

Rapport d'évaluation du Rapport d'évaluation
environnementale préliminaire du projet de mine de cuivre et
d'or Akasaba Ouest de l'Agence canadienne d'évaluation
environnementale

— Volet Eau souterraine —

Remis à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale

Par
la Société de l'eau souterraine Abitibi-Témiscamingue

Date : 23 mars 2018



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	2
ACRONYMES.....	2
PRÉSENTATION DE L'ORGANISME SIGNATAIRE.....	2
REMERCIEMENTS	3
CLAUSES DE NON-RESPONSABILITÉ	3
CONTEXTE DU RAPPORT.....	4
STRUCTURE DU RAPPORT.....	5
GRILLE DE SUIVI DES RECOMMANDATIONS SUR L'ÉIES.....	6
AUTRES COMMENTAIRES SUR LE RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE PRÉLIMINAIRE	10
RÉFÉRENCES.....	12
ANNEXE 1 : RECOMMANDATIONS DE LA SESAT INSCRITES À SON RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE MILIEU SOCIAL DU PROJET DE MINE DE CUIVRE ET D'OR AKASABA OUEST DE MINES AGNICO-EAGLE LTÉE (FÉVRIER 2017)	14

ACRONYMES

ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
AEM	Mines Agnico Eagle Ltée
D019	Directive 019 sur l'industrie minière
ÉIES	Étude d'impact environnemental et social
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MERN	Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
NPGA	Non potentiellement générateurs d'acidité
OBVAJ	Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie
PACES	Projet d'acquisition de connaissances sur l'eau souterraine
PRDIRT	Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire
RÉEP	Rapport d'évaluation environnementale préliminaire
RHI	Richelieu Hydrogéologie Inc.
SESAT	Société de l'eau souterraine Abitibi-Témiscamingue
WSP	WSP Canada Inc.

PRÉSENTATION DE L'ORGANISME SIGNATAIRE

La Société de l'eau souterraine Abitibi-Témiscamingue (SESAT), corporation légalement constituée en vertu de la Loi sur les compagnies, ayant son siège au 341, rue Principale Nord, 5^e étage, à Amos, province de Québec, représentée aux présentes par M. Olivier Pitre, directeur général, dûment autorisé tel qu'il le déclare, a pour mission d'influencer les

règles et les choix d'usage du territoire ainsi que les modes de gestion afin de contribuer à la pérennité de l'eau souterraine de l'Abitibi-Témiscamingue

Pour information :

M. Olivier Pitre
Directeur général
Société de l'eau souterraine Abitibi-
Témiscamingue
341, Principale Nord
Amos (Québec) J9T 2L8
Téléphone : 819 732-8809, poste 8239
Télécopieur : 819 732-8805
Courriel : olivier.pitre@sesat.ca

REMERCIEMENTS

Dans le cadre de son mandat, la SESAT est fortement interpellée par le projet Akasaba-Ouest de Mines Agnico-Eagle Ltée. (AEM). Nous souhaitons donc remercier l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour le support financier accordé qui a permis la réalisation du présent rapport. La SESAT espère que sa participation à l'analyse des éléments liés à l'eau souterraine du rapport d'étude approfondi (REA) préliminaire puisse enrichir les commentaires apportés jusqu'à maintenant à AEM lors de ses propres activités de consultation et dans le cadre de notre analyse préalable de l'étude d'impact environnemental et social (EIES) et fournir des pistes de réflexion tangibles à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale ainsi qu'aux différents gestionnaires impliqués dans l'analyse de ce dossier.

CLAUSES DE NON-RESPONSABILITÉ

- Les employés de la SESAT qui ont procédé à l'examen du volet eau souterraine du Rapport d'évaluation environnementale préliminaire (RÉEP) du projet de mine de cuivre et d'or Akasaba Ouest de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale ne sont pas hydrogéologues. Ils ne sont membres ni de l'Ordre des géologues du Québec, ni de l'Ordre des ingénieurs du Québec ni de tout autre ordre professionnel en lien avec l'eau souterraine;
- La SESAT n'est pas gestionnaire de l'eau souterraine;
- La SESAT est un organisme de gouvernance de l'eau agissant à titre de plateforme de concertation et de transfert de connaissances sur l'eau souterraine, son hydrogéologie, son utilisation et sa gestion;

- Dans le cadre de son analyse, la SESAT considère que les lois, règlements et directives en vigueur seront correctement appliqués par les gestionnaires responsables;
- La SESAT a élaboré ses recommandations de façon exhaustive sans tenir compte des contraintes financières et techniques inhérentes à un projet de cette ampleur;
- La SESAT a élaboré ses recommandations selon les informations disponibles et analysées. De plus, ces recommandations sont issues d'une analyse faite selon le temps et les ressources à notre disposition et les sommes attribuées par l'ACEE. Considérant l'ampleur et la complexité du projet, certains éléments auraient pu échapper à notre analyse.
- La SESAT remet son rapport et les différentes recommandations qui y sont inscrites à l'ACEE. Nous considérons qu'il revient à l'ACEE, en tant que gestionnaire, d'évaluer le contenu du présent rapport et d'assurer le suivi auprès du promoteur sur les éléments qu'elle jugera pertinents;
- La SESAT remet le présent rapport à l'ACEE mais autorise cette dernière à le transmettre au ministère du Développement durable, de l'Environnement, et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) du Québec, ainsi qu'à tout autre gestionnaire du territoire visé par le projet Akasaba-Ouest qui en ferait la demande.

CONTEXTE DU RAPPORT

Le 31 mars 2015, l'ACEE a accordé une aide financière à la SESAT afin que celle-ci procède à l'examen de l'ÉIES du projet Akasaba Ouest de AEM. La SESAT a convenu avec l'Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie (OBVAJ) de diviser l'effort d'analyse afin de couvrir les impacts anticipés de la mine sur l'ensemble du domaine hydrique, l'OBVAJ couvrant le volet « eau de surface » de l'étude approfondie, alors que la SESAT aborde ici le volet « eau souterraine ». Le rapport initial a été remis à l'ACEE le 13 octobre 2015.

Le 8 septembre 2016, AEM a invité des représentants de la SESAT, de l'OBVAJ ainsi que de la MRC de la Vallée-de-l'Or (MRCVO) afin d'effectuer une mise à jour du projet et d'effectuer un suivi informel sur certaines des recommandations émises lors de la phase de consultation de l'ACEE. À cette occasion, AEM nous a informés d'une importante mise à jour du réseau de gestion des eaux de contact afin d'encercler complètement les haldes de mort-terrain et stériles non potentiellement générateurs d'acidité (NPGA).

Le 31 janvier 2017, le BAPE débutait ses audiences publiques sur le projet. La SESAT a donc procédé à la mise à jour de son rapport d'analyse et déposé une version actualisée de son rapport d'analyse de l'ÉIES en février 2017.

Du 21 février au 23 mars 2018, l'ACEE a tenu la période de consultation sur son RÉEP du projet. Le présent rapport regroupe donc des informations tirées de l'ÉIES, de la rencontre

du 8 septembre 2016, du RÉEP et des devis sectoriels qui le supportent, notamment le bilan d'eau mis à jour (WSP, 2016), ainsi que les réponses de AEM aux deux séries de questions et commentaires de l'ACEE.

STRUCTURE DU RAPPORT

Considérant que le RÉEP du projet de mine de cuivre et d'or Akasaba Ouest de l'ACEE est un rapport synthèse qui ne peut reprendre l'ensemble de l'information détaillée contenue dans l'ÉIES pour appuyer ses conclusions, nous avons jugé approprié de baser notre analyse sur le suivi des recommandations élaborées précédemment dans le cadre de notre examen de l'ÉIES (annexe 1). Ces différents suivis sur la phase de consultation préalable sont présentés sous forme de grille à la page suivante.

Hormis ce suivi articulé sur les recommandations préalables de la SESAT, d'autres commentaires portant sur des passages précis du RÉEP sont également présentés à la section « *Autres commentaires sur le Rapport d'évaluation environnementale préliminaire* ».

GRILLE DE SUIVI DES RECOMMANDATIONS SUR L'ÉIES

Recommandation SESAT (Oct. 2015)	Recommandation mise à jour	Précisions
R1	Recommandation maintenue	<p>Recommandation adressée au Gouvernement du Québec. La direction régionale 08 du MDDELCC ne dispose pas d'un hydrogéologue au sein de son équipe; l'analyse de ce volet a été faite par un hydrogéologue de la direction des politiques de l'eau du MDDELCC.</p> <p>À court terme, le MDDELCC pourrait consulter le Groupe de recherche sur l'eau souterraine (GRES) de l'UQAT qui a complété un projet PACES dans ce secteur en 2013. À moyen terme, l'idéal serait l'embauche d'un hydrogéologue à la direction régionale 08 du MDDELCC, considérant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • que la direction régionale 08 du ministère dessert le Nord-du-Québec et que le Plan Nord lui imposera une charge de travail plus importante; • que les gisements de l'Abitibi-Témiscamingue sont de plus en plus exploités en fosse à ciel ouvert ayant un impact hydrogéologique plus important que les mines souterraines.
R2	Recommandation maintenue	s.o.
R3	Recommandation maintenue	Rencontre du 8 septembre 2016 : La suggestion d'ajout a été bien reçue.
R4	Recommandation maintenue	Rencontre du 8 septembre 2016 : La suggestion d'ajout a été bien reçue.
R5	Recommandation partiellement adressée	<p>Rencontre du 8 septembre 2016 : AEM s'est engagée à analyser (qualité et piézométrie) certains puits du lac Bayeul. Les représentants de la SESAT et de RHI ont réitéré l'intérêt d'effectuer un inventaire préliminaire de tous les puits des lacs Bayeul et Ben.</p> <p>2^{ème} série de réponses de AEM à l'ACEE, ACEE2-24 iv « <i>l'inventaire des utilisateurs d'eau souterraine au lac Bayeul, qui sera réalisé à l'été 2017, permettra de mesurer le niveau d'eau dans les puits qui bordent le lac permettant ainsi d'établir l'état de référence piézométrique à proximité du lac</i> » : Préciser quels puits seront contrôlés.</p>

R6	Recommandation maintenue	Recommandation adressée au Gouvernement du Québec et à la MRCVO.
R7	Recommandation maintenue	S.O.
R8	Recommandation maintenue	RÉEP, p. 49 Sct. 6.1.4 Analyse en conclusion de l'Agence (et Annexe B Critères d'évaluation des effets résiduels) : La <i>réversibilité</i> n'était pas un critère d'évaluation d'impact à l'étape préalable de l'ÉIES. Nous sommes surpris que l'ACEE modifie ses règles d'évaluation en cours d'évaluation d'un projet spécifique.
R9	Recommandation maintenue	
R10	Recommandation maintenue	Recommandation adressée non seulement au promoteur, mais également au gouvernement fédéral : modifier le cadre standard de réalisation d'une ÉIES.
R11	Recommandation modifiée et maintenue	<p>Suite aux explications fournies par RHI, il est jugé que la récolte forestière sur l'esker aura un impact beaucoup plus important sur le débit des résurgences que sur le débit d'infiltration d'eau souterraine dans la fosse. L'impact à mitiger par cette recommandation est donc d'avantage le débit du tributaire de la rivière Sabourin que les débits d'exhaure (tel que sous-entendu dans notre rapport d'octobre 2015).</p> <p>Cette recommandation a été transmise à la MRCVO. Celle-ci effectue à la fois la gestion des baux de substances minérales de surface et la coordination de la table locale de gestion intégrée des ressources et du territoire (TLGIRT) de l'unité d'aménagement forestier 083-51 qui recouvre le secteur. Nous lui avons demandé d'effectuer la veille nécessaire sur les deux éléments de la recommandation (nouvelle sablière et exploitation forestière).</p> <p>Nous avons également déposé un commentaire en ce sens auprès du ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP) dans le cadre de sa consultation sur le plan d'aménagement forestier intégré opérationnel (PAFIO) 2018-2023 de l'unité d'aménagement forestier 083-51.</p>

R12	Recommandation partiellement adressée	<p>Rencontre du 8 septembre 2016 : Des résultats plus complets de modélisation ont été présentés aux participants lors de la rencontre. Ceux-ci devraient également être intégrés à l'ÉIES.</p> <p>1^{ère} série de réponses de AEM à l'ACEE, CA-24 (et 2^{ème} série, ACEE2-24) : Les scénarios proposés par le promoteur ne nous apparaissent pas extrêmes, considérant l'intervalle de conductivité hydraulique recensé par RHI (2015) (Tab. 1) : de $5,0 \times 10^{-9}$ – $4,3 \times 10^{-5}$ pour le roc fracturé. Il aurait été plus approprié d'employer cet intervalle complet (minimum, moyenne, maximum) afin de présenter un intervalle complet de scénarios de rabattement.</p> <p>2^{ème} série de réponses de AEM à l'ACEE, ACEE2-24 Fig. ACEE2-24 : Préciser la valeur des courbes de rabattement représentées.</p>
R13	Recommandation maintenue	<p>La sous-estimation des débits d'exhaure à la mine Canadian Malartic a été traitée avec beaucoup de légèreté dans l'ÉIE du projet d'extension de la mine. Nous souhaitons qu'AEM adresse la question de façon directe cette fois-ci : Quelles sont les chances que les débits d'exhaure aient été sous-estimés et en quoi la modélisation des débits d'exhaure du projet Akasaba serait meilleure que celle de GOLDER en 2008?</p>
R14	Recommandation pleinement adressée	<p>L'ensemble des effluents des haldes de mort terrain et roches NPGA sera capté par le réseau de gestion des eaux de contact. Cependant certaines questions demeurent quant à la capacité du bassin de polissage, au bilan d'eau, au temps d'ennoiement de la fosse et au choix du scénario de restauration (voir Sct. <i>Autres commentaires sur le rapport d'évaluation environnementale préliminaire</i>).</p>
R15.1	Recommandation retirée	<p>Nous avons été avisés qu'une telle mesure ne serait pas légale.</p>
R15.2	Recommandation pleinement adressée	<p>L'ensemble des effluents des haldes de mort terrain et roches NPGA sera capté par le réseau de gestion des eaux de contact. Cependant certaines questions demeurent quant à la capacité du bassin de polissage, au bilan d'eau, au temps d'ennoiement de la fosse et au choix du scénario de restauration (voir Sct. <i>Autres commentaires sur le rapport d'évaluation environnementale préliminaire</i>).</p>

R15.3	Recommandation maintenue	Rencontre du 8 septembre 2016 : Il a été précisé qu'en phase de restauration, la halde de roches PGA sera recouverte d'une membrane qui empêchera l'apport d'oxygène et donc bloquera la production de drainage minier acide, permettant ainsi de diriger l'effluent vers la fosse. Notre recommandation est simplement de confirmer par échantillonnage l'atteinte des objectifs environnementaux de rejet avant de rediriger cet affluent vers la fosse.
R16	Recommandation maintenue	Notre recommandation se distingue de la mesure d'atténuation EAU13 en ce que nous recommandons une action préalable à l'obtention du certificat d'autorisation et à une hypothétique détérioration de l'approvisionnement en eau des puits privés à proximité.

AUTRES COMMENTAIRES SUR LE RAPPORT D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE PRÉLIMINAIRE

Reconfiguration du réseau de gestion des eaux de contact

Depuis la publication de l'ÉIES, le réseau de gestion des eaux de contact a été fortement modifié pour encercler complètement les haldes de mort terrain et roche NPGA. Par rapport au bilan d'eau de WSP (2015), le bilan d'eau de l'annexe ACEE2-8.1 (an 4, conditions moyennes), prévoit une majoration du débit de « *Ruissellement et exfiltration en provenance des aires d'accumulation et des surfaces drainées sur le site de projet* » de 234 479 m³/an à 372 001 m³/an, une majoration de débit de 47 140 m³/an au niveau de l'usine de traitement des eaux et une majoration de 16% du débit de l'effluent final. De plus, les eaux souterraines des puits de captage périphériques à la fosse que le promoteur prévoyait précédemment diriger vers le bassin d'accumulation seront plutôt envoyées vers le bassin de polissage.

Conséquemment à cette importante modification du projet, le promoteur nous a confirmé qu'une majoration conséquente de la capacité (volume) du bassin d'accumulation des eaux de contact était prévue ($V_{ÉIES} = 15\,150\text{ m}^3$; $\rightarrow V_{RÉEP} = 21\,016\text{ m}^3$) (ÉIES p. 5-21 Sct. 5.7.1.2 Gestion des eaux / Plan de Gestion des eaux / Critères de conception, Communication personnelle). En revanche la capacité du bassin de polissage ($V_{ÉIES} = 2\,900\text{ m}^3$) n'a pas été majorée, ce qui est surprenant considérant la majoration de débit de 47 140 m³/an au niveau de l'usine de traitement des eaux et l'ajout direct de l'effluent des trois puits de captage périphériques à la fosse.

Mais le plus étonnant est au niveau de la phase de fermeture. Par rapport au bilan d'eau de WSP (2015), le bilan d'eau de l'annexe ACEE2-8.1 (an 6, conditions moyennes), prévoit une *réduction* du débit de « *Ruissellement et exfiltration en provenance des aires d'accumulation et des surfaces drainées sur le site de projet* » dirigé vers la fosse (101 818 m³/an \rightarrow 98 497 m³/an). L'importante majoration de débit provenant des haldes de stériles NPGA et de mort terrain est plutôt dirigée vers le bassin d'accumulation (ce qui en fin de réseau résulte en une majoration x 2,6 du débit d'effluent final). Le temps d'ennoiement de la fosse n'a pas été recalculé et malgré cela, le RÉEP se réfère toujours au délai de 16 années estimé par RHI (2015) avant la reconfiguration du réseau de gestion des eaux de contact (p. 44 Sct. 6.1.12 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur).

Pourquoi ne pas allouer ces débits plus importants à un ennoiement plus rapide de la fosse considérant que « *plus l'ennoiement s'effectue lentement et plus le risque de contamination est grand* » (RHI, 2015)? D'autre part, dans une optique de remblaiement d'une partie des stériles dans la fosse, un ennoiement plus rapide pourrait rendre cette option de restauration plus appropriée : « *Les résultats des tests statiques et cinétiques permettent de prévoir qu'un processus d'acidification des stériles potentiellement générateurs d'acide pourrait commencer 12 ans après leur mise en dépôt* » (RÉEP, 2018).

Plan de réaménagement et de restauration

Nous sommes préoccupés d'apprendre que le projet puisse être autorisé alors que le plan de réaménagement et de restauration comporte encore une très forte incertitude : « *Concernant le choix de la méthode de confinement dans la fosse des roches stériles potentiellement génératrice d'acidité, l'Agence prend note que le promoteur poursuivra des études afin de s'assurer que la méthode de confinement choisie s'avère la plus efficace pour le site du projet* » (p. 28 Sct. 3.2.6 Conclusions de l'Agence sur les solutions de rechange retenues).

Le plan de réaménagement et de restauration devra être adopté par le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles préalablement à l'octroi du bail minier (M-13.1, art 232.2). Les deux variantes de restauration toujours en évaluation étant de nature très différente, elles s'accompagnent également d'un écart considérable au niveau de la garantie financière exigible (M-13.1, art 232.4).

Autres commentaires

- p. 11 Fig. 3 Principales composantes du projet : Améliorer la résolution et ajouter les trois puits pour le dénoyage de la fosse.
- P. 14-16 Tab. 3 Limites temporelles par activités du projet : Il y a une erreur dans l'en-tête du tableau aux pages 5 et 6.
- P. 24 Sct. 3.2.4 « Méthode de confinement des roches stériles potentiellement génératrice d'acide / Variante 1 : Remblayage et ennoisement des roches stériles dans la fosse » *D'après le contexte hydrogéologique du secteur, le promoteur estime que le niveau de l'eau dans la fosse nécessitera 16 ans pour se rétablir à l'élévation 327,5 mètres (Richelieu Hydrogéologie, 2015)* » (IDEM p. 44): Cette modélisation a été réalisée selon un scénario où il n'y a pas de remise des stériles dans la fosse et où une partie du ruissellement des haldes NPGA n'est pas capté par le réseau de collecte des eaux de contact. L'horizon de 16 ans est donc inapplicable à cette variante. Avec une proportion du volume de la fosse occupée par des stériles et un captage complet du ruissellement des haldes NPGA, le temps requis pour l'ennoisement complet de la fosse (à l'élévation 327,5 m) serait probablement plus court. C'est à considérer sérieusement, car « *Les résultats des tests statiques et cinétiques permettent de prévoir qu'un processus d'acidification des stériles potentiellement générateurs d'acide pourrait commencer 12 ans après leur mise en dépôt* » (p. 44, Sct. 6.1.2 Évaluation des effets environnementaux par le promoteur / Apport de métaux, métalloïdes et contaminants organiques par l'eau de surface).
- P. 47 Sct. 6.1.3 Opinions exprimées « *Environnement et Changement climatique Canada a certaines réserves quant à l'intention du promoteur de déposer les boues du bassin d'accumulation des eaux dans la fosse* » : Cette affirmation ne concorde pas avec le Tab. 3 Limites temporelles par activités du projet (p. 15) « *Les boues résiduelles de l'usine de traitement des eaux et du bassin de polissage seront*

- disposées sur la halde à stériles potentiellement générateurs d'acidité ou dans un site dûment autorisé ».*
- P. 163 Annexe H Mesures d'atténuation du promoteur : La mesure suivante a été oubliée dans l'inventaire des mesures applicables à la composante valorisée « Oiseaux migrateurs et en péril » : « le promoteur s'est également engagé à réaliser un suivi de l'effet du rabattement de la nappe phréatique sur les milieux humides pendant l'exploitation de la fosse afin de confirmer qu'il n'y aura pas d'effets du rabattement sur les espèces végétales » (p. 58).

RÉFÉRENCES

- Agence canadienne d'évaluation environnementale. 2018. *Projet de mine de cuivre et d'or Akasaba Ouest – Rapport d'évaluation environnementale préliminaire*. 127 p. et annexes.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale. 2018. *Projet de mine de cuivre et d'or Akasaba Ouest – Conditions potentielles en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. 15 p.
- Conférence régionale des élus de l'Abitibi-Témiscamingue (CRÉ). 2011. *Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT)*. Commission régionale des ressources et du territoire (CRRNT). 47 p.
- GOLDER Associés Ltée. 2008. *Évaluation du débit d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines, OSISKO Exploration Malartic, Québec, Canada*. 197 p.
- GOLDER Associés Ltée. 2016. *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*. 60 p. et annexes.
- Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs. 2012. *Directive 019 sur l'industrie minière*. Gouvernement du Québec. 95 p.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2009. *Plan d'affectation du territoire public*. Région de l'Abitibi-Témiscamingue. 671 p.
- Richelieu hydrogéologie inc. 2015. *Mines Agnico-Eagle – propriété Akasaba Ouest – projet d'exploitation d'une mine à ciel ouvert – étude hydrogéologique sur l'impact du projet*. 47 p. et annexes.
- 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 2016. *Projet Akasaba Ouest - Complément à l'étude d'impact environnemental et social - Réponses aux questions et commentaires de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale - 1^{re} série*. 136 p. et annexes.

WSP 2016. *Projet Akasaba Ouest - Complément à l'étude d'impact environnemental et social - Réponses aux questions et commentaires de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale – 2^e série*. 138 p. et annexes.

ANNEXE 1 : RECOMMANDATIONS DE LA SESAT INSCRITES À SON RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LE MILIEU SOCIAL DU PROJET DE MINE DE CUIVRE ET D'OR AKASABA OUEST DE MINES AGNICO-EAGLE LTÉE (FÉVRIER 2017)

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Considérant :

-La démarche d'information et de consultation via des rencontres privées et publiques que AEM a choisi de mener dans le cadre du développement de son projet minier Akasaba Ouest;

Commentaire # 1 : Nous tenons à souligner les efforts significatifs effectués par AEM sur le plan de l'acceptabilité sociale dans la planification du projet minier Akasaba Ouest. Ces consultations qui ne sont pas requises dans le cadre légal en vigueur et que AEM s'impose constituent une importante avancée dans les façons de faire de l'industrie minière en Abitibi-Témiscamingue, au Québec et au Canada.

Considérant :

-L'ampleur du projet minier Akasaba Ouest de AEM;
-Que les employés de la SESAT qui ont procédé à l'examen de l'ÉIES du projet minier Akasaba Ouest de AEM ne sont pas hydrogéologues.

Recommandation # 1 : L'ÉIES et les études qui y sont annexées devraient être évaluées par un hydrogéologue indépendant, membre de l'Ordre des géologues du Québec et/ou de l'Ordre des ingénieurs du Québec, et familier avec le contexte hydrogéologique du projet.

DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Considérant

-Les différentes définitions des unités hydrogéologiques fournies en différents points de l'ÉIES et de l'étude hydrogéologique de Richelieu Hydrogéologie inc. (RHI) :

- p. 6-29 « 6.2.5.1 Unités hydrogéologiques »;
- p. 6-31 « Figure 6-4 Coupes transversales montrant en élévation la disposition des unités hydrostratigraphiques »;
- RHI (2015) p. i-ii « Résumé de l'étude »;
- RHI (2015) p. 15 « 4.2 Propriétés hydrogéologiques »;
- RHI (2015) p. 15 « 4.2.1 Essais de perméabilité dans les puits d'observation »;
- RHI (2015) p. 21 « Calcul de la conductivité hydraulique à l'aide des courbes granulométriques »;
- RHI (2015) Figure 11 « Profils hydrostratigraphiques de la propriété minière »;
- RHI (2015) p. 30 « Tableau 11 Propriétés hydrogéologiques assignées au modèle calibré »;
- RHI (2015) p. 44 « Conclusions et recommandations » (deux premiers éléments en liste).

-Que des propriétés hydrogéologiques très spécifiques, notamment la conductivité hydraulique, sont attribuées à chacune de ces unités hydrogéologiques, ce qui constitue la base du modèle numérique d'écoulement créé par RHI (2015) qui est ensuite employé pour quantifier l'impact quantitatif sur l'aquifère, évaluer les taux d'infiltration et de ruissellement, les mesures d'imperméabilisation requises et le bilan d'eau.

Recommandation # 2 : Uniformiser la définition des unités hydrogéologiques pour l'ensemble de l'ÉIES et préciser, à chaque fois que des valeurs minimales, maximales et moyennes de conductivité hydraulique sont rapportées, sur quel ensemble de puits et de forages ces valeurs ont été mesurées.

Considérant

-Que l'information nécessaire à la création de cette nouvelle carte est déjà disponible via le modèle numérique d'écoulement développé par RHI (2015);

-Qu'une telle carte permettrait une représentation tridimensionnelle de l'agencement des dépôts meubles su jaccents au roc fracturé.

Recommandation # 3 : Intégrer à la section « 6.2.4.2 Contexte stratigraphique de la zone d'étude » de l'ÉIES une carte des séquences stratigraphiques à l'échelle de la zone d'étude restreinte.

Considérant

- La méthodologie retenue par RHI (2015) pour la cartographie de l'indice de vulnérabilité DRASTIC, « *la présente étude a évalué la vulnérabilité du socle rocheux (aquifère captif) et de l'esker (aquifère libre)* » i.e. que la recharge de l'eau souterraine a déjà été calculée;
- Que la figure 14 de RHI (2015), « Distribution du potentiel de recharge sur le territoire », présente la recharge dans la première couche du modèle;
- Que la connaissance de la recharge est particulièrement d'intérêt en regard de l'aquifère confiné au roc fracturé, sous l'enclave argileuse.

Recommandation # 4 : Ajouter une figure « Distribution du potentiel de recharge de l'eau souterraine sur le territoire ».

Considérant

- Que le répertoire du système d'information hydrogéologique du MDDELCC est très incomplet dans le secteur des lacs Bayeul et Ben;
- Que l'étude hydrogéologique de RHI (2015) émet spécifiquement cette recommandation (p. 43 « 5.6.2 Mesures d'atténuation »);
- Qu'un inventaire des ouvrages de captage d'eau souterraine du secteur est un préalable à la mise en œuvre de la mesure d'atténuation EAU13 « *Advenant que les activités de la mine aient un impact prouvé sur des puits privés (qualité de l'eau et débit d'approvisionnement), AEM procèdera à des travaux correctifs à ses frais* ».

Recommandation # 5 : Réaliser, dès l'obtention du bail, l'inventaire et la caractérisation des puits résidentiels du secteur selon la méthodologie proposée par RHI (2015).

Considérant

- Que le Plan d'affectation du territoire public (PATP) a fiché 6 eskers/moraines aquifères pour lesquels l'intention gouvernementale est d'« *utiliser le territoire et les ressources en assurant la conservation de la qualité de l'eau souterraine pour la consommation humaine* »;
- Que ces 6 eskers/moraines aquifères ont été sélectionnés par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) [aujourd'hui le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN)] sur la base de leur superficie, ce qui constitue une base de sélection inadéquate au vu du libellé de l'intention gouvernementale, la superficie n'étant pas nécessairement corrélée au potentiel aquifère;
- Que la SESAT compte recommander au MERN d'étendre l'intention gouvernementale citée ci-dessus à l'ensemble des eskers et moraines présentant un potentiel aquifère, y compris l'esker du lac Sabourin, lors de la révision statutaire du PATP de 2017.

Recommandation # 6 : Planifier l'exploitation éventuelle de la superficie de l'esker du lac Sabourin selon l'intention gouvernementale citée ci-dessus, notamment en regard de l'extraction de substances minérales de surface (voir mesure d'atténuation SOL3 de l'ÉIES).

Considérant

-Que le Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT) prévoit les orientations d'aménagement et de développement suivantes, applicables à l'impact potentiel du projet Akasaba Ouest sur l'eau souterraine et plus spécifiquement sur l'esker du lac Sabourin adjacent :

- Connaissance des sources potentielles d'approvisionnement en eau souterraine;
- Diminution des impacts des exploitations [incluant l'exploitation minière] et des dépôts en tranchées sur les eaux souterraines;
- Modulation de l'accès aux ressources minérales en secteur sensible et en milieu urbain;

Recommandation # 7 : Faire mention du Plan régional de développement intégré des ressources et du territoire (PRDIRT) à la section 6.4.1.2 « Planification territoriale » (p. 6-119 à 6-128).

IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Considérant

-Que dans l'évaluation de l'impact de la phase d'exploitation du projet minier sur l'eau souterraine :

- La définition de l'intensité de l'impact (« *l'intensité de l'impact est faible, considérant qu'il n'y a actuellement aucun prélèvement d'eau souterraine dans le secteur* » (p. 7-24 « Évaluation de l'impact »)) est incomplète au regard de la définition de base posée par l'ÉIES (« *Intensité faible : l'impact altère faiblement la composante touchée sans modifier véritablement sa qualité, sa répartition ou son utilisation dans le milieu* » (p. 7-7 « Intensité de l'impact »)), considérant l'extraction de 1,8 million de mètres cubes d'eau de la fosse et la création d'un important cône de rabattement.
- La définition de la durée de l'impact (« *et sa durée est moyenne puisqu'elle s'étendra sur toute la durée de l'exploitation de la mine* » (p. 7-24 « Évaluation de l'impact »)) est incorrecte au regard de la définition de base posée par l'ÉIES (« *Moyenne durée : l'impact est ressenti de façon temporaire (de manière continue ou discontinue) durant toute la phase de construction, ou encore durant certaines périodes de l'exploitation ou de la fermeture du projet* » (p. 7-8 « Durée de l'impact »)), considérant que le rabattement de la nappe phréatique débuterait dès la première année et que la piézométrie naturelle ne serait rétablie que 16 ans après l'arrêt des pompes.

Recommandation # 8 : Réévaluer l'impact quantitatif sur l'eau souterraine en phase d'exploitation conformément aux définitions et à la méthodologie établies à la Sct. 7.1.3.1 « Importance de l'impact » (effectuer les modifications conséquentes au Tableau 7-9 « Synthèse des impacts potentiels »):

Impact sur l'eau souterraine en phase d'exploitation	
Intensité : Moyenne	Importance : Moyenne
Étendue : Locale	
Durée : Longue	
Probabilité d'occurrence : Élevée (dénoyage)	

Considérant

-Que dans l'évaluation de l'impact de la phase de fermeture du projet minier sur l'eau souterraine :

- La définition de l'intensité de l'impact (« *L'intensité de l'impact sur les eaux souterraines en phase de fermeture est jugée faible en raison du rétablissement progressif de l'écoulement naturel et de la faible probabilité de contamination est eaux souterraines, une fois que les haldes à risque environnemental auront été soit épuisées ou recouvertes d'une couverture multicouche.* » (p. 7-26 « Évaluation de

l'impact »)) est incomplète au regard de la définition de base posée par l'ÉIES (« *Intensité faible : l'impact altère faiblement la composante touchée sans modifier véritablement sa qualité, sa répartition ou son utilisation dans le milieu* » (p. 7-7 « Intensité de l'impact »)), considérant que la répartition de l'eau souterraine en phase de fermeture et au-delà demeurera très différente de sa répartition naturelle.

- La définition de la durée de l'impact (« *Sa durée est moyenne et pourrait se faire sentir sur quelques années suivant la restauration complète du site minier* » (p. 7-26 « Évaluation de l'impact »)) est incorrecte au regard de la définition de base posée par l'ÉIES (« *Moyenne durée : l'impact est ressenti de façon temporaire (de manière continue ou discontinue) durant toute la phase de construction, ou encore durant certaines périodes de l'exploitation ou de la fermeture du projet* » (p. 7-8 « Durée de l'impact »)), considérant que le rabattement de la nappe phréatique débutera dès la première année et la piézométrie naturelle ne sera rétablie que 16 ans après l'arrêt des pompes.

Recommandation # 9 : Réévaluer l'impact quantitatif sur l'eau souterraine en phase de fermeture conformément aux définitions et à la méthodologie établies à la Sct. 7.1.3.1 « Importance de l'impact » (effectuer les modifications conséquentes au Tableau 7-9 « Synthèse des impacts potentiels »):

Impact sur l'eau souterraine en phase de fermeture	
Intensité : Moyenne	Importance : Moyenne
Étendue : Locale	
Durée : Longue	
Probabilité d'occurrence : Élevée (dénoyage)	

Considérant

- La grande disparité entre les impacts qualitatifs et les impacts quantitatifs d'une exploitation minière sur les eaux souterraines;
- La grande disparité entre le niveau de contrôle environnemental appliqué aux impacts qualitatifs et le niveau de contrôle environnemental appliqué aux impacts quantitatifs d'une exploitation minière sur les eaux souterraines.

Recommandation # 10 : Analyser séparément les impacts qualitatifs (importance mineure) et quantitatifs (importance moyenne) sur l'eau souterraine (« 7.2.1.3 Eau souterraine », phase de construction, d'exploitation et de fermeture, p. 7-21 à 7-26).

Considérant

- Que selon le bilan d'eau en conditions de précipitations moyennes de WSP Canada Inc. (WSP), entre juin 2017 et la fin 2021, près de 1,8 million de mètres cubes d'eau seraient extraits de la fosse du projet Akasaba Ouest;

- Qu'en l'absence de traitement de minerai *in situ*, l'eau d'exhaure n'a pas d'utilité en tant qu'intrant au procédé de production et constitue donc essentiellement une entrave à l'extraction;
- Que dans le cadre de sa démarche de développement durable, AEM s'engage à « *adopter des mesures de conservation des ressources naturelles comme l'énergie et l'eau* » (p. 11-2);
- Que AEM ne propose qu'une seule mesure de mitigation pour adresser l'impact quantitatif de son projet sur l'eau souterraine (EAU13; travaux correctifs en cas d'impact sur l'approvisionnement de puits privés);
- Que l'esker du lac Sabourin constitue la zone de recharge préférentielle du secteur drainé par la fosse (voir l'extrait de la cartographie PACES à la p. 6 de l'étude hydrogéologique de RHI (2015); la figure 14 de RHI (2015), « Distribution du potentiel de recharge sur le territoire », ne présente que la recharge dans la première couche du modèle i.e. la zone de recharge de >480 mm/an qui occupe toute la moitié nord-ouest de la propriété Akasaba Ouest représente la recharge dans les dépôts organiques);
- Que la récolte forestière tend à augmenter la recharge et le ruissellement aux dépens de l'évapotranspiration;
- Que le tributaire de la rivière Sabourin qui recevra l'effluent final du site minier prend son origine dans le flanc nord-ouest de l'esker du lac Sabourin.
- L'argumentaire avancé pour la réévaluation des impacts du projet Akasaba Ouest sur l'eau souterraine en phase d'exploitation et en phase de fermeture (voir recommandation # 8 et 9).

Recommandation # 11: Ajouter une mesure d'atténuation additionnelle qui adresserait directement l'impact quantitatif sur l'eau souterraine : « *Minimiser autant que possible le déboisement de l'esker du lac Sabourin avoisinant le site minier afin de minimiser les débits d'exhaure en phase d'exploitation et de minimiser la surcharge cumulative imposée sur le tributaire de la rivière Sabourin* ».

- Appliquer notamment cette mesure d'atténuation dans la sélection de l'emplacement d'une nouvelle sablière (AEM), dans l'émission du bail attenant (MRC de la Vallée-de-l'Or) et du certificat d'autorisation attenant (MDDELCC).
- Préserver le couvert forestier de ce secteur de l'esker dans les plans d'aménagement forestier intégrés opérationnels de l'unité d'aménagement 083-51 d'ici 2021 (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) - UG de Val-d'Or).

Considérant

- Que l'étude hydrogéologique ne fournit qu'un seul essai de modélisation du cône de rabattement (fosse à profondeur maximale);
- Que la marge d'erreur du modèle hydrogéologique de RHI (2015) n'est pas spécifiée;
- Le haut niveau d'incertitude associé à tout exercice de modélisation hydrogéologique;
- La grande disparité dans la nature des dépôts meubles, leur distribution et leurs conductivités hydrauliques associées;
- L'extrait suivant : « *La conductivité hydraulique est le paramètre le plus sensible du modèle* » (RHI (2015), p. 33 « 5.2.4 Sensibilité des paramètres du modèle).

Recommandation # 12 : Compléter l'étude hydrogéologique en présentant des résultats plus complets de modélisation hydrogéologique :

- Présenter les cinq simulations déjà réalisées (2017, 2018, 2019, 2020 et 2021);
- Effectuer de nouvelles simulations en utilisant, pour chacune des unités hydrostratigraphiques constituant le modèle, les valeurs minimales et maximales de conductivité hydraulique mesurées, en plus des valeurs moyennes;
- Le cas échéant, prévoir dès à présent l'impact hydrogéologique potentiel advenant des possibilités d'expansion du projet minier Akasaba Ouest (ex. élargissement de la fosse, si de tels scénarios ont déjà été documentés).

Considérant

- Que les débits d'exhaure modélisés en 2008 par GOLDER pour la mine Canadian Malartic s'avèrent avoir été sous-estimés par rapport aux débits actuellement mesurés¹;
- La grande ressemblance entre les contextes hydrogéologiques de la mine Canadian Malartic et le projet minier Akasaba Ouest, notamment quant à la proximité de dépôts meubles;
- La grande proximité chronologique et géographique de la mine Canadian Malartic et du projet minier Akasaba Ouest;
- Que AEM est aujourd'hui copropriétaire de la mine Canadian Malartic.

Recommandation # 13 : Effectuer un arrimage entre les deux exercices de modélisation hydrogéologique afin que l'expérience, les erreurs identifiées et les connaissances acquises dans le cadre de l'élaboration du modèle hydrogéologique de GOLDER (2008) pour la mine Canadian Malartic puissent éventuellement servir à améliorer le modèle hydrogéologique de RHI (2015) pour le projet minier Akasaba Ouest et à en réduire la marge d'erreur.

¹ GOLDER Associés Ltée. 2008. *Évaluation du débit d'exhaure et des impacts potentiels sur les niveaux des eaux souterraines*, OSISKO Exploration Malartic, Québec, Canada. 197 p.

BILAN D'EAU

Considérant

- Que la caractérisation géochimique des stériles n'est pas présentement complétée et que certains tests statiques et cinétiques sont toujours en cours;
- Que les roches stériles « *contiennent des lithologies dont le potentiel de génération d'acide est variable* » (p. 5-16 « Caractéristiques géochimiques des roches stériles, du minéral et du mort-terrain »);
- Qu'en phase de fermeture, la mise à contribution, via le réseau de fossés d'eau de contact, de l'intégralité des superficies de ruissellement des haldes de mort-terrain et roches PGNA permettrait un ennoïement plus rapide de la fosse;
- Que la topographie du site permettrait une telle extension du réseau de fossés d'eau de contact.

Recommandation # 14 : Prévoir dès à présent dans l'ingénierie du projet un scénario de contingence des infrastructures minières où le réseau de fossés de captage des eaux de contact, advenant la détection d'un drainage minier acide provenant des haldes de mort-terrain et roches PGNA, aurait à être étendu en phase d'exploitation, afin d'entourer complètement ces deux haldes. Ce scénario devrait prévoir les ajustements nécessaires au niveau du bilan d'eau et de la capacité de stockage et de traitements d'eau des infrastructures associées.

Considérant

- L'extrait suivant « *Pendant le processus d'ennoïement, selon la réactivité de la roche en place, il est possible que des réactions d'oxydoréduction se produisent sur les parois de la fosse exposées à l'air libre, contaminant ainsi l'eau du lac en processus de formation. Ainsi, plus l'ennoïement s'effectue lentement et plus le risque de contamination est grand, comparativement à un ennoïement rapide* » (RHI (2015), p. 36 « 5.3.4 Ennoïement de la fosse »).
- Qu'en phase de fermeture, la mise à contribution, via le réseau de fossés d'eau de contact, de l'intégralité des superficies de ruissellement des haldes de mort-terrain et roches PGNA permettrait un ennoïement plus rapide de la fosse;
- Que la topographie du site permettrait une telle extension du réseau de fossés d'eau de contact.
- Que dans le « Plan de gestion des eaux – Période de fermeture et postrestauration – Années 5 et 6 » (WSP-BE 2015, Feuillet 141-14776-00_E1-03) :
 - Le fossé drainant les eaux propres au nord-ouest de la fosse ne contribue pas à l'ennoïement;
 - La partie nord-est de la halde de roches PGA est drainée par la fosse.

Recommandation # 15 : Évaluer la pertinence des réaménagements suivants du réseau de fossés suite à l'arrêt des pompes (voir annexe 1) :

- Reconfigurer le fossé drainant les eaux propres au nord-ouest de la fosse afin qu'il contribue à l'envoie de la fosse (1 ponceau additionnel)
- Mettre en œuvre la recommandation # 14 ci-dessus;
- Maintenir la surface de ruissellement de la partie nord-est de la halde de roches PGA dans le réseau desservi par l'usine de traitement jusqu'à l'atteinte des objectifs environnementaux de rejet, i.e. relocalisation du ponceau additionnel vers l'est, en amont de la halde de roches PGA.

PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

Considérant

- Les impacts quantitatifs et qualitatifs potentiels du projet sur l'approvisionnement en eau des puits privés avoisinants;
- Que la *Loi sur les mines* (M-13.1) ne prévoit aucune mesure spécifique de compensation quant aux impacts quantitatifs de l'industrie minière sur l'approvisionnement en eau potable des utilisateurs déjà présents sur le territoire;
- Que de tels protocoles prévisionnels ont déjà été élaborés en région notamment préalablement au projet Dumont de Royal Nickel Corp. et au projet Wasamac de Mines Richmond Inc.

Recommandation # 16 : Identifier et budgétiser, si ce n'est déjà fait, les mesures correctives envisageables dans le cas improbable où il y aurait détérioration de la qualité ou de la quantité de l'eau de puits privés affectés par les activités de la mine. Communiquer ces mesures aux gestionnaires du territoire et obtenir l'approbation des parties sur les mesures envisagées. Identifier également, s'il y a lieu, les mesures exclues d'emblée.

