aussi propriété d'AEM et située également à Val-d'Or. Le concentré de sulfures produit par Goldex sera traité aux installations existantes de la mine LaRonde, situées dans la municipalité de Preissac à environ 60 km du centre-ville de Val-d'Or.

Après un premier concassage sur le site de la mine, le minerai sera transporté par camion routier au site Goldex, où il sera mélangé et traité de la même façon que celui produit actuellement à ce site. Le minerai empruntera les différents circuits de l'usine, incluant une première étape de broyage (broyeur semi-autogène et broyeur à boulets), suivi d'un circuit de récupération gravimétrique de l'or et de flottation d'un concentré de sulfures contenant de l'or et du cuivre. Ce concentré gravimétrique sera transformé en doré à l'usine de Goldex, tandis que le concentré de sulfures sera traité à l'usine de la mine LaRonde, également propriété d'AEM.

Le minerai d'Akasaba Ouest permettra de tirer parti de la portion non utilisée de la capacité de traitement de l'usine Goldex. Seul le concentré de sulfures sera acheminé à l'usine de la mine LaRonde. Les usines Goldex et LaRonde possèdent déjà les autorisations requises. La durée de vie prévue de la mine est d'environ sept ans.

Les principales infrastructures associées à l'exploitation du gisement comprennent le broyeur et des bâtiments connexes, une halde à stériles et à résidus miniers, deux haldes de mort-terrain ainsi que deux bassins de collecte des eaux. Le projet Akasaba Ouest produira au total l'équivalent d'environ 118 000 oz d'or et 49 millions de livres de cuivre, à partir d'un doré produit à l'usine de traitement de la mine Goldex et d'un concentré mixte de cuivre produit à l'usine de la mine LaRonde.

#### 4. ANALYSE DE LA RECEVABILITÉ – COMMENTAIRES

La DMDP a vérifié selon son champ de compétence si tous les éléments requis ont été traités (aspect quantitatif) et s'ils l'ont été de façon satisfaisante et valable (aspect qualitatif). Cet exercice s'est traduit par la formulation de commentaires.

##### Commentaires :

L'ensemble de ce projet minier se résume à extraire du minerai, à le concasser et l'expédier dans des usines déjà existantes pour traitement. Ainsi, il y a peu d'utilisation de matières dangereuses, et de ce fait les risques associés à leur utilisation demeurent faibles. Au final, il y a peu de risque de production de matières dangereuses résiduelles, si ce n'est que d'éventuelles fuites ou déversement d'huile de lubrification, de graisse ou de diesel.

L'entreprise semble avoir pris des mesures pour éviter de tels incidents dans la conception de leurs réservoirs d'entreposage, et a élaboré un plan d'urgence pour pallier l'éventualité de ces incidents. On indique notamment que pour l'entreposage du diesel des réservoirs hors-sol à double paroi seront utilisés et installés sur une surface étanche.

Les déchets dangereux générés au site Akasaba Ouest seront entreposés dans un entrepôt de déchets dangereux conforme aux exigences du Règlement sur les matières dangereuses. Ces matières dangereuses incluent, entre autres :

- les huiles usées provenant de la machinerie fixe et mobile;
- les graisses usées provenant de la machinerie fixe et mobile;
- les cannettes d'aérosol;
- les filtres à huile;
- les contenants de 20 litres d'huile vides (récupérés par la Société de gestion des huiles usagées – SOGHU);
- les solvants utilisés pour le nettoyage des pièces mécaniques;
- les contenants vides d'explosifs.

Les déchets dangereux seront entreposés brièvement sur le site dans un conteneur prévu à cet effet avant d'être collectés par un entrepreneur spécialisé. Les contenants vides d'explosifs seront récupérés et gérés par le fournisseur d'explosifs.

## 5. RECOMMANDATION

Étant donné la faible incidence des risques reliés aux matières dangereuses dans ce projet, la DMDP considère les documents recevables tels que présentés.

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Benoit Nadeau, ing.

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

DATE : Le 16 février 2016

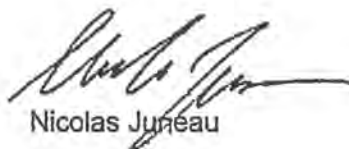
OBJET : **Avis de recevabilité - Projet Akasaba Ouest par Mines  
Agnico Eagle Ltée**

V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : SCW-976155

---

Vous trouverez ci-joint l'expertise technique de M. Marc Houde, ingénieur à la Direction des matières résiduelles, concernant le dossier mentionné en rubrique.

Le directeur,

  
Nicolas Jureau

NJ/MH/lb

p. j.

## EXPERTISE TECHNIQUE

**DESTINATAIRE :** Monsieur Nicolas Juneau  
Directeur

**EXPÉDITEUR :** Marc Houde, ing., M.Sc.

**DATE :** Le 15 février 2016

**OBJET :** **Avis de recevabilité - Projet Akasaba Ouest par Mines  
Agnico Eagle Ltée**

**V/Réf. : 3211-16-015**  
**N/Réf. : SCW-976155**

---

La Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers sollicite la Direction des matières résiduelles (DMR) pour l'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest à Val-d'Or par les Mines Agnico Eagle Ltée.

À la lecture des réponses proposées dans le document produit par la firme WSP portant le numéro 123-QST-001 et daté de janvier 2016, la DMR considère que tous les éléments soulevés dans l'avis de recevabilité du 16 septembre 2015 ont été répondus de façon satisfaisante et valable.



Marc Houde, ing, M.Sc.

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

DATE : Le 6 octobre 2015

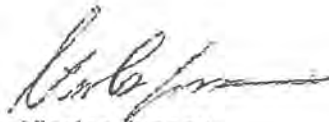
OBJET : **Expertise technique**  
**Avis de recevabilité – Projet Akasaba Ouest par Mines**  
**Agnico Eagle Ltée**

**SCW-976155**

---

Vous trouverez ci-joint l'expertise technique de M. Marc Houde, ingénieur à la Direction des matières résiduelles, concernant le dossier mentionné en rubrique.

Le directeur,



Nicolas Juneau

NJ/MH/ib

p. j.

## EXPERTISE TECHNIQUE

**DESTINATAIRE :** Monsieur Nicolas Juneau  
Directeur

**EXPÉDITEUR :** Marc Houde, ing. M.Sc.

**DATE :** Le 16 septembre 2015

**OBJET :** Avis de recevabilité - Projet Akasaba Ouest par Mines  
Agnico Eagle Ltée

V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : SCW-976155

---

La Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers sollicite la Direction des matières résiduelles (DMR) pour l'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest à Val d'Or par les Mines Agnico Eagle Ltée.

Les commentaires de la DMR porteront sur les points qui relèvent de son champ d'expertise. Dans le domaine minier, l'expertise de la DMR regroupe la gestion des matières résiduelles (Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles, Guide de bonnes pratiques pour la gestion des matériaux de démantèlement, Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction, Politique québécoise de gestion des matières résiduelles, Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes (MRF) pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés et Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et 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 résidus miniers (Directive 019 sur l'industrie minière).

Dans l'étude d'impact environnemental et social, *Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle, Val d'Or*, daté du mois d'août 2015, à la page 5-23 section 5.8 de l'étude, il est mentionné que « *Ainsi, tel qu'il l'a été fait à la mine Goldex, un programme de 5RV-E avec priorisation sera implanté (réduction, réemploi, récupération, recyclage, réutilisation, valorisation et élimination) à la future mine Akasaba Ouest.* » Le MDDELCC propose d'utiliser la hiérarchie des modes de gestion des matières

...2

résiduelles telle que proposée dans la Loi sur la qualité de l'environnement à l'article 53.4.1. La première partie de l'article se lit ainsi :

*La politique visée à l'article 53.4 ainsi que tout plan ou programme élaboré par le ministre dans le domaine de la gestion des matières résiduelles doivent prioriser la réduction à la source et respecter, dans le traitement de ces matières, l'ordre de priorité suivant :*

*1° le réemploi;*

*2° le recyclage, y compris par traitement biologique ou épandage sur le sol;*

*3° toute autre opération de valorisation par laquelle des matières résiduelles sont traitées pour être utilisées comme substitut à des matières premières;*

*4° la valorisation énergétique;*

*5° l'élimination.*

De plus, elle s'agencera avec les modes de gestion qui sont indiqués à la page 5-26 section 5.9.4 de l'étude et des principes qui sont généralement utilisés en la matière.

Il est mentionné à la page 5.23 section 5.9.1 que le site d'élimination de la MRC de la Vallée de l'Or est un lieu d'enfouissement sanitaire (LES). Ce site est un lieu d'enfouissement technique rencontrant les exigences du règlement sur l'incinération et l'enfouissement des matières résiduelles. Il n'existe aucun LES en opération au Québec.

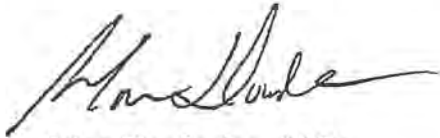
L'analyse qui porte sur la qualité de l'étude se traduit donc sous la forme des commentaires suivants :

- Les équipements électroniques, les matières issues du procédé (sauf les résidus miniers), les métaux, le papier ainsi que le carton doivent être récupérés.
- Le promoteur devrait être informé que l'article 53.4.1 de la LQE mentionne que la destruction thermique de matières résiduelles constitue de la valorisation énergétique dans la mesure où ce traitement des matières respecte les normes réglementaires prescrites par le gouvernement, dont un bilan énergétique positif et le rendement énergétique minimal requis, et qu'il contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Un règlement pour définir ces normes est présentement en élaboration.
- Advenant que des stériles servent comme matériau de construction, le Guide de valorisation des matières résiduelles inorganiques non dangereuses de source industrielle comme matériau de construction devra aussi servir lors de



la caractérisation et la validation des usages possibles en fonction des classes établies dans ce dernier.

- Lors de la restauration de couverture végétale, 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 de la terre végétale.
- Le promoteur devrait être informé que les débris de construction et de démolition constitués de béton ou d'asphalte peuvent être valorisés selon les modalités des Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et du secteur de la pierre de taille.
- Pour l'utilisation de produits pour abattre la poussière, le promoteur devrait être informé que le Ministère ne juge acceptable pour l'environnement que les produits certifiés conformes par le Bureau de normalisation du Québec selon la norme BNQ 2410-300.



Marc Houde, ing., M.Sc.

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

**DATE :** Le 4 août 2016

**OBJET :** **Projet d'Akasaba Ouest sur le territoire de la municipalité de  
Val-D'Or par Mines Agnico-Eagle Itée**  
V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : DPQA 1641

---

À la suite de votre demande formulée le 14 juillet 2016, vous trouverez ci-jointe l'expertise technique de M. Guy Roy, ingénieur, concernant l'objet mentionné en rubrique (volet Émissions atmosphériques).

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

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.

Le directeur par intérim,



Pierre-Guy Brassard

p. j.

c. c. M. Guy Roy, DPQA

## EXPERTISE TECHNIQUE

**DESTINATAIRE :** Monsieur Pierre-Guy Brassard, directeur p. i.  
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

**EXPÉDITEUR :** Guy Roy, ingénieur métallurgiste

**DATE :** Le 3 août 2016

**OBJET :** Mine Agnico-Eagle Itée — Projet Akasaba Ouest  
Étude d'impact environnemental et social (EIES)  
Recevabilité du projet

V/Réf. : 3211-16-015

N/Réf. : DPQA 1641

### 1. La demande

Le 14 juillet 2016, madame Mireille Paul, directrice à la Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers, formulait une demande d'expertise à la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (DPQA) dans le cadre de la procédure de l'évaluation et de l'examen des impacts sur l'environnement du projet Akasaba Ouest de Mine Agnico Eagle Itée.

La présente expertise du projet vise l'évaluation des émissions atmosphériques du projet à l'étape de la recevabilité de ce dernier.

### 2. L'analyse

#### 2.1. Le projet

Le projet d'Akasaba Ouest vise l'exploitation à ciel ouvert d'un minerai d'or selon un taux d'extraction moyen de 10 000 t/j. Le minerai extrait sera concassé sur place et sera ensuite acheminé vers les installations existantes pour être traité.

...2

L'installation de la mine Goldex, localisée à une distance de 5 km de la mine, procédera à l'enrichissement du minerai en vue d'obtenir le concentré qui, lui, sera transporté vers les installations de LaRonde pour poursuivre le traitement.

Le minerai acheminé vers Goldex permettra d'utiliser la capacité de traitement non utilisée des installations présentes. Cette capacité n'ayant pas à être modifiée pour l'apport de minerai additionnel, il n'y aurait donc pas de modification requise à la capacité existante des installations à la mine Goldex. Les études antérieures relatives à l'autorisation de la mine Goldex devraient donc suffire à la protection de l'environnement sans nécessiter de mise à jour aux autorisations actuelles. Par conséquent, notre analyse se limite donc à l'évaluation des émissions du projet Akasaba Ouest et du transport du minerai vers le traitement de minerai à la mine Goldex.

## 2.2. La modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions

L'exploitation d'une mine implique la présence d'opérations diversifiées et donc la production de divers contaminants atmosphériques dont leurs émissions sont émises de différentes manières selon la source.

De façon générale, les contaminants sont émis de sources ponctuelles et de sources diffuses et se propagent dans l'environnement selon les conditions météorologiques. Ces conditions de dispersion sont simulées à l'aide d'un modèle de dispersion qui est adapté en fonction des conditions météorologiques représentatives de la région où est localisé le projet. Ces conditions ne font pas partie de la présente analyse, cet aspect relève de la Direction des avis et des expertises (DAE) à la Direction générale du suivi de l'état de l'environnement (DGSÉE). Toutefois afin de simuler la dispersion des émissions atmosphériques, le modèle de dispersion doit également utiliser des données d'émission pour les contaminants générés par les opérations présentes au projet. Ce sont les quantités et les taux d'émission des contaminants susceptibles d'être émis aux différentes étapes nécessaires à l'exploitation de la mine qui font l'objet de la présente analyse.

Les principales activités génératrices d'émission de la mine Akasaba Ouest se résument essentiellement par les suivantes :

- Le forage (émissions diffuses),
- Le sautage (émissions diffuses),
- Le routage (émissions diffuses),
- Le concassage (émissions canalisées),
- La manipulation du matériel : chargement, déchargement et boutage (émissions diffuses),
- L'entreposage de minerai et de stériles (érosion éolienne),
- La combustion des carburants utilisés pour les différents équipements de forage, de transport, de chargement, de déchargement et de manipulation du matériel.

### 2.2.1. *Les conditions météorologiques utilisées*

On observe les conditions météorologiques de référence sont différentes de la version rapport d'août 2015. En effet, on note que les années de référence utilisées étaient celles de 2010 à 2014 au rapport d'août 2015 tandis qu'au présent rapport de juillet 2016, ce sont les années de 2006 à 2010 qui ont été utilisées pour la modélisation. Malgré ce changement, on note que certains tableaux d'information, notamment ceux dont les données nécessitent l'utilisation de ces conditions dans les calculs d'estimation des émissions, indiquent des données inchangées.

Nous pensons qu'il s'agit d'une erreur dans la révision du rapport de modélisation daté de juillet 2016 où des tableaux auraient dû être modifiés. Cette erreur qui expliquerait sans doute l'observation de certaines imprécisions quant à la concordance de données et d'informations contenues dans certains tableaux contenus au rapport de juillet 2016.

### 2.2.2. *Le forage et le sautage*

L'estimation des émissions au forage, au sautage et au boutage est, en général, adéquate. On note cependant que la nouvelle version du rapport indique que la modélisation considère une utilisation en continu du bouteur malgré que le taux d'émission corresponde à une opération à 50% du bouteur, ce que nous jugeons compréhensible selon les opérations décrites. Encore ici, s'agit-il d'une erreur dans la version révisée du document transmis.

### 2.2.3. *Le routage*

L'estimation des émissions dues au routage est adéquate.

Le taux d'atténuation estimé pour l'application de l'arrosage est de 75% pour autant que l'application permette de maintenir un taux d'humidité permettant l'atteinte de cette performance. On estime également l'addition d'un taux d'atténuation attribuable à la limitation de la vitesse à 40 km/h, ce que la littérature nous indique effectivement. Selon le promoteur l'addition de ces deux mesures permettrait d'atteindre une atténuation de 86%.

Bien que la limitation ou la réduction de la vitesse permette la réduction des émissions diffuses, nous avons une réserve sur l'utilisation d'un taux d'atténuation en fonction de la vitesse étant donné que la formule utilisée pour l'estimation des émissions de routage ne tient pas compte de la vitesse. Également, nous ne pensons pas que l'addition de l'atténuation de cette mesure à celle de l'arrosage puisse se faire de façon linéaire ou proportionnelle à l'arrosage de la surface de la route. La vitesse initiale étant inconnue, il n'y a donc pas de vitesse de référence connue permettant d'établir un taux d'atténuation pour un cas particulier. Aussi la contribution à l'atténuation des émissions par la réduction de la vitesse à 40 km/h en fonction d'une surface humide est également inconnue, par conséquent l'estimation combinée de l'atténuation est jugée plus difficile.

Malgré notre réserve sur l'estimation des taux d'atténuation, nous acceptons tout de même le calcul d'atténuation à titre indicatif pour le routage. Par conséquent, un suivi de la performance de l'application de ces mesures devrait à notre avis être considéré. Les précisions pourront être intégrées au plan préliminaire de gestion des émissions de poussières.

#### **2.2.4. Le concassage**

L'estimation d'une concentration des émissions de particules de 30 mg/Nm<sup>3</sup> est adéquate étant donné que la performance habituelle des systèmes de dépoussiérage à sacs filtrants permet aisément la réduction des émissions à des niveaux inférieurs à cette concentration. Une attention devra être apportée à la sélection du dépoussiéreur, son fonctionnement et son entretien pour respecter la norme d'émission.

#### **2.2.5. La manipulation du matériel**

Comme mentionnée au point 2.2.1, l'utilisation de conditions éoliennes différentes dans la version du rapport de modélisation (années de référence utilisée de 2006 à 2010 comparativement aux années 2010 à 2014 pour le rapport précédent) aurait dû impliquer des différences dans les tableaux de résultats.

Hormis cet aspect, les données calculées sont obtenues selon des calculs adéquats.

#### **2.2.6. Les émissions de combustion du carburant des équipements**

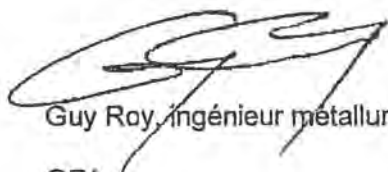
À l'aide des exemples de calculs fournis, nous comprenons que les calculs sont effectués correctement. Toutefois, on note quelques écarts dans le cas des particules que nous pensons attribuables au choix du facteur d'ajustement transitoire utilisé dans les calculs des émissions de certains équipements motorisés. Comme ces calculs sont généralement effectués à l'aide d'un tableur, de telles erreurs sont possibles.

#### **2.2.7. Plan de gestion des émissions de poussières**

Nous comprenons que le plan de gestion fourni est préliminaire puisque selon le promoteur il est évolutif. Ce plan de gestion des poussières devra donc faire l'objet d'une approbation spécifique pour son autorisation lorsqu'il sera finalisé.

### 3. La conclusion

À l'analyse des réponses aux questions et du rapport révisé, l'estimation des émissions de contaminants attribuables aux diverses activités du projet est en générale adéquate pour la recevabilité. Toutefois, comme identifiés précédemment certaines vérifications devront être effectuées pour ajuster les données qui ont fait l'objet de remarque.



Guy Roy, ingénieur métallurgiste

GR/

## Références

1. *Mines Agnico-Eagle Itée, Projet Akasaba Ouest, Étude d'impact environnemental et social, Volume 1 – Rapport principal, Projet n°141-14776-00, WSP Canada inc., août 2015.*
2. *Mines Agnico-Eagle Itée, Projet Akasaba Ouest – Modélisation atmosphérique – réf. : N° 1203-REP-009, WSP Canada inc., août 2015.*
3. *Mines Agnico-Eagle Itée, Projet Akasaba Ouest, Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Modélisation atmosphérique – Réponses aux questions et commentaires du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques, réf. : N° 1203-QST-004, WSP Canada inc., février 2016.*
4. *Mines Agnico-Eagle Itée, Projet Akasaba Ouest, Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Modélisation atmosphérique – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques, réf. : N° 1203-QST-004, WSP Canada inc., juillet 2016.*
5. *Mines Agnico-Eagle Itée, Projet Akasaba Ouest – Modélisation atmosphérique – réf. : N° 1203-REP-013, WSP Canada inc., juillet 2016.*



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

**DATE :** Le 8 avril 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée**  
**V/Réf. : 3211-16-015**  
**N/Réf. : DPQA 1641**

---

À la suite de votre demande formulée le 26 février 2016 (volet émissions atmosphériques), vous trouverez ci-jointe l'expertise technique de 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.

Le directeur par intérim,



Pierre-Guy Brassard

p. j.

c. c. M. Guy Roy, DPQA

## NOTE

**DESTINATAIRE :** Monsieur Pierre-Guy Brassard, directeur p.i.  
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

**EXPÉDITEUR :** Guy Roy, ingénieur métallurgiste

**DATE :** Le 7 avril 2016

**OBJET :** Mine Agnico-Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest  
Étude d'impact environnemental et social (EIES)  
Modélisation atmosphérique réponse aux questions

V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : DPQA 1641

---

### 1. La demande

Le 26 février 2016, madame Mireille Paul, directrice à la Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers, formulait une demande d'expertise à la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (DPQA) au sujet de la modélisation de la dispersion atmosphérique dans le cadre du projet Akasaba Ouest. La demande concerne particulièrement les réponses aux questions formulées par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) sur certains aspects de la modélisation.

### 2. L'évaluation

Le document de réponses aux commentaires et questions formulées par le MDDELCC sur la modélisation des émissions atmosphériques du projet Akasaba Ouest nous est transmis pour analyse. L'analyse vise particulièrement à s'assurer que les données d'émission modélisées pour les différentes activités présentes soient les plus représentatives possible du projet. C'est dans ce cadre que la DPQA formule ses autres commentaires.

Suite à la réception du document du promoteur daté de février 2016 pour répondre à nos commentaires du 22 février dernier, voici nos remarques sur ses réponses:

- QC-106

À cette réponse, il est précisé que les émissions journalières ont été estimées en considérant une extraction de 12 kt/j et d'un sautage journalier. Le plan minier présenté au document de présentation du projet daté d'octobre 2014 fait aussi mention que l'extraction de matériel pourrait atteindre jusqu'à 15 kt/j, ce taux d'extraction devrait plutôt être considéré dans la modélisation pour en tenir compte.

Le tableau QC-106 présente l'inventaire annuel des émissions liées au routage pour les années 1 et 3. Dans une vue d'ensemble du projet, il y aurait lieu de produire un tableau similaire pour présenter les émissions annuelles des différents contaminants émis associés aux différentes activités prévues afin d'illustrer le profil des émissions du projet.

- QC-108

Le tableau A17 corrigé présente des taux d'émission inférieurs à nos estimations. Il y aurait lieu de présenter les calculs détaillés incluant les facteurs de correction utilisés pour s'assurer de l'utilisation de facteurs comparables. Le même commentaire s'applique au tableau A14 puisque des équipements sont communs à ces deux tableaux.

- QC-109

En complément au commentaire QC-106, le promoteur devra préciser le modèle de camion (CAT 740 ou CAT 775G) qui sera utilisé pour le transport afin de déterminer le scénario conservateur. Selon ce choix, le scénario le plus conservateur n'est pas le même selon la limite supérieure du taux d'extraction attendu. Selon le choix du promoteur, préciser si les mesures présentées à votre réponse QC-113 demeurent les mêmes.

- QC-113

L'atténuation attribuable à 75 % pour un taux d'application d'eau de 0,15l/m<sup>2</sup>/h est acceptable en autant qu'une quantité minimale soit appliquée. Le programme d'arrosage devra donc être plus explicite notamment dans le cadre de l'autorisation du programme d'atténuation des émissions diffuses du routage.

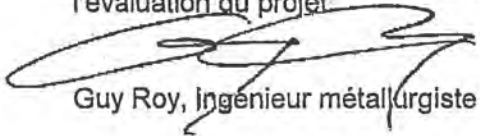
Quant à l'atténuation attendue par une réduction de la vitesse des véhicules, nous convenons qu'il est raisonnable que la réduction puisse atteindre 40 % étant donné la topographie.

- QC-116

Bien que l'approche utilisée pour déterminer les taux d'émission semble adéquate, nous notons toujours des écarts avec les taux d'émission que nous estimons. Comme indiqué à la réponse QC-108, cette remarque concerne les tableaux A14 et A17.

### 3. La conclusion

Après la réception des réponses à nos commentaires, nous pourrions poursuivre l'évaluation du projet.



Guy Roy, Ingénieur métallurgiste

GR/

## Références

1. *Mines Agnico-Eagle ltée, Projet Akasaba Ouest, Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Modélisation atmosphérique – Réponses aux questions et commentaires du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques*, réf. : N° 1203-QST-004, WSP Canada inc., février 2016.
2. *Mine Agnico-Eagle ltée projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnemental et social, Expertise technique, Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère, rédigée par Guy Roy, ingénieur métallurgiste, 22 février 2016.*

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

DATE : Le 31 mars 2016

OBJET : Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée  
V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : DPQA 1641

---

À la suite de votre demande formulée le 18 janvier 2016 (volet bruit de source fixe et bruit routier), vous trouverez ci-jointe l'expertise technique de M. Jean Samson, ingénieur, concernant l'objet mentionné en rubrique.

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

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.

Le directeur par intérim,



Pierre-Guy Brassard

p. j.

c. c. M. Guy Roy, DPQA

## EXPERTISE TECHNIQUE

**DESTINATAIRE :** Monsieur Pierre-Guy Brassard, directeur p. i.  
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

**EXPÉDITEUR :** Jean Samson, ing.

**DATE :** Le 31 mars 2016

**OBJET :** **Avis de recevabilité portant sur le volet sonore du projet de la mine Akasaba Ouest**

**V/Réf. : 3211-16-015**  
**N/Réf. : DPQA 1641**

---

### 1. L'objet de la demande

Cet avis a été préparé dans le cadre de l'examen de la recevabilité du volet sonore en phase d'exploitation du projet de la mine Akasaba Ouest.

### 2. La documentation au dossier

La documentation suivante a été considérée :

- Étude d'impact sur l'environnement, rapport principal et annexes, Volumes 1 et 2, intitulée : « Projet Akasaba Ouest », août 2015, préparée par WSP Canada inc.;
- Complément à l'étude d'impact sur l'environnement, documents de réponses aux questions et commentaires du MDDELCC du 7 mai 2015, intitulé : « Projet Akasaba Ouest », janvier 2016, préparée par WSP Canada inc.;

### 3. La directive ministérielle

La directive ministérielle intitulée : « Directive sur le projet Akasaba Ouest par mine Agnico Eagle Ltée », datée de novembre 2014, 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 pour l'agrandissement de la mine à l'égard du climat sonore concernent les principaux 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 en phase de construction et d'exploitation;
- 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).

### 4. La description du projet à l'étude

Le projet Akasaba Ouest est situé sur les terres du domaine de l'état à environ 15 kilomètres à l'est du périmètre urbain de la ville de Val-d'Or. Il consiste à entreprendre l'exploitation d'une mine à ciel ouvert afin d'en extraire du minerai d'or et de cuivre à un taux de 10,000 tonnes par jour. La durée prévue de ce projet est d'environ sept ans.

L'inventaire des équipements considéré pour l'exploitation minière consiste principalement en un maximum de 6 camions miniers, de 2 pelles hydrauliques, de 2 foreuses et de 3 chargeuses sur roues.

Après un premier conditionnement des matériaux rocheux par concassage sur le site de la mine, il est projeté de transporter le minerai à l'aide de 6 camions routiers en empruntant un chemin forestier sur une distance de 23 km en direction de l'usine de transformation Goldex qui est déjà en opération.



## 5. La détermination des critères d'acceptabilité du climat sonore en phase d'exploitation de la mine

Les critères d'acceptabilité du climat sonore sont établis, pour le jour et la nuit, conformément aux dispositions de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit révisée le 9 juin 2006 (NI). C'est-à-dire, pour chaque point récepteur considéré, selon le niveau sonore le plus élevé entre le niveau sonore associé à la catégorie de zonage présentée au tableau de la partie 1 de la NI (reproduit au tableau 1 du présent avis) et le niveau de bruit résiduel.

**Tableau 1 : Niveaux acoustiques maximaux permis selon la catégorie de zonage et la période de la journée**

Zonage	Nuit (dB <sub>A</sub> )	Jour (dB <sub>A</sub> )
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

Les points récepteurs sensibles les plus rapprochés du projet minier, identifiés P1 et P2, sont des chalets situés près du lac Bayeul à l'intérieure de la zone municipale 919-Hv de la municipalité de Val-d'Or de catégorie de zonage de type I. Tel qu'indiqué aux tableaux 2 et 3 ci-dessous, les limites sonores associées à cette catégorie de zonage sont applicables considérant les niveaux sonores résiduels calmes dans ce secteur.

**Tableau 2 : Niveaux horaires minimaux du bruit ambiant résiduel**

Station	Zone municipale	Niveaux horaires minimums, dBA	
		Jour	Nuit
P1	919-Hv	31	18

**Tableau 3 : Critères d'acceptabilité du climat sonore**

Chalet	Zone municipale	Catégorie de zonage NI	Critère d'acceptabilité LAR <sub>1h</sub> , dBA, NI	
			jour	Nuit
P1	919-Hv	I	45	40
P2	919-Hv	I	45	40

## 6. Le modèle de propagation sonore

Le modèle de propagation sonore retenu à l'étude sonore a été développé à l'aide du logiciel SoundPLAN 7,1 (norme ISO 9613-2 : 1996). Cette méthodologie prend en compte le spectre de puissance acoustique des différents équipements ainsi que les atténuations procurées par la dispersion géométrique, par la diffraction procurées par les obstacles et écrans, par l'absorption moléculaire de l'air et par les effets de sol.

Ce modèle permet de prédire le niveau continu équivalent de pression acoustique pondéré A (LAeq, dBA) aux points récepteurs sensibles considérés pour des conditions météorologiques favorable à la propagation sonore. C'est-à-dire par vents porteurs ou sous une inversion de température modérée bien développée au voisinage du sol comme cela arrive communément la nuit par temps dégagé et calme.

L'inventaire des équipements considéré aux simulations sonore est le nombre d'équipements maximal susceptible d'être utilisé dans le cadre du projet minier à l'étude. Les puissances acoustiques ont été évaluées à partir des annexes de spécifications techniques des manufacturiers et de la banque de données de WSP Canada Inc. construite à partir de mesures sonores à proximité d'équipements semblables. L'emplacement des équipements a été choisi en fonction de la topographie de la mine pendant la troisième année d'exploitation (haldes finalisées), à l'exception des équipements situés dans la fosse qui ont été considérés au niveau d'élévation de la première année d'exploitation de manière à simuler un scénario d'exploitation conservateur. Le bouteur a été simulé en haut des haldes à leur hauteur maximale.

## 7. L'examen de la recevabilité du volet sonore en phase d'exploitation

Les résultats des simulations sonores réalisées selon un scénario conservateur indiquent que les critères applicables de la NI seront respectés tel que mentionné au tableau ci-dessous.

**Tableau 4 : Contributions sonores projetées par vents porteurs**

Chalet	Critère d'acceptabilité LAr <sub>1h</sub> , dBA, NI		Niveaux sonores horaires projetés (dBA)	
	jour	nuit	avec bouteur	sans bouteur
P1	45	40	39	37
P2	45	40	33	32

Malgré le fait que les résultats des simulations sont inférieurs aux niveaux prescrits par la NI dans des conditions favorables à la propagation sonore, la minière s'engage à adopter les mesures d'atténuation sonore suivantes, à savoir :

- Installer le concasseur primaire dans un bâtiment;
- Doter les équipements mobiles d'avertisseur sonore à large bande et non tonal;
- Limiter l'utilisation du bouteur durant la nuit lors de vent porteur en direction des résidences;
- Évaluer d'autres options selon les besoins.


Il est projeté de réaliser un suivi acoustique sur une base régulière pendant la construction et l'exploitation de la mine. Les mesures seront réalisées dans le secteur villégiature du Lac Bayeul qui se trouve le plus rapproché du projet minier à l'étude.

## **8. Conclusion**

Le volet sonore du projet minier Akasaba Ouest est recevable.

## **9. Recommandations**

Le protocole de suivi sonore devra être fourni à l'étape de l'examen de l'acceptabilité environnementale.



Jean Samson, ing.  
JS/cr

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

DATE : Le 22 février 2016

OBJET : **Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle Itée**

V/Réf. : 3211-16-015

N/Réf. : DPQA 1641

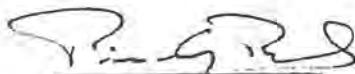
---

Suite à votre demande du 18 janvier dernier, vous trouverez ci-joint l'expertise technique de Monsieur 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.

Le directeur par intérim,



Pierre-Guy Brassard, ing.

p. j.

c. c. Monsieur Guy Roy, ing., DPQA  
Monsieur Jean Samson, ing., DPQA



## EXPERTISE TECHNIQUE

**DESTINATAIRE :** Monsieur Pierre-Guy Brassard, ing., directeur par intérim  
Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère

**EXPÉDITEUR :** Guy Roy, ingénieur métallurgiste

**DATE :** Le 22 février 2016

**OBJET :** Mine Agnico-Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest  
Étude d'impact environnemental et sociale (EIES)  
Recevabilité (suite)

V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : DPQA 1641

---

### 1. La demande

Le 18 janvier 2016, madame Mireille Paul, directrice à la Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers, formulait une demande d'expertise à la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (DPQA) dans le cadre de la recevabilité du projet Akasaba Ouest. La demande fait suite à la réponse aux questions posées par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

### 2. L'évaluation

Suite à la réception du document de réponses aux commentaires et questions formulées par le MDDELCC concernant le projet Akasaba Ouest, il nous est demandé d'évaluer les réponses du promoteur pour la recevabilité du projet dans le cadre du processus de l'évaluation environnementale.

Lors de l'analyse des informations transmises lors du dépôt initial du projet, nous avons formulé le 20 octobre 2015 des commentaires nécessitant des précisions. À ce jour, nous n'avons pas reçu les informations demandées.

Dans son complément d'information à l'étude d'impact, le promoteur n'indique pas qu'il a bien pris connaissance de nos commentaires et s'il entend les considérer, nous les reformulons donc comme suit :

- Le minerai devant être transporté à l'extérieur du site d'extraction, le transport hors site de ce minerai et du concentré est une composante du projet d'exploitation dont il faut tenir compte dans l'évaluation des émissions et de leur impact sur la qualité de l'atmosphère (ce questionnement réfère donc à la modélisation des émissions atmosphériques);
- Le matériel fait l'objet d'un concassage et l'entreposage de celui-ci varie selon sa nature. La ségrégation du matériel concassé devra être décrite davantage (ce commentaire fait référence à la description du projet et s'adresse également à l'éventuelle sélection du dépoussiéreur pour le concassage);
- Le taux d'atténuation de 50 % appliqué aux émissions du boteur est acceptable dans le cas où son utilisation ne dépasse pas 12 h/jour;
- Les valeurs estimées et présentées au tableau A12 de la modélisation sont celles avant ou après l'application des mesures d'atténuation?
- Les mesures d'atténuation doivent être détaillées davantage;
- L'extraction et les opérations sur le site de la mine doivent être considérées dans la modélisation;
- Le transport du minerai vers la mine Goldex et des résidus vers le site Manitou, doit aussi être considéré de manière à faire une évaluation plus complète de la contribution du transport du projet;
- La vérification des facteurs d'émission est à faire puisque des écarts ont été notés dans l'estimation des émissions des gaz d'échappement des équipements.

### 3. La recommandation

Après la réception des réponses à nos commentaires, nous pourrions poursuivre l'évaluation du projet.

Pour plus de détails, nous vous référons à l'avis déjà transmis le 20 octobre dernier.



Guy Roy, ingénieur métallurgiste

GR/cr

## Références

1. *Mines Agnico-Eagle ltée, Projet Akasaba Ouest, Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses aux questions et commentaires du Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques, réf. : N° 1203-QST-001, WSP Canada inc., janvier 2016.*
2. *Mine Agnico-Eagle ltée projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnemental et social, Expertise technique, Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère, rédigée par Guy Roy, ingénieur métallurgiste, 20 octobre 2015.*

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

DATE : Le 21 octobre 2015

OBJET : **Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle Itée**

V/Réf. : 3211-16-015

N/Réf. : DPQA 1641

---

Bonjour,

Suite à votre demande, vous trouverez ci-joint l'expertise technique de Monsieur 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.

La directrice



France Delisle

p. j.

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



## EXPERTISE TECHNIQUE

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

**EXPÉDITEUR :** Guy Roy, ingénieur métallurgiste

**DATE :** Le 20 octobre 2015

**OBJET :** Mine Agnico-Eagle ltée – Projet Akasaba Ouest  
Étude d'impact environnemental et social (EIES)  
Recevabilité

V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : DPQA 1641

---

### 1. La demande

Le 9 septembre 2014, madame Mireille Paul, directrice à la Direction des évaluations environnementales des projets nordiques et miniers, formulait une demande d'expertise à la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (DPQA) dans le cadre de la recevabilité du projet Akasaba Ouest.

### 2. L'évaluation

À l'analyse des documents fournis, il s'agit d'évaluer les taux d'émission estimés par le promoteur pour le projet Akasaba Ouest pour sa recevabilité au processus d'évaluation environnementale.

À cette étape-ci du processus de l'évaluation environnementale du projet, il s'agit de s'assurer que tous les éléments du projet furent pris en compte et que les concepts utilisés pour l'estimation des émissions atmosphériques des différentes sources sont conformes aux exigences du Ministère du Développement durable de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).

Selon les documents transmis, les différentes activités qui se dérouleront pendant la période d'exploitation de sept ans sont la préparation du site, l'extraction minière à ciel ouvert et la restauration du site.

Aucun traitement de minerai ne sera effectué sur le site, sauf pour un concassage primaire du minerai extrait qui sera acheminé au concentrateur de la mine Goldex pour

...2

l'obtention d'un concentré de sulfures. Ce concentré obtenu sera ensuite acheminé à la mine LaRonde pour y être traité.

Les résidus obtenus à la mine Goldex serviront ensuite à la restauration de site Manitou, un site orphelin.

Les installations Goldex et LaRonde possèdent déjà leur propre autorisation, leurs activités sont donc exclues de la présente analyse.

Le niveau des opérations utilisé pour l'estimation des émissions étant majoré de 20 %, nous jugeons l'hypothèse satisfaisante pour déterminer l'impact du projet puisqu'elle considère une variation possible des opérations au cours de la durée de vie du projet.

Cependant, comme le minerai doit être transporté à l'extérieur du site d'extraction, le transport hors site de ce minerai et du concentré est une composante du projet d'exploitation dont il faudra tenir compte.

Pour ce qui est de l'estimation des émissions atmosphériques des différentes activités prévues au projet, voici nos commentaires :

#### 2.1. Le concasseur (dépoussiéreur)

L'information fournie indique une estimation adéquate des émissions attribuables au dépoussiérage des activités de concassage. Cependant, comme le taux de concassage est relativement élevé, le promoteur devra porter une attention particulière à la sélection du dépoussiéreur et à son opération pour limiter les émissions aux quantités estimées.

Comme le matériel fait l'objet d'un concassage et que l'entreposage de celui-ci varie selon sa nature, la ségrégation du matériel concassé devra être décrite davantage.

#### 2.2. Les chargements et déchargements de matériel

Selon l'information fournie, l'estimation des émissions produites lors des chargements et des déchargements est adéquate.

#### 2.3. Le boutage

La sélection d'un taux d'atténuation de 50 % est acceptable pourvu que l'utilisation journalière des boteurs ne dépasse pas 12 heures.

#### 2.4. Le forage et le sautage

L'estimation des émissions attribuables au forage et au dynamitage est conforme aux calculs usuels.

#### 2.5. Le routage (le transport du matériel sur le site de la mine)

Les facteurs d'émission sont du bon ordre de grandeur. Toutefois, il y aurait lieu de préciser si les valeurs estimées et présentées au tableau A12 sont celles avant ou après l'application des mesures d'atténuation.

Les mesures d'atténuation utilisées devront être plus détaillées et, notamment préciser les paramètres d'application. Ces détails pourront être décrits dans la documentation à transmettre à l'étape de l'acceptabilité qui fera l'objet d'une analyse plus spécifique.

Tel que mentionné précédemment, la modélisation ne tient compte que de l'extraction et des opérations sur le site de la mine. Étant donné que le projet comprend également le transport du minerai vers la mine Goldex et des résidus vers le site Manitou, nous sommes d'avis que ce transport fait partie des opérations minières du projet. Par conséquent, ces activités de transport devront aussi être considérées de manière à faire une évaluation plus complète de la contribution du transport du projet. Bien entendu, s'il s'agit d'une route pavée, notre commentaire n'a pas lieu.

#### 2.6. Les gaz d'échappement des équipements

La procédure d'estimation des émissions des gaz d'échappement des équipements utilisant le diesel comme combustible est adéquate. Toutefois, une vérification des facteurs d'émission est à faire puisque des écarts ont été notés.

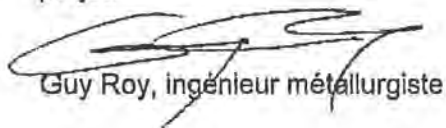
#### 2.7. L'érosion éolienne

L'estimation des émissions due à l'érosion éolienne des piles d'entreposage est conforme aux calculs usuels.

### 3. La conclusion

De façon générale le promoteur fait une bonne évaluation des émissions anticipées lors de l'extraction minière sur le site de la mine. En effet, le promoteur utilise les calculs appropriés. Toutefois, son évaluation des émissions ne doit pas se limiter aux différentes activités d'exploitation présentes sur le site de la mine. La contribution du transport du minerai extrait et acheminé vers la mine Goldex et celle des résidus transférés au site Manitou doivent aussi faire partie de l'évaluation de l'impact des émissions atmosphérique du projet.

Par conséquent, l'impact des émissions du transport à l'extérieur de la mine doit donc être pris en compte pour que l'ensemble du projet soit recevable. Toutefois, les ajustements requis pour le routage ainsi que les réponses aux commentaires formulés peuvent être présentés lors de l'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet.

  
Guy Roy, Ingénieur métallurgiste

GR/cr

### Les références

- Mines Agnico-Eagle ltée, Projet Akasaba ouest, Étude d'impact environnemental et social (ÉIES), Volume 1 (rapport Principal) et 2 (Annexes), Projet n° 141-14776-00, WSP Canada inc., Août 2015
- Projet Akasaba ouest, Modélisation de la dispersion atmosphérique – Mines Agnico Eagle, Version finale, Projet n° 141-14776-00, WSP Canada inc., Août 2015

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

DATE : Le 8 octobre 2015

OBJET : **Projet Akasaba Ouest – Mines Agnico Eagle Itée**

V/Réf. : 3211-16-015  
N/Réf. : DPQA 1641

---

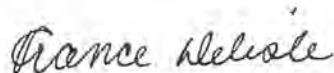
Bonjour,

Suite à votre demande, vous trouverez ci-joint les commentaires de Monsieur Jean Samson, ingénieur concernant l'objet mentionné en rubrique.

Prenez note que j'appuie les commentaires de M. Samson.

Je vous prie de recevoir mes salutations distinguées.

La directrice



France Delisle

p. j.

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

## Roy, Catherine (DPQA)

---

**De:** Samson, Jean  
**Envoyé:** 7 octobre 2015 14:24  
**À:** Roy, Catherine (DPQA)  
**Cc:** Delisle, France (DPQA)  
**Objet:** Mine Akasaba ouest - demande d'information en recevabilité  
**Pièces jointes:** Devis\_modelisation\_activités\_minieres.doc

Bonjour Maud,

Le devis de modélisation, ci-joint, porte sur le cadre normatif à considérer lors de la préparation d'une étude de modélisation sonore en phase d'exploitation d'un projet minier.

Il fournit également des informations sur les exigences du MDDELCC concernant la portée de l'étude de modélisation sonore, les activités minières visées, les scénarios de modélisation à considérer, le modèle de propagation sonore, le domaine de modélisation, les hypothèses de calculs et l'examen de la conformité du climat sonore.

Il est à noter que, d'une manière générale, l'étude de modélisation doit considérer les années de modélisation les plus bruyantes du projet minier en présence de conditions météorologiques favorables à la propagation sonore aux différents points sensibles de réception du bruit.

Le promoteur devra fournir, à cet égard, les informations relatives aux points 4, 6 et 7.3 du devis de modélisation afin de compléter l'étude sonore d'août 2015.

Le promoteur devra également confirmer que l'année de modélisation considérée est la plus bruyante en phase de mise en valeur et d'exploitation aux points sensibles de réception du bruit et fournir l'étude de faisabilité et le protocole de suivi sonore du projet minier.



*Jean Samson*  
Jean Samson inq.

**bruit communautaire et acoustique**

**Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère**

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Édifice Marie-Guyart, 5<sup>e</sup> étage, boîte 30

Québec (Qc) G1R 5V7

Tél. : (418) 521-3813 poste 4521

Telec. : (418) 646-0001

[jean.samson@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:jean.samson@mddelcc.gouv.qc.ca)

---

## Message important des ingénieurs du gouvernement du Québec en négociation.

En 2011, le rapport de l'Unité anticollusion a mis en évidence que la perte d'expertise en ingénierie constitue « le tout premier facteur de vulnérabilité » du gouvernement. Reconstruire cette expertise exige de verser des salaires compétitifs avec des employeurs de marque tels qu'Hydro-Québec ou le gouvernement fédéral. L'Institut de la statistique du Québec confirme que la rémunération globale des ingénieurs du gouvernement accuse un retard de plus de 40 % par rapport aux employeurs du secteur « autre public ».

Au lieu de combler cet écart, le gouvernement propose de le creuser.

Soucieux de protéger le public et d'offrir un service de qualité aux citoyens, nous croyons que la pérennité des biens collectifs et la saine gestion des fonds publics commandent plutôt la reconnaissance de notre expertise.

*Notre signature vaut plus!*

---

## **Devis de modélisation portant sur le cadre normatif applicable à une étude de modélisation sonore en phase d'exploitation d'un projet minier**

### **1. La portée de l'étude de modélisation**

L'étude de modélisation sonore doit viser l'ensemble des activités actuelles et projetées du projet minier à l'étude.

### **2. Les activités minières visées par l'étude de modélisation**

La Directive 019 sur l'industrie minière prescrit que le niveau acoustique d'évaluation d'une source fixe associée à une activité minière doit être évalué selon les prescriptions de la Note d'instructions 98-01 sur le bruit révisée le 9 juin 2006 (NI).

D'autre part, les principales activités minières suivantes (visées par la Directive 019) doivent faire l'objet de l'étude de modélisation, à savoir :

- a) Les travaux de mise en valeur;
- b) Les travaux d'extraction;
- c) Le traitement du minerai;
- d) Les autres activités minières inhérentes à l'exploitation d'un site minier.

### **3. Les scénarios de modélisation**

Les scénarios d'exploitation faisant l'objet de l'étude de modélisation (année de modélisation) doivent être préparés en concordance avec le projet minier décrit à l'étude de faisabilité et porter sur l'ensemble des activités minières (actuelles et projetées) visées par la Directive 019.

Il est à noter que l'étude de modélisation doit considérer les années d'exploitation les plus bruyantes du projet minier, notamment les activités de mise en valeur de la mine et d'aménagement du parc à résidus miniers (s'il y a lieu).



#### 4. Le modèle de propagation sonore

Les modélisations sonores doivent être réalisées selon la norme ISO 9613 parties 1 et 2 intitulée : « Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre ». Cette norme suppose des conditions météorologiques favorables à la propagation sonore, c'est-à-dire par vents porteurs, à savoir :

- Une direction des vents incluse dans un angle de  $\pm 45^\circ$  avec la direction reliant le centre de la source dominante et le centre de la région réceptrice spécifiée, le vent soufflant de la source vers le récepteur, et;
- Une vitesse des vents comprise approximativement entre 1 m/s et 5 m/s, c'est-à-dire entre 4 km/h et 18 km/h approximativement, mesurée à une hauteur comprise entre 3 m et 11 m au-dessus du sol.

Il est à noter que les équations de cette norme sont également valables pour une propagation sonore sous une inversion de température modérée bien développée au voisinage du sol, comme cela arrive communément la nuit par temps dégagé et calme.

#### 5. Le Domaine de modélisation

Le domaine de l'étude de modélisation devra couvrir tout le pourtour de la mine jusqu'au niveau 35 dBA.

#### 6. Les principales hypothèses de calculs

L'étude de modélisation doit préciser les principales hypothèses de calculs considérées aux modélisations, pour chacune des années de modélisation retenue, en concordance avec le projet minier décrit à l'étude de faisabilité, à savoir :

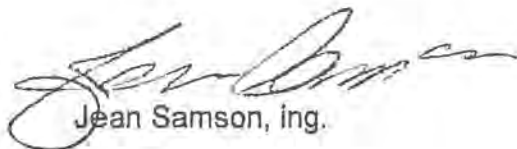
- 1) Les tonnages de matériaux déplacés par les équipements mobiles;
- 2) L'inventaire des équipements miniers et autres équipements relatifs aux activités minières visées par la Directive 019 (pour le jour et la nuit);

- 3) Les puissances acoustiques, les temps d'utilisation horaires réels et les contributions sonores des équipements miniers et autres équipements relatifs aux activités minières visées par la Directive 019;
- 4) La valeur des paramètres attribuée au modèle de propagation sonore (température, humidité, effet de sol, etc.);
- 5) Les plans de localisation et les trajets des équipements miniers en concordance avec les plans de développement de la mine;

## 7. L'examen de la conformité du climat sonore

L'étude de modélisation devra préciser les principaux éléments relatifs à l'examen de la conformité du climat sonore, à savoir :

- 1) L'étude de caractérisation du climat sonore résiduel;
- 2) Les critères d'acceptabilité du climat sonore applicables;
- 3) L'évaluation des termes correctifs  $K_t$ ,  $K_s$  et  $K_i$  aux points sensibles de réception du bruit;
- 4) Les mesures d'atténuation considérées afin d'assurer de la conformité du climat sonore aux points sensibles de réception du bruit;
- 5) Les tableaux de conformité du climat sonore modélisés aux points sensibles de réception du bruit, avec et sans mesure(s) d'atténuation sonore;
- 6) Les courbes isophones du climat sonore modélisé, pour le jour et la nuit, avec et sans mesure(s) d'atténuation sonore.



Jean Samson, ing.

JS/cr



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

DATE : Le 28 janvier 2016

OBJET : Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée —  
Recevabilité de l'étude d'impact

V/Réf. : 3211-16-015 – N/Réf. : SCW-973725

---

Vous trouverez ci-jointe une note donnant suite à votre demande, datée du 18 janvier 2016, relativement à la recevabilité de l'étude d'impact concernant le projet susmentionné.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés. La personne désignée pour analyser ce dossier à la Direction générale du bureau des changements climatiques, Direction du marché du carbone, est M. Steve Doucet-Héon que vous pouvez joindre au poste 7604.

Le directeur,

Jean-Yves Benoit

p. j.

c. c. Mme Guylaine Bouchard  
M. Steve Doucet-Héon



DESTINATAIRE : Monsieur Jean-Yves Benoit  
Directeur du marché du carbone  
Direction générale du bureau des changements climatiques

DATE : Le 28 janvier 2016

OBJET : Projet Akasaba Ouest — Recevabilité de l'étude d'impact  
V/Réf. : 3211-16-015 – N/Réf. : SCW-973725

---

La présente se veut notre avis en réponse à la demande de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, datée du 18 janvier 2016, relativement à la recevabilité de l'étude d'impact du projet susmentionné.

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


Le projet exposé dans le rapport principal prévoit l'exploitation d'une mine à ciel ouvert pour en extraire un minerai d'or et de cuivre. Le minerai serait concassé sur place et traité aux installations existantes de Goldex. La construction devrait débuter en 2017 et la phase d'exploitation s'échelonne sur une période de six ans.

Selon le promoteur, les émissions de GES du projet Akasaba Ouest devraient être, en moyenne, d'environ 9171 tonnes en équivalent CO<sub>2</sub> par année durant la préproduction et l'exploitation de la mine. Cette estimation inclut les émissions dues à la combustion fixe et aux équipements mobiles, mais ne considère pas les émissions attribuables à l'utilisation d'explosifs. Le promoteur estime néanmoins que ces dernières seront négligeables, soit inférieures à 2 % des émissions totales.

L'établissement ne serait donc pas assujéti au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (SPEDE) en tant qu'émetteur, puisque ses émissions devraient être sous le seuil d'assujétissement au SPEDE qui est de 25 000 tonnes en CO<sub>2</sub> équivalent émises par année. Par contre, un coût carbone associé à l'ensemble des carburants et combustibles utilisés est à prévoir, étant donné que les distributeurs de carburants et de combustibles sont assujétis au SPEDE depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015.

Dans le document de réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), le promoteur affirme que la principale mesure qui contribue à limiter l'utilisation de combustibles fossiles est la construction d'une ligne électrique pour relier la mine au réseau d'Hydro-Québec. L'option d'électrifier les camions lors de leur remontée de la fosse n'a toutefois pas été retenue, étant donné la courte période de minage de la fosse.

En conclusion, à la suite de l'analyse de l'information contenue dans l'étude d'impact et dans le document de réponses aux questions et commentaires du MDDELCC, la DGBCC considère, conformément à son champ d'expertise, que tous les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante.

  
Steve Doucet-Héon, ing.



MDDEFP

05 DEC. 2015

MR-269

Direction des projets nordiques et miniers

Note

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

DATE : Le 28 septembre 2015

OBJET : Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée —  
Recevabilité de l'étude d'impact

V/Réf. : 3211-16-015 – N/Réf. : SCW-973725

Vous trouverez ci-jointe une note donnant suite à votre demande, reçue le 24 août 2015, relativement à la recevabilité de l'étude d'impact concernant le projet susmentionné.

Pour les étapes subséquentes de la procédure, nous considérons opportun que nous soyons consultés. La personne désignée pour analyser ce dossier à la Direction générale du bureau des changements climatiques, Direction du marché du carbone, est M. Steve Doucet-Héon que vous pouvez joindre au poste 7604.

Le directeur,

Jean-Yves Benoit

p. j.

c. c. Mme Guylaine Bouchard  
M. Steve Doucet-Héon



DESTINATAIRE : Monsieur Jean-Yves Benoit  
Directeur du marché du carbone  
Direction générale du bureau des changements climatiques

DATE : Le 28 septembre 2015

OBJET : Projet Akasaba Ouest — Recevabilité de l'étude d'impact  
V/Réf. : 3211-16-015 – N/Réf. : SCW-973725

---

La présente se veut notre avis en réponse à la demande de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, datée du 24 août 2015, relativement à la recevabilité de l'étude d'impact du projet susmentionné.

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

Le projet exposé dans le rapport principal prévoit l'exploitation d'une mine à ciel ouvert pour en extraire un minerai d'or et de cuivre. Le minerai serait concassé sur place et traité aux installations existantes de Goldex. La construction devrait débuter en 2017 et la phase d'exploitation s'échelonne sur une période de six ans.

Selon le promoteur, les émissions de GES du projet Akasaba Ouest devraient être, en moyenne, d'environ 9171 tonnes en équivalent CO<sub>2</sub> par année durant la préproduction et l'exploitation de la mine. Cette estimation inclut les émissions dues à la combustion fixe et aux équipements mobiles, mais ne considère pas les émissions attribuables à l'utilisation d'explosifs. Le promoteur estime néanmoins que ces dernières seront négligeables, soit inférieures à 2 % des émissions totales.

L'établissement ne serait donc pas assujéti au système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES (SPEDE) en tant qu'émetteur, puisque ses émissions devraient être sous le seuil d'assujettissement au SPEDE qui est de 25 000 tonnes en CO<sub>2</sub> équivalent émises par année.

Par contre, un coût carbone associé aux carburants et aux combustibles est à prévoir, étant donné que les distributeurs de carburants et de combustibles sont assujéti au SPEDE depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015. Dans ce contexte, l'étude

...2

d'impact du projet devrait indiquer si des variantes ont été évaluées afin de minimiser les émissions de GES, telles des mesures d'efficacité énergétique ou de substitution de carburants et de combustibles.

En conclusion, à la suite de l'analyse de l'information contenue dans l'étude d'impact, la DGBCC considère, conformément à son champ d'expertise, que celle-ci devrait indiquer si des variantes ont été évaluées afin de minimiser les émissions de GES.



Steve Doucet-Héon, ing.



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

**DATE :** Le 3 août 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée  
SCW-976894**

**VRÉF. :** **Dossier 3211-16-015**

---

Le 14 juillet 2016, vous nous avez transmis un complément à l'étude d'impact environnemental et social relatif au projet d'exploitation d'un gisement aurifère situé à proximité de la ville de Val-d'Or par Mines Agnico Eagle Itée.

Pour donner suite à votre requête, vous trouverez ci-joint l'avis de Mme Nathalie Bellerive, ingénieure à la Direction du Programme de réduction des rejets industriels (DPRRI).

Mme Bellerive est disponible pour toute précision supplémentaire au numéro de téléphone suivant : 418 521-3950, poste 7231.

La directrice par intérim,



Cécile Chatelas

CC/NB/sg

p. j. 1

**DESTINATAIRE :** Madame Cécile Chatelas, directrice par intérim  
Direction du Programme de réduction des rejets industriels

**EXPÉDITRICE :** Madame Nathalie Bellerive, ingénieure  
Direction du Programme de réduction des rejets industriels

**DATE :** Le 3 août 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée  
SCW-976894**

**V/RÉF. :** **Dossier 3211-16-015**

---

Le 14 juillet 2016, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DEEPM) a transmis à la Direction du Programme de réduction des rejets industriels (DPPRI), un complément à l'étude d'impact environnemental et social relatif au projet d'exploitation d'un gisement aurifère situé à proximité de la ville de Val-d'Or par Mines Agnico Eagle Itée. La DEEPM sollicite donc notre collaboration sur l'analyse de la deuxième série de réponses aux questions et aux commentaires reçus dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact soumise par l'initiateur du projet.

Le document suivant, rédigé par la firme WSP et daté de juillet 2016, a été pris en compte dans cet avis en plus des documents relatifs à l'étude d'impact :

- *Mines Agnico Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest – Complément à l'étude d'impact environnemental et social – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC.*

Les documents suivants, rédigés par la firme WSP et datés d'août 2015, ont été consultés pour l'étude d'impact :

- *Mines Agnico Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnemental et social (EIES) – Volumes 1 – Rapport principal;*
- *Mines Agnico Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnemental et social (EIES) – Volumes 2 – Annexes.*

### Commentaire relatif au document

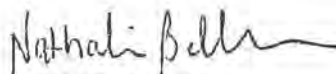
#### Assujettissement (référence à la question II-3a)

Des corrections ont été apportées aux données transmises dans l'étude d'impact afin de, comme mentionné par l'initiateur, refléter l'engagement de ne pas extraire plus de 2 000 000 de tonnes de minerai annuellement de la fosse d'Akasaba Ouest. Ces nouvelles capacités d'extraction annuelle de minerai démontrent le non-assujettissement du projet à la section IV.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) comme stipulé à l'article 0.1 du Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel (RAAMI).

Étant donné que la capacité annuelle d'extraction de minerai du projet Akasaba Ouest se situe très près du seuil d'assujettissement prévu au RAAMI, nous recommandons qu'une condition venant limiter la capacité annuelle d'extraction de minerai à 2 000 000 de tonnes métriques par année soit inscrite au décret. La vérification de cette condition devrait être suivie via le rapport annuel prévu à la Directive 019 sur l'industrie minière – Version mars 2012 et exigible par la direction régionale du Ministère lors de la délivrance du certificat d'autorisation délivré en vertu de l'article 22 de la LQE pour l'exploitation de l'établissement. Ce rapport comprend, entre autres, l'obligation de fournir un résumé des activités courantes de l'année, incluant le tonnage extrait au cours de l'année par la minière.

Après avoir pris connaissance du document précité, nous n'avons aucune question supplémentaire et nous recommandons la prise en compte du commentaire formulé. L'étude d'impact est donc jugée comme recevable. L'étude d'impact environnemental et social ayant démontré le non-assujettissement du projet à la section IV.2 de la LQE comme stipulé à l'article 0.1 du RAAMI, la DPRRI n'aura pas à être consultée pour l'acceptabilité du projet.

NB/sg

  
Nathalie Bellerive  
Ingénieure

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

DATE : Le 26 février 2016

OBJET : **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée  
SCW-976894**

V/RÉF. : **Dossier 3211-16-015**

---

Le 18 janvier 2016, vous nous avez transmis un complément à l'étude d'impact environnemental et social relatif au projet d'exploitation d'un gisement aurifère situé à proximité de la ville de Val-d'Or par Mines Agnico Eagle Itée.

Pour donner suite à votre requête, vous trouverez ci-joint l'avis de Mme Nathalie Bellerive, ingénieure à la Direction du Programme de réduction des rejets industriels (DPRRI).

Mme Bellerive est disponible pour toute précision supplémentaire au numéro de téléphone suivant : 418 521-3950, poste 7231.

La directrice,

*Renée Champagne*

Renée Champagne

RC/NB/sg

p. j. Avis

**DESTINATAIRE :** Madame Renée Champagne, directrice  
Direction du Programme de réduction des rejets industriels

**EXPÉDITRICE :** Madame Nathalie Bellerive, ingénieure  
Direction du Programme de réduction des rejets industriels

**DATE :** Le 26 février 2016

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Itée  
SCW-976894**

**VRÉF. :** **Dossier 3211-16-015**

---

Le 18 janvier 2016, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DEEPM) a transmis à la Direction du Programme de réduction des rejets industriels (DPPRI), un complément à l'étude d'impact environnemental et social relatif au projet d'exploitation d'un gisement aurifère situé à proximité de la ville de Val-d'Or par Mines Agnico Eagle Itée. La DEEPM sollicite donc notre collaboration sur l'analyse de la première série de réponses aux questions et aux commentaires reçus dans le cadre de la recevabilité de l'étude d'impact soumise par l'initiateur du projet.

Le document *Mines Agnico Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest – Complément à l'étude d'impact environnementale et social – Réponses aux questions et commentaires du MDDELCC*, rédigé par la firme WSP et daté de janvier 2016 a été pris en compte dans cet avis en plus des documents relatifs à l'étude d'impact. Les documents *Mines Agnico Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnementale et social (ÉIES) – Volumes 1 – Rapport principal* et *Mines Agnico Eagle Itée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnementale et social (ÉIES) – Volumes 2 – Annexes*, rédigés par la firme WSP et datés d'août 2015 ainsi que le document *1203-REP-003 Caractérisation géochimique statique et cinétique du minerai, des roches stériles et des résidus et modélisation de la qualité de l'eau de la fosse ennoyée, projet Akasaba Ouest*, rédigé par la firme Golder Associés et daté de juillet 2015 ont été consultés pour l'étude d'impact.

## Commentaires et questions relatives au document

### **Assujettissement :**

Le point concerne la question et la réponse n° 3 du document. Tout d'abord, l'assujettissement du projet d'Akasaba Ouest au Programme de réduction des rejets industriels (PRRI) ne relève pas du document *Références techniques pour la première attestation d'assainissement en milieu industriel - Établissements miniers*, révisé en août 2014. En effet, ce document sert à préciser les références techniques que le Ministère considère lorsqu'il rédige la première attestation d'assainissement des établissements miniers.

L'article 0.1 du Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel (RAAMI) vient pour sa part définir les établissements industriels à qui s'appliqueront la section IV.2 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) traitant des attestations d'assainissement. Cet article stipule que cette section de la LQE s'applique, entre autres, à un établissement industriel d'extraction de minerais métalliques lorsque cet établissement a une capacité annuelle d'extraction de minerais excédant 2 000 000 de tonnes métriques par année.

La capacité annuelle d'extraction de minerais de l'établissement correspond au seuil d'assujettissement prévu au RAAMI et ne peut être évaluée à partir d'un volume moyen annuel d'extraction. La capacité annuelle d'extraction de minerais de l'établissement ne devra donc pas excéder 2 000 000 de tonnes métriques pour aucune des années de production de la mine pour que le Ministère puisse statuer sur le non-assujettissement de l'établissement à la section IV.2 de la LQE. De plus, le seuil d'assujettissement prévu au RAAMI étant basé sur une capacité annuelle d'extraction de minerais, la capacité de traitement de l'usine de Goldex n'intervient d'aucune façon pour établir l'assujettissement du projet Akasaba Ouest.

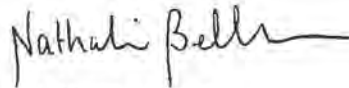
Afin de démontrer son non-assujettissement au règlement, l'initiateur devra effectuer les corrections nécessaires aux données transmises dans l'étude d'impact notamment au tableau 5-4 de la page 5-7 afin de fournir un calendrier de production indiquant les nouveaux taux annuels d'extraction minière en s'assurant que les quantités de minerais extraits n'excèdent pas 2 000 000 de tonnes métriques par année, et ce pour aucune des années de production.

De plus, étant donné la capacité annuelle d'extraction de minerais du projet Akasaba Ouest se situant très près du seuil d'assujettissement prévu au RAAMI, une condition venant limiter la capacité annuelle d'extraction de minerais à 2 000 000 de tonnes métriques par année devrait être inscrite au décret. La vérification de cette condition pourra être suivie via le rapport annuel exigible par la direction régionale du Ministère lors de la délivrance du certificat d'autorisation délivré en vertu de l'article 22 de la LQE pour l'exploitation de l'établissement. Ce rapport comprend, entre autres, l'obligation de fournir un résumé des activités courantes de l'année, incluant le tonnage extrait au cours de l'année par la mine.

**Gestion des résidus :**

Le point concerne la section 5.3.5.2 de l'étude d'impact où il est mentionné que le concentré provenant du site de Goldex, incluant le minerai d'Akasaba Ouest, représente une faible proportion du concentré traité aux installations de LaRonde. L'initiateur devrait spécifier cette augmentation en quantité par rapport aux quantités traitées actuellement à cette installation et spécifier si cet apport supplémentaire en concentré de sulfure est susceptible de changer les propriétés de résidus produits à la mine LaRonde.

Lorsque les informations manquantes auront été fournies, l'étude d'impact pourra être jugée comme recevable. Le projet et ses impacts seront commentés lors de la seconde consultation par la DEEPM à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.



Nathalie Bellerive  
Ingénieure

NB/sg

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

**DATE :** Le 13 octobre 2015

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée**  
**SCW-976894**

**VRÉF. :** **Dossier 3211-16-015**

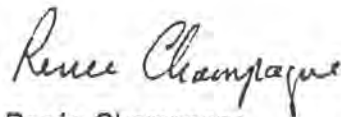
---

Le 24 août 2015, vous nous avez transmis des documents portant sur une demande d'avis relative à la recevabilité de l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Pour donner suite à votre requête, vous trouverez ci-joint l'avis de M<sup>me</sup> Nathalie Bellerive de la Direction du Programme de réduction des rejets industriels.

M<sup>me</sup> Bellerive est disponible pour toute précision supplémentaire au numéro de téléphone suivant : 418 521-3950, poste 7231.

La directrice,



Renée Champagne

RC/NB/sd

p. j.



**DESTINATAIRE :** Madame Renée Champagne, directrice  
Direction du Programme de réduction des rejets industriels

**EXPÉDITRICE :** Madame Nathalie Bellerive, ing.  
Direction du Programme de réduction des rejets industriels

**DATE :** Le 13 octobre 2015

**OBJET :** **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée  
SCW-976894**

**VRÉF. :** **Dossier 3211-16-015**

---

Le 24 août 2015, la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DEEPM) a transmis à la Direction du programme de réduction des rejets industriels, les documents d'étude d'impact relatifs au projet d'exploitation d'un gisement aurifère situé à proximité de la ville de Val-d'Or par Mines Agnico Eagle Ltée. La DEEPM nous demande donc d'analyser la recevabilité de l'étude d'impact en rapport avec la directive du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques transmise en novembre 2014 en indiquant, en fonction de notre champ de compétence, si tous les renseignements demandés ont été traités de façon satisfaisante et valable dans ces documents.

Les documents intitulés « Mines Agnico-Eagle Ltée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnementale et social (ÉIES) – Volumes 1 – Rapport principal » et « Mines Agnico-Eagle Ltée – Projet Akasaba Ouest – Étude d'impact environnementale et social (ÉIES) – Volumes 2 – Annexes » rédigés par la firme WSP et datés d'août 2015 ainsi que le document « 1203-REP-003 Caractérisation géochimique statique et cinétique du minerai, des roches stériles et des résidus et modélisation de la qualité de l'eau de la fosse ennoyée, projet Akasaba Ouest » rédigé par la firme Golder Associés et daté de juillet 2015 ont été pris en compte dans cet avis.

Le projet Akasaba Ouest est visé par le Programme de réduction des rejets industriels en vertu de l'article 0.1 du Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel. Son assujettissement est relié à la capacité annuelle d'extraction de minerais excédants 2 000 000 de tonnes métriques de minerais par année.

...2

Le document « Références techniques pour la première attestation d'assainissement – Établissements miniers<sup>1</sup> » indique les exigences d'exploitation qui seront inscrites dans l'attestation d'assainissement. Il est disponible sur le site Internet du Ministère. Le projet soumis par le promoteur devra donc prévoir l'ensemble des infrastructures, des équipements de mesure et de contrôle, des équipements d'échantillonnage, etc., nécessaires au respect des différentes conditions d'exploitation, et ce, pour tous les types de rejets.

En conformité avec le principe du pollueur-payeur, l'établissement industriel se voit imposer des frais annuels. Ces derniers sont constitués d'un montant fixe auquel s'ajoute un montant basé sur la quantité de certains contaminants rejetés dans l'environnement. Les résidus miniers sont visés par cette tarification. Un guide explicatif<sup>2</sup> sur le calcul des droits annuels exigibles des titulaires d'une attestation d'assainissement est maintenant disponible.

Les résidus miniers qui ont été tarifés et qui sont valorisés au cours de la période d'exploitation pourront être éligibles à une déduction au niveau de la tarification, laquelle sera calculée sous certaines conditions. Les Lignes directrices relatives à la valorisation des résidus miniers<sup>3</sup> établissent les règles pour déterminer les modes de gestion de résidus miniers produits par un établissement industriel pouvant être reconnu comme une activité de valorisation.

### **Commentaires et questions relatives à l'étude d'impact**

#### **Vérification des autorisations**

Il est mentionné à la section 1.4.5 de l'étude d'impact :

« Les résidus générés par le minerai Akasaba Ouest et usinés à Goldex seront acheminés en partie au parc à résidus du site de Manitou et, en partie, sous forme de remblai dans les chantiers souterrains de la mine Goldex. Ces deux modes de disposition des résidus sont déjà encadrés par un certificat d'autorisation. »

La gestion de résidus entre Goldex et Manitou est encadrée par une entente contractuelle datant de mars 2008. Cette entente a-t-elle été réévaluée en fonction de l'ajout des résidus générés par Akasaba Ouest pour la restauration du site de Manitou?

De plus, même si l'établissement Goldex est autorisé à gérer cette capacité totale de minerais, l'ajout de celui d'Akasaba Ouest générera un nouveau rejet de contaminant dans l'environnement. Pour cette raison et pour le mode de disposition sous forme de remblai dans les chantiers souterrains de la mine Goldex, l'établissement devrait valider si une modification à leur certificat d'autorisation est nécessaire.

<sup>1</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/prri/references-tech-mines.pdf>

<sup>2</sup> <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/prri/guide-droits-annuels.pdf>

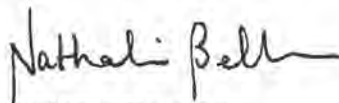
<sup>3</sup> [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/prri/lignes\\_directrices\\_valorisation\\_residus\\_miniers.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/programmes/prri/lignes_directrices_valorisation_residus_miniers.pdf)

**Suivi environnemental**

Un programme complet de suivi environnemental devra être soumis au Ministère pour approbation dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation auprès de la Direction régionale du Ministère. Par la suite, l'ensemble des exigences d'exploitation sera repris dans l'attestation d'assainissement, comme prévu à l'article 31.13 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Lorsque les informations manquantes auront été fournies, l'étude d'impact pourra être jugée comme recevable. Le projet et ses impacts seront commentés lors de la seconde consultation par la DEEPNM à l'étape de l'acceptabilité environnementale du projet.

NB/sd



Nathalie Bellerive  
Ingénieure

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

EXPÉDITEUR : François Houde

DATE : Le 5 août 2016

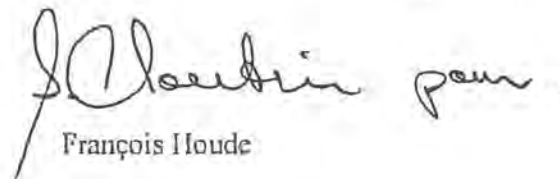
OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions du  
projet minier Akasaba Ouest, à Val d'Or  
*N/Réf. : DAE-15298 et SCW-973760*  
*V/Réf. : 3211-16-015*

---

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 numéro de téléphone 418 521-3820, poste 4733.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le directeur des avis et des expertises,

  
François Houde

p.j. 1

DESTINA'TAIRE : Monsieur François Houde  
Directeur des avis et des expertises

EXPÉDITEUR : Jean-François Brière

DATE : Le 5 août 2016

OBJET : Recevabilité de l'étude d'impact du projet minier Akasaba Ouest,  
à Val d'Or  
*N/Réf. : DAE-15298*

---


Le 14 juillet 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, concernant le document de réponses à la deuxième série de questions du projet minier Akasaba Ouest, à Val d'Or. 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.

D'entrée de jeu, il est important de mentionner qu'une nouvelle modélisation des émissions de la mine a été réalisée avec le modèle AERMOD, conformément à nos dernières recommandations. Par ailleurs, une modélisation supplémentaire concernant plus spécifiquement les émissions de la route a également été effectuée afin de quantifier l'impact des activités de routage du minerai de la mine vers le concentrateur situé à la mine Goldex. Ces deux modélisations ont été réalisées en employant une méthodologie identique, qui est décrite en détails dans le rapport de la modélisation des émissions de la mine. Cette méthodologie est conforme aux procédures reconnues, de sorte que les deux études de dispersion sont jugées acceptables.

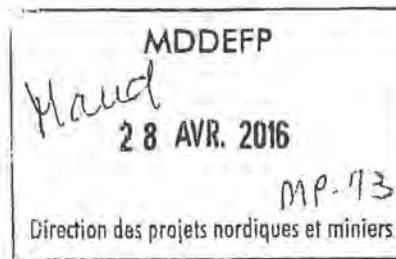
De plus, la modélisation de la route a été réalisée sur un tronçon de 1 km indépendant de toute autre activité. L'avantage de cette procédure est d'isoler l'impact du routage afin d'établir la contribution du projet uniquement partout le long de la route. Cette procédure permet également, en une seule modélisation, de fournir l'impact d'un tronçon non pavé et celui d'un tronçon pavé. Comme les deux types de surface de roulement sont présentes sur la route allant de la mine jusqu'au site de Goldex, cette approche est donc jugée adéquate.

Pour ces toutes ces raisons, l'étude d'impact du projet minier Akasaba Ouest est jugée recevable au regard de la qualité de l'air ambiant.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, je vous invite à me contacter pour toute information supplémentaire.

  
JFB/gb

DAE-15298/52|203677



Note

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul  
Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique

EXPÉDITEUR : François Houde

DATE : Le 26 avril 2016

OBJET : Complément à la recevabilité du document de réponses aux questions et commentaires du MDDELCC relativement à l'étude d'impact – Projet Akasaba Ouest

N/Réf. : DAE-15110  
V/Réf. : 3211-16-015  
SCW-973760

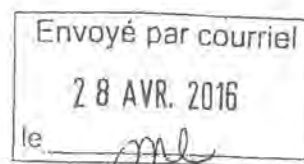
Voici un avis de la part de Mme Lucie Wilson en réponse au dossier mentionné en objet. S'il y a lieu, vous pouvez la joindre au numéro de téléphone 418 521-3820 poste 7063.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le directeur des avis et des expertises,

François Houde

p.j. 1



DESTINATAIRE : Monsieur François Houde,  
Directeur des avis et des expertises

EXPÉDITRICE : Lucie Wilson

DATE : Le 26 avril 2016

OBJET : Complément à la recevabilité du document de réponses aux  
questions et commentaires du MDDELCC relativement à l'étude  
d'impact – Projet Akasaba Ouest

*N/Réf. : DAE-15110*  
*V/Réf. : 3211-16-015*  
*SCW-973760*

---

En vertu de la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, Mme Mireille Paul, de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, sollicitait, le 12 avril 2016, l'expertise de la Direction des avis et des expertises pour évaluer la recevabilité du document *Plan de gestion de l'eau révisé* déposé comme addenda au document de réponses aux questions et commentaires de janvier 2016 relativement à l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest. Nous avons pris connaissance du document soumis et nous vous transmettons nos commentaires.

## DESCRIPTION DU PROJET RÉVISÉ

Situé à une dizaine de kilomètres à l'est du centre-ville de Val-d'Or, le projet Akasaba Ouest consiste en l'exploitation d'une mine à ciel ouvert pour en extraire un minerai d'or et de cuivre. La durée prévue du projet est de 7 ans. Le taux d'extraction de matériel rocheux sera de l'ordre de 10 000 tonnes par jour. La fosse aura une longueur de 470 m, une largeur de 385 m et une profondeur maximale de 165 m. Le concassage du minerai s'effectuera sous un dôme et le minerai concassé sera acheminé par camions à l'usine de la mine Goldex pour concentration.

...2



La mine Goldex est située à une vingtaine de kilomètres à l'ouest du site. Le minerai d'Akasaba Ouest y sera broyé, puis subira un circuit de récupération gravimétrique de l'or et de flottation d'un concentré de sulfures. Le concentré gravimétrique sera transformé en « doré » à l'usine Goldex. Par contre, le concentré de sulfures sera envoyé à l'usine LaRonde située dans la municipalité de Preissac pour en extraire l'or et le cuivre.

Les résidus générés par le traitement du minerai d'Akasaba Ouest au concentrateur de Goldex seront disposés de la même façon que ceux produits actuellement par Goldex. Ils serviront donc à la restauration du site Manitou et au remblayage des chantiers souterrains de la mine Goldex.

Sur le site Akasaba Ouest, les stériles seront accumulés dans deux haldes différentes selon qu'ils sont potentiellement ou non générateurs d'acidité (PGA ou NPGA). Le site comprendra aussi une aire de stockage du minerai basse teneur qui permettra d'alimenter le concentrateur de Goldex après la fin du minage de la fosse.

Les eaux de ruissellement des haldes à minerai et à stériles PGA seront interceptées par des fossés de captage, puis envoyées dans un bassin d'accumulation. Les eaux d'exhaure de la fosse seront également envoyées au bassin d'accumulation. Également, les eaux pompées de puits périphériques situés à l'extérieur du site seront envoyées au bassin d'accumulation en raison du risque de contamination qu'elles présentent. Ces eaux souterraines peuvent compromettre la stabilité de la fosse, d'où la nécessité de les pomper. Toutes les eaux du bassin d'accumulation seront pompées vers une usine de traitement portative, puis acheminées vers un bassin de polissage. L'effluent final sera rejeté dans un tributaire sans nom de la rivière Sabourin.

Une des modifications apportées à la gestion de l'eau du projet consiste en l'aménagement de fossés collecteurs autour des haldes à mort terrain et à stériles NPGA situées dans la partie est du site. Ces fossés seront disposés en aval des andains prévus autour des haldes et seront munis de deux grandes trappes à sédiments. Deux effluents additionnels seront ainsi créés, l'un de 5,0 m<sup>3</sup>/h et l'autre de 11,6 m<sup>3</sup>/h. Ils seront dirigés vers le milieu naturel.

### **COMMENTAIRE SUR LE PLAN DE GESTION DE L'EAU RÉVISÉ**

Nous sommes en désaccord avec la proposition suggérée par le promoteur d'utiliser les fossés collecteurs autour des haldes NPGA comme des bassins de sédimentation des MES (trappes à sédiments), générant ainsi deux points de rejet supplémentaires. Nous recommandons plutôt de diriger ces eaux vers le bassin d'accumulation, au même titre que les autres eaux minières. De cette façon, un seul point de rejet devra être contrôlé, plutôt que trois. Nous n'approuvons pas non plus l'idée de diriger des effluents vers la nature environnante plutôt que vers un cours d'eau bien défini. Le promoteur peut-il revoir son projet sur la base de cette recommandation?

Comme indiqué dans notre note du 12 février 2016, l'étude d'impact est considérée recevable. Par contre, le promoteur devra apporter des correctifs à son mode de gestion des eaux pour que l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest soit jugée acceptable.

*lw*

LW-LB-sc/ml

c.c. Mme Anna Peregoedova, DEU  
Mme Linda Tapin, DGSEE  
Mme Danielle Pelletier, DGSEE-DAE

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

EXPÉDITEUR : François Houde

DATE : Le 6 avril 2016

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions du  
projet minier Akasaba Ouest, à Val d'Or

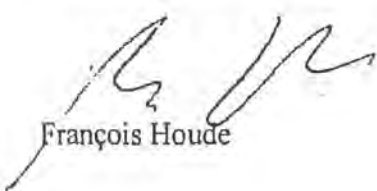
*N/Réf. : DAE-14940*  
*V/Réf. : 3211-16-015*  
*SCW-973760*

---

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 numéro de téléphone 418 521-3820, poste 4733.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le directeur des avis et des expertises,



François Houde

p.j. 1

DESTINATAIRE : Monsieur François Houde  
Directeur des avis et des expertises

EXPÉDITEUR : Jean-François Brière

DATE : Le 6 avril 2016

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions du projet  
minier Akasaba Ouest, à Val d'Or

*N/Réf. : DAE-14940*

Le 29 février 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, concernant le document de réponse aux questions soulevées dans l'avis technique SAVEX-14525 au sujet du projet minier Akasaba Ouest, à Val d'Or. Un complément d'information a aussi été transmis à la suite de la rencontre tenue le 24 novembre avec le promoteur et son consultant. Ce complément visait à préciser la prise de position de l'avis SAVEX-14525 au sujet du choix du modèle et de la méthodologie de modélisation des gaz d'échappements.

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.

Aucune nouvelle modélisation n'a été soumise par le consultant dans le document complémentaire, comme il avait été demandé dans notre avis technique précédent. Le consultant fournit plutôt un argumentaire justifiant que le modèle qui a été utilisé initialement, soit le modèle CALPUFF, est adéquat dans ces circonstances et qu'il est suffisant pour juger de l'acceptabilité du projet. Nous avons analysé avec soin les différents arguments fournis par le consultant. Aucun des arguments exposés ne démontre que le modèle CALPUFF est plus approprié que le modèle AERMOD pour cette modélisation. Comme il a été mentionné à de nombreuses reprises, le modèle CALPUFF n'est autorisé que lorsque des éléments sur le domaine de modélisation sont susceptibles de modifier l'écoulement de l'air à grande échelle. En pratique, le modèle CALPUFF est autorisé par le Ministère uniquement pour les projets situés en bordure d'un plan d'eau important (traitement des effets côtiers) ou pour les projets situés à l'intérieur d'une vallée encaissée qui s'étend sur plusieurs kilomètres (traitement des effets de vallée). Rappelons que le

modèle AERMOD est valable autant lorsque le domaine de modélisation est plat que lorsqu'il est complexe comme c'est le cas pour le projet minier Akasaba Ouest. Ainsi, la présence d'une fosse et d'une halde sur un site minier n'est pas une raison suffisante pour recourir au modèle CALPUFF. Par conséquent, le modèle CALPUFF n'est pas autorisé pour le projet minier Akasaba Ouest. Le promoteur devra fournir une modélisation conforme aux exigences du Ministère, c'est-à-dire une modélisation réalisée à l'aide du modèle AERMOD, afin de nous permettre de juger de l'acceptabilité du projet.

Cela dit, nous réitérons notre proposition de ne reprendre la modélisation avec le modèle AERMOD que pour les particules totales et les particules fines ( $PM_{2.5}$ ). Les tableaux de résultats pour les métaux devront également être mis à jour, mais cela ne requiert aucune modélisation additionnelle. En ce qui concerne la modélisation des gaz d'échappements des camions miniers, le promoteur a indiqué qu'une nouvelle version serait déposée lors de la prochaine série de questions afin de modéliser les gaz d'échappements à l'aide de sources volumiques. Étant donné qu'une nouvelle modélisation est déjà requise, cette modification devra être intégrée directement dans la mise à jour de l'étude.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, je vous invite à me contacter pour toute information supplémentaire.

  
JFB-gb/gb

c. c. M. Pierre Walsh, DGSEE-DAE

DAE-14940/521203677



DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul  
Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique

EXPÉDITEUR : François Houde

DATE : Le 12 février 2016

OBJET : Recevabilité du document de réponses aux questions et  
commentaires relativement à l'étude d'impact – Projet Akasaba  
Ouest

*N/Réf. : SAVEX-14941 et 14992*  
*V/Réf. : 3211-16-015*  
*SCW-973760*

---

Voici un avis de la part de Mmes Lucie Wilson et Lise Boudreau en réponse au dossier mentionné en objet. S'il y a lieu, vous pouvez joindre Mme Wilson au numéro de téléphone 418 521-3820, poste 7063.

Nous demeurons à votre disposition pour tout renseignement supplémentaire et vous prions d'agréer nos meilleures salutations.

Le directeur des avis et des expertises,

  
François Houde

p.j. 1

**DESTINATAIRE :** Monsieur François Houde  
Directeur des avis et des expertises

**EXPÉDITRICES :** Lucie Wilson et Lise Boudreau

**DATE :** Le 12 février 2016

**OBJET :** Recevabilité du document de réponses aux questions et commentaires relativement à l'étude d'impact – Projet Akasaba Ouest

*N/Réf. : SAVEX-14941 et 14992*  
*V/Réf. : 3211-16-015*  
*SCW-973760*

---

En vertu de la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, Mme Mireille Paul, de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers, sollicitait, le 18 janvier 2016, l'expertise du Service des avis et des expertises (*maintenant Direction des avis et des expertises – DAE*) pour évaluer la recevabilité du document de réponses aux questions et commentaires relativement à l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest. Nous avons pris connaissance du document soumis et nous vous transmettons nos questions et commentaires.

## DESCRIPTION DU PROJET

Situé à une dizaine de kilomètres à l'est du centre-ville de Val-d'Or, le projet Akasaba Ouest consiste en l'exploitation d'une mine à ciel ouvert pour en extraire un minerai d'or et de cuivre. Le taux d'extraction de matériel rocheux sera de l'ordre de 10 000 tonnes par jour. La fosse aura une longueur de 470 m, une largeur de 385 m et une profondeur maximale de 165 m. Le concassage du minerai s'effectuera sous un dôme et le minerai concassé sera acheminé par camions à l'usine de la mine Goldex pour concentration.

La mine Goldex est située à une vingtaine de kilomètres à l'ouest du site. Le minerai d'Akasaba Ouest y sera broyé, puis subira un circuit de récupération gravimétrique de l'or et de flottation d'un concentré de sulfures. Le concentré gravimétrique sera transformé en « doré » à l'usine Goldex. Par contre, le concentré de sulfures sera envoyé à l'usine LaRonde située dans la municipalité de Preissac pour en extraire l'or et le cuivre.

...2

Les résidus générés par le traitement du minerai d'Akasaba Ouest au concentrateur de Goldex seront disposés de la même façon que ceux produits actuellement. Ils serviront donc à la restauration du site Manitou et au remblayage des chantiers souterrains de la mine Goldex.

Sur le site Akasaba Ouest, les stériles seront accumulés dans deux haldes différentes selon qu'ils sont potentiellement ou non générateurs d'acidité (PGA ou NPGA). Le site comprendra aussi une aire de stockage du minerai basse teneur qui permettra d'alimenter le concentrateur de Goldex après la fin du minage de la fosse.

Les eaux de ruissellement des haldes à minerai et à stériles PGA seront interceptées par des fossés de captage, puis envoyées dans un bassin d'accumulation. Les eaux d'exhaure de la fosse seront également envoyées au bassin d'accumulation. De là, les eaux seront pompées vers une usine de traitement portative qui les acheminera vers un bassin de polissage ou des sacs de type « Géotube ». L'effluent final sera rejeté dans un tributaire sans nom de la rivière Sabourin.

La durée prévue du projet est de 7 ans.

## COMMENTAIRES SUR LES RÉPONSES DU PROMOTEUR

### *QC-12*

L'initiateur du projet devra présenter les résultats des essais cinétiques en cours lorsque ceux-ci seront terminés.

#### *Réponse du promoteur*

Les résultats des essais cinétiques disponibles à ce jour sont présentés et discutés à l'annexe QC-12.

#### *Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse est satisfaisante.

### *QC-20*

Le promoteur devra spécifier la nature du traitement prévu pour les eaux de contact du site et préciser la nature des produits chimiques qui seront utilisés pour le traitement des eaux.

#### *Réponse du promoteur*

Le traitement prévu et la nature exacte des produits utilisés seront déterminés lorsqu'un échantillon d'eau de procédé sera disponible.



*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse est satisfaisante. Le promoteur devrait toutefois préciser à quel moment il prévoit être en mesure de répondre à la question.

**QC-21**

Les eaux de contact n'ayant pas de potentiel de contamination, comme celles ruissellant sur les haldes de stériles non potentiellement acidogènes ou lixiviables, ne seront pas captées. Seuls des moyens de contrôle des matières en suspension seront mis en œuvre pour respecter les normes de rejet. La Directive 019 requiert que les eaux de ruissellement des zones minières soient captées et traitées avant d'être rejetées.

*Réponse du promoteur*

Le promoteur privilégie un contrôle à la source des MES avec andins, végétalisation ou enrochement pour les haldes de roches stériles NPGA en raison de la nature inerte de ces matériaux. Le programme de suivi environnemental inclura une inspection visuelle au pied des haldes dans le but de minimiser l'entraînement des MES vers l'environnement. Au besoin, des mesures additionnelles de contrôle des MES seront mises en place.

*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

Nous laissons à la Direction des eaux usées (DEU) la décision finale sur cet aspect puisqu'il s'agit d'une recommandation de la Directive 019.

**QC-25**

Les eaux usées domestiques seront collectées dans des réservoirs qui seront vidés à toutes les semaines par une firme spécialisée. Le promoteur doit indiquer la destination des eaux sanitaires non traitées et expliquer plus en détails le calcul des débits.

*Réponse du promoteur*

Les eaux usées domestiques seront transportées dans un site autorisé pour traitement et élimination. Le débit unitaire utilisé pour le calcul est de 125 l/pers./jour. Les dimensions des réservoirs et leur fréquence de vidange seront établies lorsque le nombre d'employés utilisant les douches sera connu.

*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse est satisfaisante.

**QC-26**

Le promoteur doit présenter le schéma du bilan d'eau et apporter des précisions sur les valeurs des débits des différents types d'eaux.

*Réponse du promoteur*

Des schémas du bilan d'eau annuel sont présentés pour toutes les années d'opération de la mine et pour des conditions humide, moyenne et sèche. Si on considère le bilan d'eau en condition moyenne entre juin 2017 et décembre 2021, le débit de l'effluent final variera entre 77 et 190 m<sup>3</sup>/h avec une moyenne de 90 m<sup>3</sup>/h. Ce débit comprend les eaux de dénoyage de la fosse, les eaux en provenance des puits périphériques et les eaux de ruissellement des haldes à minerai et à stériles PGA.

*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse est satisfaisante. Cependant, le promoteur doit expliquer pourquoi, dans les schémas du bilan d'eau de l'annexe, il est indiqué que les eaux de ruissellement des haldes de roches stériles NPGA sont envoyées au bassin d'accumulation. Comme il a été précisé à la réponse à la question QC-21, le promoteur désire plutôt diriger ces eaux de manière passive dans l'environnement en contrôlant leur teneur en MES. S'agit-il d'une erreur? Les valeurs fournies pour les débits sont-elles bonnes?

**QC-27**

Le promoteur doit indiquer quelle sera la variabilité mensuelle (minimum, maximum et moyenne) des débits rejetés à l'environnement à partir du bassin de polissage et préciser si l'effluent sera rejeté à l'année ou non.

*Réponse du promoteur*

Le débit de l'effluent du bassin de polissage variera entre 77 m<sup>3</sup>/h (mois de février, année 4, condition sèche) et 190 m<sup>3</sup>/h (mois d'avril, année 4, condition humide) avec une moyenne de 90 m<sup>3</sup>/h (juin 2017 à décembre 2021, année moyenne). L'usine de traitement des eaux sera en opération toute l'année. Il y aura cependant de courtes périodes d'arrêt de l'effluent final, allant de quelques heures à quelques jours.

*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse est satisfaisante.

**QC-49**

Le phosphore n'a pas été analysé dans l'eau souterraine (tableau 6-15). Il serait important de connaître les concentrations de ce nutriment dans l'eau souterraine du site puisque l'effluent final sera composé de ces eaux et sera rejeté en amont du lac Blouin.

*Réponse du promoteur*

Le phosphore a été analysé lors de la dernière campagne d'échantillonnage réalisée en septembre 2015. Il sera à nouveau analysé lors de la campagne qui aura lieu au printemps 2016.

*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

Les concentrations de phosphore total mesurées dans l'eau souterraine nous apparaissent élevées. Le promoteur est-il en mesure d'estimer les concentrations en phosphore attendues à l'effluent final? A priori, comme cette eau aboutira ultimement au lac Blouin, il nous apparaît nécessaire qu'une norme en phosphore soit imposée à l'effluent final. À l'étape d'acceptabilité, la DEU devra donc voir à ce qu'une telle norme soit fixée pour le phosphore total.

**QC-51**

Pour bien caractériser l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'une entreprise, il faut idéalement y effectuer l'échantillonnage sur une base mensuelle pendant un an afin d'avoir une bonne représentativité de la variabilité de la qualité des eaux de surface. En raison des difficultés techniques liées à l'échantillonnage en présence de glace, un minimum de 6 à 8 prélèvements également répartis sur la période d'échantillonnage est considéré acceptable. Les modalités relatives à la caractérisation de l'état de référence sont données dans le document *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel* (MDDELCC, 2015).

*Réponse du promoteur*

Le promoteur procédera à 6 échantillonnages de l'eau entre avril et octobre 2016. Les résultats seront transmis au ministère dans le contexte du suivi environnemental.

*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse est satisfaisante.

**QC-56**

Les teneurs en métaux et en hydrocarbures pétroliers ont été analysés dans trois échantillons de sédiments prélevés dans trois cours d'eau (#2, #3 et #4), à raison d'un seul échantillon par cours d'eau. Cette caractérisation est insuffisante. De plus, les objectifs de cette caractérisation ne sont pas précisés.

La caractérisation initiale des sédiments devrait permettre d'obtenir un portrait de la qualité des sédiments du milieu récepteur avant le début de l'exploitation. Les teneurs

initiales mesurées dans les sédiments peuvent alors servir de référence notamment au moment de la réalisation du programme de restauration, à la fin du projet minier.

À cette fin, il est recommandé d'établir au moins trois stations dans le milieu récepteur, dans les secteurs les plus susceptibles de constituer des zones de sédimentation stables. À chacune de ces stations, au moins cinq échantillons devraient être prélevés et analysés individuellement afin de couvrir la variabilité des teneurs à l'intérieur d'une même zone. Ainsi, il apparaît que le nombre d'échantillons de sédiments qui ont été prélevés dans le milieu récepteur (cours d'eau 3 et 4) est inférieur au nombre d'échantillons requis. Les modalités relatives à la caractérisation initiale des sédiments sont précisées dans le document *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel* (MDDELCC, 2015).

Par ailleurs, le tableau 6-30 devrait intégrer les données de granulométrie et de carbone organique total fournies dans les certificats de laboratoire (annexe 6-2).

#### *Réponse du promoteur*

Le promoteur indique qu'un programme d'échantillonnage des sédiments sera réalisé en 2016 (conformément au *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*) et que le plan d'échantillonnage sera soumis au préalable au ministère pour approbation et commentaires.

#### *Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse du promoteur est satisfaisante.

#### **QC-103**

L'acceptabilité environnementale d'un rejet dans le milieu aquatique est évaluée à l'aide d'une approche préventive basée sur l'utilisation des OER. Dans l'étude d'impact du projet, l'évaluation de l'impact du rejet sur le milieu aquatique doit être réalisée en comparant les caractéristiques attendues au point de rejet aux OER propres à celui-ci. De façon à évaluer les risques sur les eaux de surface liés au rejet d'eaux usées dans l'environnement, et la possibilité de dépassement de critères de qualité dans le milieu naturel, un suivi trimestriel à l'effluent final pour les contaminants et les essais de toxicité qui font l'objet d'un OER devra être réalisé par le promoteur.

*Réponse du promoteur*

Le promoteur prend acte des OER établis par le Ministère et porte à notre attention sur le fait que certains objectifs seront difficiles, voire impossibles, à atteindre avec les technologies de traitement disponibles. C'est le cas pour l'argent, l'arsenic, le cuivre, le cadmium, le nickel et le plomb. Le promoteur s'engage néanmoins à tout mettre en œuvre pour viser l'atteinte des OER.

Il souligne que plusieurs OER sont inférieurs aux concentrations naturellement présentes dans les eaux de surface du projet.

*Avis du SAVEX (maintenant DAE)*

La réponse est satisfaisante. Toutefois, nous avons comparé les teneurs rapportées pour l'eau de surface du site (tableau 6-29 de l'étude d'impact) avec les OER fournis en octobre 2015. Pour tous les métaux considérés, les teneurs ambiantes sont de beaucoup inférieures aux OER du projet.

**CONCLUSION**

Nous considérons l'étude d'impact comme étant recevable.

*LW LB*

LW-LB-sc/ml

- c.c. Mme Anna Peregoedova, SEI
- Mme Linda Tapin, DGSEE
- Mme Danielle Pelletier, DGSEE
- Mme Catherine Thivierge, DPRRI

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

EXPÉDITEUR : Yves Grimard

DATE : Le 9 novembre 2015

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions du  
projet minier Akasaba Ouest, à Val d'Or

N/Réf. : SAVEX-14525

*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 9 novembre 2015

OBJET : Modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions du  
projet minier Akasaba Ouest, à Val d'Or

*N/Réf. : SAVEX-14525*

---

Le 24 août 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, concernant la modélisation de la dispersion atmosphérique des contaminants émis par le projet minier Akasaba Ouest de Agnico Eagle, à Val d'Or. Cette étude, réalisée par la firme WSP, a été effectuée afin de vérifier le respect des normes et des critères de qualité de l'air ambiant lors de l'exploitation de la mine.

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'entrée de jeu, il est important de souligner que le modèle retenu par le consultant n'est pas approprié. La modélisation a été réalisée avec le modèle CALPUFF. Or, conformément aux recommandations de l'EPA, ce modèle n'est autorisé que dans des situations particulières. Par exemple, le modèle CALPUFF peut être utilisé lorsque la région d'intérêt est située en bordure d'un plan d'eau important. L'utilisation du modèle CALPUFF est également autorisée lorsque la topographie du site de modélisation est complexe et qu'elle est susceptible de modifier de façon importante l'écoulement de l'air à l'échelle locale. Dans le cas présent, la topographie n'est pas suffisamment accidentée pour engendrer des effets météorologiques locaux importants. À preuve, les roses de vents

produites à l'aide du modèle pronostique WRF sont très semblables aux roses de vents observées à la station de l'aéroport de Val d'Or. Dans ce contexte, le modèle AERMOD est tout à fait approprié et doit donc être privilégié, conformément aux recommandations de l'EPA (EPA, Annexe W, Pt. 51). La modélisation devra donc être reprise avec le modèle AERMOD. Cependant, comme la principale problématique du projet concerne les particules, la modélisation pourra être reprise uniquement pour les particules totales (PST) et les particules fines ( $PM_{2.5}$ ). Les résultats pour les métaux devront également être mis à jour avec les nouveaux résultats de PST.

Le choix du scénario de modélisation devra être mieux justifié. En effet, selon le plan minier, les années 1, 2 et 3 du plan minier auront le même taux d'extraction total, soit 3,65 Mt. Le consultant justifie son choix de l'année 3 pour réaliser la modélisation par le fait que le nombre de camions sera plus élevé lors de cette année. Par contre, l'augmentation du nombre de camions est faible, de sorte qu'il serait peut-être plus conservateur de retenir l'année 1 du plan minier compte tenu que les activités minières seront réalisées en surface. Le consultant devra donc fournir d'autres éléments justificatifs pour retenir l'année 3 du plan minier comme scénario de modélisation.

En ce qui concerne la méthodologie de modélisation, certaines modifications devront être apportées avant de reprendre la modélisation. Premièrement, les gaz d'échappement des camions miniers ont été modélisés à l'aide de sources ponctuelles pour lesquelles des dimensions initiales du panache ont été spécifiées afin de prendre en compte la turbulence générée par la circulation des camions. Cette approche n'est pas autorisée et n'est, de toute façon, pas possible avec le modèle AERMOD. Dans ce contexte, les gaz d'échappement des camions devront être modélisés à l'aide de sources volumiques dont les caractéristiques physiques seront calculées, dans un premier temps, de la même façon que les sources volumiques associées à la mise en suspension des particules.

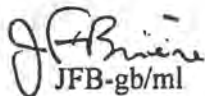
Finalement, il est indiqué dans le rapport que les gaz d'échappement des équipements miniers localisés (foreuses, chargeuses, etc.) sont émis verticalement et que les déplacements à faible vitesse de ces équipements n'auront pas pour effet de générer de turbulences pouvant influencer les émissions. Par conséquent, des sources ponctuelles sont retenues pour modéliser ces émissions; ce qui est acceptable. Il semble cependant y avoir des erreurs dans le tableau A17 puisque plusieurs valeurs sont totalement irréalistes. Le consultant devra donc fournir un tableau révisé.

En résumé, la modélisation des particules totales et des particules fines devra être reprise en utilisant le modèle AERMOD. Le choix de l'année retenu comme scénario de modélisation devra également être mieux justifié. De plus, les gaz d'échappement des équipements camions devront être modélisés à l'aide de sources volumiques, alors que les équipements localisés pourront être modélisés à l'aide de sources ponctuelles. Les



caractéristiques des sources ponctuelles devront être corrigées dans le rapport de modélisation.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, je vous invite à me contacter pour toute information supplémentaire.

  
JFB-gb/ml

c.c. M. Pierre Walsh, DSEE-SAVEX

savex-14525/521203677

DESTINATAIRE : Madame Mireille Paul  
Direction générale de l'évaluation environnementale et stratégique

EXPÉDITEUR : Yves Grimard

DATE : Le 6 octobre 2015

OBJET : Avis de recevabilité du projet Akasaba Ouest par Mines Agnico  
Eagle  
N/Réf. : SAVEX 14526 (14527 DP)  
V/Réf. : 3211-16-015  
SCW - 973760

---

Voici un avis de la part de Mme Lucie Wilson en réponse au dossier mentionné en objet.  
S'il y a lieu, vous pouvez la joindre au numéro de téléphone 418 521-3820, poste 7063.

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,

*Mireille pour*  
Yves Grimard

p.j. 1

DESTINATAIRE : Monsieur Yves Grimard  
Chef du Service des avis et des expertises

EXPÉDITRICE : Lucie Wilson

DATE : Le 6 octobre 2015

OBJET : Avis de recevabilité du projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle  
*N/Réf. : SAVEX-14526 (14527 DP)*  
*V/Réf. : 3211-16-015*  
*SCW-973760*

---

En vertu de la procédure provinciale d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et le milieu social, Mme Mireille Paul, de la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers (DEEPM), sollicitait, le 24 août 2015, l'expertise du Service des avis et des expertises (SAVEX) concernant la recevabilité environnementale de l'étude d'impact sur l'environnement du projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle.

Vous trouverez, dans la présente, selon notre expertise et au meilleur de notre connaissance, nos questions et commentaires sur les informations contenues dans l'étude d'impact et leur adéquation avec les exigences spécifiées dans la Directive du projet. Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables au projet Akasaba Ouest sont joints en annexe.

## DESCRIPTION DU PROJET

Situé à une dizaine de kilomètres à l'est du centre-ville de Val-d'Or, le projet Akasaba Ouest consiste en l'exploitation d'une mine à ciel ouvert pour en extraire un minerai d'or et de cuivre. Le taux d'extraction de matériel rocheux sera de l'ordre de 10 000 tonnes par jour. La fosse aura une longueur de 470 m, une largeur de 385 m et une profondeur maximale de 165 m. Le concassage du minerai s'effectuera sous un dôme et le minerai concassé sera acheminé par camions à l'usine de la mine Goldex pour concentration.

La mine Goldex est située à une vingtaine de kilomètres à l'ouest du site. Le minerai d'Akasaba Ouest y sera broyé, puis subira un circuit de récupération gravimétrique de l'or et de flottation d'un concentré de sulfures. Le concentré gravimétrique sera transformé en

...2

« doré » à l'usine Goldex. Par contre, le concentré de sulfures sera envoyé à l'usine LaRonde située dans la municipalité de Preissac pour en extraire l'or et le cuivre.

Les résidus générés par le traitement du minerai d'Akasaba Ouest au concentrateur de Goldex seront disposés de la même façon que ceux produits actuellement. Ils serviront donc à la restauration du site Manitou et au remblayage des chantiers souterrains de la mine Goldex.

Les stériles seront accumulés dans deux haldes différentes selon qu'ils sont potentiellement ou non générateurs d'acidité. Le site Akasaba Ouest comprendra aussi une aire de stockage du minerai basse teneur qui permettra d'alimenter le concentrateur de Goldex après la fin du minage de la fosse.

Toutes les eaux de ruissellement du site seront interceptées par des fossés de captage, puis envoyées dans un bassin d'accumulation. Les eaux d'exhaure de la fosse seront également envoyées au bassin d'accumulation. De là, les eaux seront pompées vers une usine de traitement portative qui les acheminera vers un bassin de polissage ou des sacs de type « Géotube ». L'effluent final sera rejeté dans un tributaire sans nom de la rivière Sabourin.

La durée prévue du projet est de 7 ans.

## COMMENTAIRE GÉNÉRAL

### *Objectifs environnementaux de rejet*

L'acceptabilité environnementale d'un rejet dans le milieu aquatique est évaluée à l'aide d'une approche préventive basée sur l'utilisation d'objectifs environnementaux de rejet ou OER (MDDEP, 2007). Les OER sont des indicateurs du risque qu'un rejet produise un impact sur les usages du milieu aquatique. À cette étape-ci, ils servent ici à identifier les contaminants pour lesquels un suivi est requis afin de mettre en évidence ceux qui sont susceptibles d'être une source de détérioration du milieu. L'utilisation des OER permet aussi au promoteur d'orienter la sélection des technologies de traitement ou d'effectuer un meilleur contrôle à la source sur les contaminants jugés préoccupants. Ils servent aussi à relocaliser le point de rejet vers un milieu récepteur réputé moins sensible. Ultimement, les OER peuvent mener à des exigences de rejet et de suivi plus sévères que les exigences technologiques de base.

Les OER sont formulés à partir des caractéristiques hydrodynamiques et physico-chimiques du milieu récepteur, du débit de l'effluent final et des critères de qualité de l'eau de surface assurant la protection des usages présents dans le milieu récepteur (MDDEFP, 2013). Ils sont définis en termes de concentrations et charges de contaminants qui peuvent être rejetés sans risque d'impact sur le milieu récepteur.

Dans l'étude d'impact du projet, l'évaluation de l'impact du rejet sur le milieu aquatique doit être réalisée en comparant les caractéristiques attendues au point de rejet aux OER propres à celui-ci. Les activités projetées pourront 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. L'ensemble de ces éléments sera considéré lors de l'acceptabilité environnementale du projet afin d'édicter, au besoin, les conditions pour sa réalisation ou son refus.

## COMMENTAIRES SPÉCIFIQUES

### *Gestion des eaux*

Les eaux de ruissellement du site Akasaba Ouest seront captées par des fossés vers un bassin d'accumulation, puis pompées vers une usine de traitement portative. Le promoteur devra spécifier la nature du traitement prévu pour les eaux de contact du site et expliquer la raison d'une usine portative. Il devra également préciser la nature des produits chimiques qui seront utilisés pour le traitement des eaux.

On indique que les eaux de surface entrant en contact avec les infrastructures minières n'ayant pas de potentiel de contamination, comme les haldes de roches stériles non potentiellement acidogènes ou lixiviables, ne seront pas captées. Seuls des moyens de contrôle des matières en suspension seront mis en œuvre pour respecter les normes de rejet. Nous sommes d'avis que les eaux de ruissellement de toutes les haldes de stériles, qu'elles soient ou non potentiellement acidogènes ou lixiviables, devraient être captées et envoyées au bassin d'accumulation afin d'être traitées.

On mentionne en 5.7.1 que les eaux d'exhaure seront également envoyées au bassin d'accumulation des eaux de contact du site minier et qu'elles seront traitées au besoin avant d'être envoyées au bassin de polissage. Comment le promoteur compte-t-il s'y prendre pour traiter un type d'eau et pas l'autre si les deux types d'eau (eaux d'exhaure et eaux de ruissellement) sont envoyés au bassin d'accumulation?

Les eaux usées domestiques seront collectées dans des réservoirs qui seront vidés à toutes les semaines par une firme spécialisée. Le promoteur devra indiquer la destination des eaux sanitaires non traitées et expliquer plus en détails le calcul des débits impliqués (nombre de litres/personnes/jour).

### *Caractérisation géochimiques des roches stériles, du minerai et du mort terrain*

Le promoteur devra présenter les résultats des essais cinétiques en cours lorsque ceux-ci seront terminés.

### ***Bilan d'eau***

Le promoteur devra présenter le schéma du bilan d'eau correspondant qui est discuté à la section 5.7. On comprend que le débit généré par le ruissellement sur le site va varier entre 77 et 190 m<sup>3</sup>/h avec une moyenne de 90 m<sup>3</sup>/h. Quel sera le débit des eaux d'exhaure? À la section 7 décrivant les impacts sur les eaux de surface, on indique que le débit moyen annuel de l'effluent final sera de 90 m<sup>3</sup>/h. Ce débit ne correspond-il pas au débit des eaux de ruissellement seulement? Pourquoi le débit des eaux d'exhaure n'est-il pas inclus dans le débit de l'effluent final? Ce point doit être éclairci.

Le promoteur devra aussi indiquer quelle sera la variabilité mensuelle (minimum, maximum et moyenne) des débits rejetés à l'environnement à partir du bassin de polissage. Préciser si l'effluent sera rejeté à l'année ou non.

### ***Qualité de l'eau de surface***

Pour bien caractériser l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'une entreprise, il faut idéalement y effectuer l'échantillonnage sur une base mensuelle pendant un an afin d'avoir une bonne représentativité de la variabilité de la qualité des eaux de surface. En raison des difficultés techniques liées à l'échantillonnage en présence de glace, un minimum de 6 à 8 prélèvements également répartis sur la période d'échantillonnage est considéré acceptable. Les modalités relatives à la caractérisation de l'état de référence sont données dans le document *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel* (MDDELCC, 2015).

### ***Qualité de l'eau souterraine***

Le phosphore n'a pas été analysé dans l'eau souterraine (tableau 6-15). Il serait important de connaître les concentrations de ce nutriment dans l'eau souterraine du site puisque le rejet de l'effluent du projet minier s'effectuera en amont du lac Blouin.

### ***Qualité des sédiments***

Les teneurs en métaux et en hydrocarbures pétroliers ont été analysés dans trois échantillons de sédiments prélevés dans trois cours d'eau (#2, #3 et #4), à raison d'un seul échantillon par cours d'eau. Cette caractérisation est insuffisante. De plus, les objectifs de cette caractérisation ne sont pas précisés.

La caractérisation initiale des sédiments devrait permettre d'obtenir un portrait de la qualité des sédiments du milieu récepteur avant le début de l'exploitation. Les teneurs initiales mesurées dans les sédiments peuvent alors servir de référence notamment au moment de la réalisation du programme de restauration, à la fin du projet minier.

À cette fin, il est recommandé d'établir au moins trois stations dans le milieu récepteur, dans les secteurs les plus susceptibles de constituer des zones de sédimentation stables. À chacune de ces stations, au moins cinq échantillons devraient être prélevés et analysés individuellement afin de couvrir la variabilité des teneurs à l'intérieur d'une même zone. Ainsi, il apparaît que le nombre d'échantillons de sédiments qui ont été prélevés dans le milieu récepteur (cours d'eau 3 et 4) est inférieur au nombre d'échantillons requis. Les modalités relatives à la caractérisation initiale des sédiments sont précisées dans le document *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel* (MDDELCC, 2015).

Par ailleurs, le tableau 6-30 devrait intégrer les données de granulométrie et de carbone organique total fournies dans les certificats de laboratoire (annexe 6-2).

#### *Suivi de la qualité des effluents*

De façon à évaluer les risques sur les eaux de surface liés au rejet d'eaux usées dans l'environnement, et la possibilité de dépassement de critères de qualité dans le milieu naturel, un suivi trimestriel à l'effluent final pour les contaminants et les essais de toxicité qui font l'objet d'un OER devra être réalisé par le promoteur.

#### CONCLUSION

L'étude d'impact sur l'environnement du projet Akasaba Ouest est recevable dans sa forme actuelle sous réserve que nos commentaires soient pris en considération. Le promoteur devra présenter une évaluation des impacts de son rejet sur le milieu aquatique en comparant la qualité attendue de son effluent aux OER spécifiques au projet.



LW-ig/ml

p.j.      Références  
            Document OER

c.c.      Mme Danielle Pelletier, DSEE  
            Mme Lise Boudreau, DSEE  
            M. Claude Langevin, DEI  
            M. Daniel Lapierre, DPRRI

## RÉFÉRENCES

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*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes, En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Calcul\\_interpretation\\_OER.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Calcul_interpretation_OER.pdf)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2013. *Critères de qualité de l'eau de surface*, 3<sup>e</sup> édition. Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-68533-3 (PDF), 510 p. et 16 annexes. En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/criteres.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/criteres.pdf)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDDELCC), 2015. *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-73838-1, 12 p. et 3 annexes. En ligne :

[http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide\\_physico-chimique.pdf](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/oer/Guide_physico-chimique.pdf)



## OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET POUR LE PROJET AKASABA OUEST

2015-10-06

### 1. Introduction

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent final du projet Akasaba Ouest 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 critères de qualité de l'eau de surface sur la base desquels sont établis ces objectifs sont présentés dans le document *Critères de qualité de l'eau de surface* (MDDEFP, 2013).

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. 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 à la limite d'une zone de mélange restreinte.

La toxicité globale de l'effluent est, pour sa part, vérifiée à l'aide d'essais de toxicité aiguë et chronique. Son suivi est nécessaire pour s'assurer de l'absence d'effets toxiques potentiels sur la vie aquatique liés à la présence simultanée de multiples contaminants.

### 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 ou justifier le refus d'un projet ou d'une activité proposée.

Les OER peuvent aussi 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.

Les explications concernant 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<sup>e</sup> édition* (MDDEP, 2007). Toute l'information liée à l'utilisation des OER apparaît dans les *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008).

### **3. Description sommaire de l'entreprise**

Situé à une dizaine de kilomètres à l'est du centre-ville de Val-d'Or, le projet Akasaba Ouest consiste en l'exploitation d'une mine à ciel ouvert pour en extraire un minerai d'or et de cuivre. Le taux d'extraction de matériel rocheux sera de l'ordre de 10 000 tonnes par jour. La fosse aura une longueur de 470 m, une largeur de 385 m et une profondeur maximale de 165 m. Le concassage du minerai s'effectuera sous un dôme et le minerai concassé sera acheminé par camions à l'usine de la mine Goldex pour concentration.

La mine Goldex est située à une vingtaine de kilomètres à l'ouest du site. Le minerai d'Akasaba Ouest sera broyé, puis subira un circuit de récupération gravimétrique de l'or et de flottation d'un concentré de sulfures. Le concentré gravimétrique sera transformé en « doré » à l'usine Goldex. Par contre, le concentré de sulfures sera envoyé à l'usine LaRonde située dans la municipalité de Preissac pour en extraire l'or et le cuivre.

Les résidus générés par le traitement du minerai d'Akasaba Ouest au concentrateur de Goldex seront disposés de la même façon que ceux produits actuellement. Ils serviront donc à la restauration du site Manitou et au remblayage des chantiers souterrains de la mine Goldex.

Les stériles seront accumulés dans deux haldes différentes selon qu'ils sont potentiellement ou non générateurs d'acidité. Le site Akasaba Ouest comprendra aussi une aire de stockage du minerai basse teneur qui permettra d'alimenter le concentrateur de Goldex après la fin du minage de la fosse.

Toutes les eaux de ruissellement du site seront interceptées par des fossés de captage, puis envoyées dans un bassin d'accumulation. Les eaux d'exhaure de la fosse seront également envoyées au bassin d'accumulation. De là, les eaux seront pompées vers une usine de traitement portative qui les acheminera vers un bassin de polissage ou des sacs de type « Géotube ». L'effluent final sera rejeté dans le cours d'eau no 3, un tributaire sans nom de la rivière Sabourin.

La durée prévue du projet est de 7 ans.

### **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 puisse entraîner une production excessive de plantes aquatiques, de champignons ou de bactéries et qu'elle puisse 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 (MDDEFP, 2013).

## **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. En l'absence de zone de mélange, 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 du minerai aurifère sur le site.

La sélection des paramètres repose également sur les résultats des essais de lixiviation statiques, des essais cinétiques en colonnes et des analyses chimiques effectués sur le minerai et les stériles, ainsi que sur les concentrations mesurées dans l'eau souterraine. Ces informations nous renseignent sur les contaminants susceptibles d'être présents dans les eaux minières pour lesquels il nous faut vérifier s'ils entraînent un risque pour l'écosystème aquatique.

Les nitrites, les nitrates et l'azote ammoniacal ont aussi été retenus en raison de l'utilisation d'explosifs à base de composés nitrés.

De façon préliminaire, le phosphore a été retenu puisque le rejet de l'effluent minier sera situé en amont du lac Blouin. Toutefois, s'il est démontré que les eaux souterraines et, par conséquent, les eaux d'exhaure n'en contiennent pas, ce paramètre sera retiré de la liste 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.

### **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 point de rejet de l'effluent minier est prévu dans le cours d'eau no 3 qui est un affluent sans nom de la rivière Sabourin, laquelle s'écoule vers l'ouest avant d'atteindre la rivière Bourlamaque quelques kilomètres plus loin. La rivière Bourlamaque se dirige ensuite vers le lac Blouin qui est situé au nord de la ville de Val-d'Or. Le tout est situé dans le bassin versant de la rivière Harricana.

Le réseau hydrographique de la zone d'étude restreinte est représenté par des petits cours d'eau sans nom qui drainent un bassin versant dominé par les tourbières ombrotrophes. C'est pourquoi on retrouve dans ces cours d'eau des espèces qui supportent des conditions particulières telles que l'épinoche à cinq épines qui est habilitée à vivre dans des eaux acides avec de faibles concentrations en oxygène dissous.

Dans la zone d'étude plus élargie, plusieurs lacs ont été répertoriés, que ce soit en amont ou en aval du point de rejet de l'effluent minier. Ces lacs sont de plus ou moins grande envergure et plusieurs résidences, permanentes ou secondaires, y sont présentes. La plupart possèdent leur propre quai. Cette villégiature entraîne la présence d'activités en milieu aquatique telles que la navigation de plaisance et la pêche.

L'endroit le plus prisé pour cette activité est le lac Sabourin dans lequel le doré est pêché à l'année. On y retrouve également une rampe de mise à l'eau pour accueillir les embarcations en provenance de l'extérieur.

La navigation en rivière est le principal usage répertorié en aval du point de rejet prévu pour l'effluent minier. Elle se pratique de façon régulière dans la rivière Bourlamaque et un peu moins fréquemment dans la rivière Sabourin.

Une seule prise d'eau de surface a été recensée dans la zone d'étude. Il s'agit d'une prise d'eau potable résidentielle qui est présente en bordure du lac Bayeul, soit en amont du projet minier.

- ***Les critères de qualité de l'eau pour la protection et la récupération des usages***

Les critères de qualité considérés pour le calcul des OER sont les critères de vie aquatique chronique (CVAC) et les critères de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O)) qui assurent la protection de la vie aquatique et la prévention de la contamination de l'eau et des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine. Ces critères proviennent de la publication *Critères de qualité de l'eau de surface* (MDDEFP, 2013).

Les métaux, les composés azotés (azote ammoniacal, nitrites et nitrates), les solides dissous et les matières en suspension (MES) constituent 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 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 (MDDEFP, 2013). Ces procédures sont principalement utilisées pour déterminer des critères particuliers pour certains métaux, bien qu'elles puissent 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 MES 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, le critère des nitrites.

Pour la dureté, le pH et les chlorures, les valeurs retenues proviennent d'un échantillonnage réalisé par le promoteur en juin 2014 dans le cours d'eau no 3, futur récepteur de l'effluent minier (WSP, 2015).

- ***Le débit d'effluent***

L'effluent final du projet Akasaba Ouest aura un débit moyen annuel de l'ordre de 90 m<sup>3</sup>/h.

- ***Le débit du cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent***

La méthode de calcul des OER intègre plusieurs paramètres, dont le débit du cours 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, le débit alloué pour la dilution de l'effluent est le débit d'étiage.

Le point de rejet de l'effluent final du projet Akasaba sera situé dans le cours d'eau no 3 en un point où le bassin versant a une superficie de 3 km<sup>2</sup> (WSP, 2015). 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 CEHQ ne calcule pas de débits d'étiage pour les bassins versants dont la superficie est inférieure à 5 km<sup>2</sup>. Conséquemment, les débits d'étiage 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 (MDDEFP, 2013).

### **5.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet**

Les OER applicables à l'effluent final du projet Akasaba Ouest sont présentés au tableau 1. En l'absence de dilution, ces OER correspondent aux critères de qualité de l'eau de surface. Ceux-ci sont exprimés en termes 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.

**Tableau 1 : Projet Akasaba Ouest à Val d'Or**

**Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent du bassin de polissage**

6 octobre 2015

Contaminants	Usages	Critères mg/L		Concentrations allouées à l'effluent <sup>(1)</sup> mg/L		Périodes d'application
<b>Conventionnels</b>						
Matières en suspension	CVAC	6,0	(2)	6,0		Année
Phosphore total	CVAC				(3)	Année
<b>Métaux</b>						
Argent	CVAC	0,00010	(4)	0,00010	(5) *	Année
Arsenic	CPC(O)	0,021		0,021	(5)	Année
Baryum	CVAC	0,053	(4)	0,053	*	Année
Cadmium	CVAC	6,2E-05	(4)	6,2E-05	(5) *	Année
Chrome total	CVAC	0,011	(6)	0,011	*	Année
Cobalt	CVAC	0,10		0,10	*	
Cuivre	CVAC	0,0017	(4)	0,0017	*	Année
Fer	CVAC	1,3		1,3	*	Année
Manganèse	CVAC	0,34	(4)	0,34	*	Année
Molybdène	CVAC	3,2		3,2	*	
Nickel	CVAC	0,0098	(4)	0,0098	*	Année
Plomb	CVAC	0,00026	(4)	0,00026	(5) *	Année
Sélénium	CVAC	0,0050		0,0050	*	Année
Zinc	CVAC	0,022	(4)	0,022	*	Année
<b>Autres paramètres</b>						
Azote ammoniacal (estival) (mg/L-N)	CVAC	1,2	(7)	1,2	*	1er juin-30 nov
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/L-N)	CVAC	1,9	(7)	1,9	*	1er déc-31 mai
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub> )					(5,8)	Année
Nitrates (mg/L-N)	CVAC	2,9		2,9	*	Année
Nitrites (mg/L-N)	CVAC	0,020	(9)	0,020	*	Année
pH	CVAC			6 à 9,5	(10)	Année
<b>Essais de toxicité</b>						
Toxicité aiguë	VAFc	1 UTa		1 UTa	(11)	Année
Toxicité chronique	CVAC	1 UTc		1 UTa	(12) *	Année
<b>Paramètres de suivi</b>						
Conductivité				SUIVI	(13)	Année
Dureté				SUIVI	(13)	Année
Solides dissous totaux				SUIVI	(13)	Année

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

VAFc: 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 correspond à la forme totale à l'exception des métaux où elle correspond à la forme extractible totale.

(2) Le critère de qualité de l'eau applicable aux matières en suspension correspond à une augmentation de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle estimée à partir des données mesurées par le promoteur dans le cours d'eau no 3.

## Tableau 1 : Projet Akasaba Ouest à Val d'Or - Suite

### Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent du bassin de polissage

6 octobre 2015

- (3) Étant donné l'absence de mesures de phosphore dans l'eau souterraine et comme le rejet de l'effluent final s'effectuera en amont d'un lac, un suivi de ce paramètre devra être effectué à l'effluent minier. Dans l'éventualité où il serait démontré que les eaux souterraines contiennent du phosphore, une norme devra être fixée pour ce paramètre.
- (4) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 13,8 mg/L CaCO<sub>3</sub> selon les données fournies par le promoteur sur le cours d'eau no 3.
- (5) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant, ou celui utilisé s'il est plus bas, devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent à moins qu'il ne soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : argent 5E-04 mg/L; arsenic 2E-04 mg/L; cadmium 2E-04 mg/L; plomb 1E-03 mg/L; hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> 0,1 mg/L.
- (6) Bien qu'il existe un critère de qualité de l'eau pour des formes spécifiques de ce contaminant, l'OER est établi pour la forme totale. Une analyse des différentes formes permet de préciser le risque lorsque la concentration mesurée à l'effluent est supérieure à l'OER.
- (7) Les critères de l'azote ammoniacal sont déterminés pour une température de 20 °C en été et de 7 °C en hiver et pour une valeur minimale de pH de 6,5.
- (8) 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 le taux de dilution (1 dans 1), 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 de meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou de meilleures technologies d'assainissement.
- (9) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 0,25 mg/L selon les concentrations mesurées par le promoteur dans le cours d'eau no 3.
- (10) Cette exigence de pH, requise dans la majorité des règlements existants pour les rejets industriels, satisfait l'objectif de protection du milieu aquatique.
- (11) L'unité toxique aiguë (UTA) correspond à 100/CL<sub>50</sub> (%v/v) (CL<sub>50</sub> : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'annexe 1.
- (12) L'unité toxique chronique (UTC) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI<sub>25</sub> (CI<sub>25</sub> : concentration inhibitrice pour 25% des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'annexe 1.
- (13) Le suivi de ce paramètre devrait être effectué 4 fois par année et réalisé au même moment que les essais de toxicité aiguë et chronique.

#### 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 MDDELCC utilise une simplification de la méthode américaine qui s'appuie sur certaines lois statistiques. Selon celle-ci, la concentration attendue ou mesurée à l'effluent<sup>1</sup> est comparée à la moitié de l'OER 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 du critère de prévention de la contamination des organismes (CPC(O)), de même que pour l'OER relatif à la toxicité aiguë et au phosphore, 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 les *Lignes directrices pour 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, l'absence de détection, à la limite précisée au bas des tableaux, sera interprétée comme un respect de 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, 2012).

#### 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.

L'effluent final du projet Akasaba Ouest ne doit pas dépasser une unité toxique pour les essais de toxicité aiguë (1 UTa) et 1 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. Ces essais devront être réalisés 4 fois par année.

Dans une situation où il n'y a pas ou très peu de dilution de l'effluent dans le milieu récepteur, comme c'est le cas ici, 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 s'avère donc essentiel pour vérifier l'impact potentiel que peut présenter l'effluent final sur les organismes aquatiques du milieu récepteur.

---

<sup>1</sup> 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.



## RÉFÉRENCES

- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2012. *Terminologie recommandée pour l'analyse des métaux*, 4<sup>e</sup> éd., Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 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<sup>e</sup> 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. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*. Direction des politiques de l'eau, 41 p. et 3 annexes. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/ld-oer-rejet-indust-mileu-aqua.pdf>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2013. *Critères de qualité de l'eau de surface*, 3<sup>e</sup> édition, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-68533-3 (PDF), 510 p. et 16 annexes. En ligne : [http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres\\_eau/index.asp](http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2014. *Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-69205-8 (PDF), 19 p.
- 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).
- WSP 2015. *Projet Akasaba Ouest, Val-d'Or, Qc. Étude d'impact environnemental et social. Volume 1 – Rapport principal et Volume 2 – Annexes*. Documents préparés pour Mines Agnico Eagle ltée. Pagination multiple.

**Annexe 1 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT POUR LE PROJET AKASABA OUEST**

***Essais de toxicité aiguë***

- détermination de la toxicité létale (CL<sub>50</sub> 48h) chez le microcrustacé *Daphnia magna*

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité létale CL<sub>50</sub> 48h *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.1. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 18 p.

- détermination de la létalité aiguë (CL<sub>50</sub> 96h) chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)

Environnement Canada, 2000, modifié 2007. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/13, 2<sup>e</sup> édition.

***Essais de toxicité chronique***

- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance (CI<sub>25</sub> 96h) chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*

Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité : inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*, MA 500 – P. sub. 1.0, révision 2, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 21 p.

- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance (CI<sub>25</sub> 7j) chez le cladocère *Ceriodaphnia dubia*

Environnement Canada, 2007. Méthode d'essai biologique : essai de reproduction et de survie du cladocère *Ceriodaphnia dubia*, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/21.

MDDEFP

01 OCT. 2015

Direction des projets nordiques et miniers

Note

DESTINATAIRE : Madame Maud Ablain  
Chargée de projets  
Direction de l'évaluation environnementale des  
projets nordiques et miniers

DATE : Le 29 septembre 2015

OBJET : **Recevabilité d'une étude d'impact – Exploitation d'une mine à  
ciel ouvert - Projet Akasaba Ouest de Mines Agnico-Eagle Itée**  
N/Réf. : 7610-08-01-70173-00  
401294593  
V/Réf. : 3211-16-015

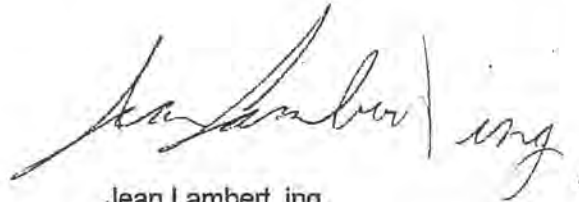
#### MISE EN CONTEXTE

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), la Direction de l'évaluation environnementale (DÉE) des projets nordiques et miniers, nous demande notre avis concernant la recevabilité de l'étude d'impact du projet Akasaba Ouest de Mines Agnico Eagle Itée.

La DÉE sollicite donc l'expertise régionale afin que cette dernière émette un avis selon son champ de compétence quant à la recevabilité de l'étude d'impact du projet de mine à ciel ouvert Akasaba Ouest.

Nous avons pris connaissance de l'étude précitée et considérons l'étude complète et recevable.

JL/jb



Jean Lambert, ing.  
Analyste  
Service industriel et agricole

## Note

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

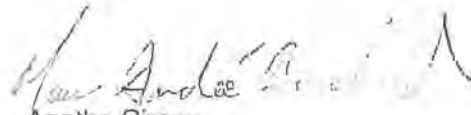
DATE : Le 2 septembre 2015

OBJET : **Projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée**

N<sup>os</sup> DOSSIERS : SCW 936572; V/R 3211-16-015; N/R 5145-04-18 [ 557 ]

Dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du projet Akasaba Ouest par Mines Agnico Eagle Ltée, nous avons pris connaissance de l'étude d'impact.

Pour ce qui est de ses champs de compétences, le Service des aires protégées n'a aucun commentaire à formuler quant au contenu du document transmis et constate que tous les éléments requis par la directive ont été traités de façon satisfaisante et valable.



Agathe Cimon,  
Chef du Service des aires protégées

AC/mab/hm

c. c. Mme Maud Ablain, DGEES  
M. Marc-André Bouchard, chargé de projet (SAP)