



le 3 février 2021

Véronique Lalande

Gestionnaire de projets, Bureau régional du Québec

Agence canadienne d'évaluation environnementale / Gouvernement du Canada

Envoyé par courriel à: [veronique.lalande@canada.ca](mailto:veronique.lalande@canada.ca)

**Re: Commentaires de Ressources naturelles Canada (RNCa) concernant l'analyse de l'étude d'impact environnementale (ÉIE) du Projet minier Rose lithium-tantale**

Ressources naturelles Canada (RNCa) a participé à l'analyse de l'ÉIE du Projet minier Rose lithium-tantale. Dans le cadre de notre mandat départemental, la revue de RNCa s'est concentrée sur la caractérisation géochimique des stériles et résidus miniers, et de la caractérisation hydrogéologique nécessaire au développement d'un modèle de transport des contaminants dans les eaux souterraines, le transport des contaminants dans les eaux de surface, ainsi que les risques associés à l'environnement aquatique. Les risques environnementaux dans les eaux de surfaces, les dangers sismiques et la caractérisation géochimique ont par la suite été utilisés afin de déterminer l'acceptabilité des mesures de gestion des stériles et résidus miniers sur le site.

Également, en vertu de la *Loi sur les explosifs*, RNCa a examiné la présentation des autorisations fédérales applicables nécessaires pour permettre la réalisation du projet se rapportant à son rôle réglementaire. Tel qu'identifié dans l'étude d'impact environnemental (ÉIE) et la demande d'information 1 (IR1), le mélange et le pompage d'explosifs constituent une fabrication au sens de l'article 53 (c) du Règlement sur les explosifs de 2013. Pour permettre la réalisation du projet, le promoteur exigera une licence d'usine délivrée par la Direction de la sûreté et de la sécurité des explosifs de RNCa, en vertu du paragraphe 7 (1) de la *Loi sur les explosifs*, pour fabriquer des explosifs.

Après la revue de l'information fourni par le promoteur, RNCa a déterminé que l'aléa sismique sera pris en compte correctement et RNCa trouve que les conclusions présentées par le promoteur lié aux effets hydrogéologiques semblent raisonnables par rapport au niveau d'information utilisé dans cette étude.

RNCa a aussi soulevé quelques enjeux au sujet de la géochimie, spécifiquement le risque du drainage acide et le risque de contamination de tantale. Pour diminuer ces risques, RNCa recommande les mesures suivantes :

- 1- L'Agence pourrait coordonner une discussion au sujet de l'établissement d'un programme de recherche en collaboration avec le promoteur et les départements gouvernementaux responsables afin de dériver un critère de qualité de l'eau et des sédiments, de mieux comprendre le devenir du tantale dans le milieu aquatique récepteur et de développer des technologies de traitement des effluents.
- 2- Le plan de gestion des stériles devrait stipuler comment les déchets contenant des minéraux sulfurés seront gérés, afin d'éviter de placer ces matériaux sur les bords ou le dessus de la halde à stériles où il peut créer des poches locales de drainage rocheux acide. La surveillance de la



halde à stériles devrait inclure une inspection visuelle pour le drainage rocheux acide, et le plan d'atténuation devrait inclure les mesures à prendre si le drainage rocheux acide était généré. De plus, les stériles contenant des minéraux sulfurés ne devraient pas être utilisés à des fins de construction.

- 3- Des tests des morts-terrains pour le potentiel de drainage rocheux acide, y compris des tests adaptés au sols (TDPAS), avant d'utiliser des mort-terrains pour la construction.

Les raisons pour ces recommandations sont discutées dans l'annexe ci-jointe, en réponse aux questions posées par l'Agence et le Grand Conseil des Cris dans leur lettre du 13 janvier 2021. Ces réponses sont considérées l'avis final de RNCan pour cette évaluation environnementale. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à me contacter par courriel, [peter.unger@canada.ca](mailto:peter.unger@canada.ca).

Cordialement,

<Original signé par>

Peter Unger

Team Leader/Chef d'équipe  
Environmental Assessment Division/Division des évaluations environnementales  
Office of the Chief Scientist/ Bureau du scientifique principale  
Natural Resources Canada / Ressources naturelles Canada  
[peter.unger@canada.ca](mailto:peter.unger@canada.ca)  
588 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0Y



## **ANNEXE 1 – Questions à l'intention de Ressources naturelles Canada**

### **Milieu existant et conditions de base avant le projet**

- 1) Est-ce que l'information présentée par le promoteur sur le milieu existant et les conditions de base en matière d'hydrogéologie et de risques sismiques est décrite et documentée de façon adéquate et suffisante ? Veuillez expliquer votre réponse et préciser les lacunes ou les aspects pour lesquels il subsiste une incertitude. Expliquez si ces lacunes et incertitudes peuvent influencer votre avis et dans quelle mesure.

Oui, l'information présentée par le promoteur sur le milieu existant et les conditions de base en matière d'hydrogéologie et de risques sismiques est décrite et documentée de façon adéquate et suffisante. RNCan a posé des questions au sujet de la modélisation hydrogéologique, et est d'accord avec les conclusions jusqu'à ce stade du projet. RNCan n'a pas d'autres commentaires sur les sujets de la modélisation hydrogéologique ou les risques sismiques.

### **Changements causés par le projet**

- 2) Est-ce que les changements pouvant être causés par le projet sur les eaux souterraines ont été adéquatement identifiés et documentés par le promoteur? Veuillez expliquer votre réponse et préciser les lacunes ou les aspects pour lesquels il subsiste une incertitude. Veuillez décrire les changements qui auraient été mal ou pas identifiés.

RNCan a posé des questions liées aux risques de contamination de tantale. Le tantale, bien que peu soluble (Filella *et al.* 2018; 2019), semble être assez dangereux puisque sa toxicité est au niveau du  $\mu\text{g/L}$  (Borgmann *et al.* 2005). Une étude récente suggère aussi que le tantale a le potentiel de bioaccumuler et même d'amplifier dans la chaîne trophique aquatique (Espejo *et al.* 2018). Le promoteur a répondu aux questions de façon adéquate compte tenu des connaissances scientifiques limitées sur le devenir, la toxicité et les technologies de traitement de l'effluent contenant du tantale.

Puisqu'originellement, l'évaluation des impacts sur l'environnement ne contenait que peu d'information sur la teneur du tantale dans les stériles et résidus miniers, les réponses d'Éléments Critiques permettent d'avoir un estimé à priori conservateur du tantale dans ses déchets miniers. Les essais de lixiviation donnent aussi des estimés conservateurs de la teneur en tantale dans l'effluent et le drainage minier provenant des stériles et des résidus miniers. Cette information permettra à l'opérateur de la mine de prédire des concentrations de tantale dans les eaux souterraines, dans celles de surface et les sédiments. Cette approche est considérée suffisante à ce stade-ci.

Il y a un manque d'informations sur le potentiel de génération d'acide pour le mort-terrain. Le rapport Lamont (2018) fournit des résultats de métaux totaux (MA200) pour 10 échantillons de mort-terrain et ceux-ci sont utilisés pour évaluer le risque en vertu de la Directive 019 du Québec. Cependant, le potentiel de génération d'acide de ce matériau n'a pas été évalué. Une



analyse du titrage acide-base est recommandée dans les Directives MEND 2009 pour tout les matériaux perturbés par les activités minières, avant d'utiliser du mort-terrain pour la construction. Les morts-terrains pourraient présenter un risque de drainage rocheux acide et devraient être testés au moyen d'une analyse du titrage acide-base et par des tests adaptés au sols (TDPAS).

Le programme de caractérisation géochimique des stériles n'a pas suffisamment évalué le potentiel de drainage rocheux acide à long terme des déchets contenant des minéraux sulfurés, car les roches potentiellement génératrices d'acide (contenant une teneur plus élevée en minéraux sulfurés) n'ont pas été évaluées au moyen d'essais cinétiques. Bien que le gisement contienne généralement de faibles concentrations de minéraux sulfurés, Éléments Critiques a fourni une évaluation de la distribution des minéraux sulfurés qui indique qu'ils ont été observés dans des zones isolées à des concentrations variant de traces à plus de 5%. En raison de la faible pouvoir tampon des stériles fournis par les minéraux alumino-silicatés, il est possible que des poches localisées de drainage rocheux acide puissent se former dans la halde à stériles. Les stériles sulfurés ne doivent pas être placés sur le dessus ou le bord de la halde à stériles, où ils sont exposés aux conditions atmosphériques. De plus, les stériles contenant des minéraux sulfurés ne devraient pas être utilisés à des fins de construction.

- 3) Est-ce que le promoteur a identifié et documenté adéquatement les changements et risques que pourrait induire le projet au niveau sismique en phase de construction et d'exploitation, tant en milieu terrestre qu'aquatique? Veuillez expliquer votre réponse et préciser les lacunes ou les aspects pour lesquels il subsiste une incertitude. Veuillez décrire les changements ou risques qui auraient été mal ou pas identifiés.

Oui, RNCan a déterminé que l'aléa sismique sera pris en compte correctement.

### **Mesures d'atténuation**

- 4) Est-ce que les mesures proposées par le promoteur pour atténuer les changements sur la ressource eau et diminuer les risques sismiques sont adéquates et suffisantes? Sinon, veuillez expliquer et proposer d'autres mesures.

Le promoteur propose aussi un système de collection des eaux de ruissellement afin de les acheminer à l'usine de traitement de l'effluent minier. Éléments Critiques s'engage à mesurer le tantale total dans les effluents miniers et à ne pas augmenter les concentrations de tantale dans le milieu récepteur au-delà des teneurs naturelles une fois la mine en opération. En fait, le promoteur s'engage même à adopter un niveau d'action de 0.1 µg/L de tantale total dans l'effluent minier. S'il s'avérait que les concentrations de tantale rejetées dans l'environnement donnait lieu à des concentrations supérieures aux teneurs de fond, il y aurait lieu d'étudier la possibilité de diminuer la quantité de MES rejetée dans le milieu récepteur en modifiant le système de traitement. Pour ce faire, Éléments Critiques doit donc s'engager à déterminer les



teneurs de fonds dans les eaux souterraines, les eaux de surface et les sédiments comme demandé par l'Agence.

Pour le risque du drainage rocheux acide (DRA) du mort-terrain, c'est possible que les mesures proposées ne seront pas nécessaires mais le promoteur devrait vérifier le potentiel acide de ces matériaux pour démontrer que le mort-terrain est de faible risque selon la Directive 019 de Québec avant de l'utiliser pour la construction. Le promoteur indique que le potentiel de drainage des roches acides pour les stériles est faible, malgré la présence sporadique de minéraux sulfurés dans les stériles. Le plan de gestion des stériles devrait préciser comment les déchets contenant des minéraux sulfurés seront gérés, notamment pour éviter de placer ce matériau sur le dessus ou les bords de la halde à stériles. La surveillance de la halde à stériles devrait inclure une inspection visuelle pour le DRA, et le plan d'atténuation devrait inclure les mesures à prendre si le DRA était généré. De plus, les stériles contenant des minéraux sulfurés ne devraient pas être utilisés à des fins de construction.

- 5) Parmi les mesures proposées par le promoteur pour atténuer les changements sur la ressource eau et diminuer les risques sismiques, veuillez identifier celles que vous considérez comme des mesures clés

Veuillez proposer des correctifs (au besoin) ou recommander toutes autres mesures que vous jugez essentielles.

RNCan suggère que les départements responsables travaillent ensemble pour développer des critères de qualité des eaux et des sédiments pour le tantale. Éléments Critiques ne s'est pas engagé à participer à la dérivation d'un critère de qualité du tantale pour les eaux de surface et les sédiments et n'a pas donné de justification tel que demandée par l'Agence. Éléments Critiques favorise plutôt l'approche d'une amélioration du traitement des eaux usées advenant un enrichissement de tantale dans l'environnement. Ceci est à priori acceptable. Par contre, si le programme de suivi des effets des effluents miniers d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) identifie des impacts sur deux cycles successifs, il y aura alors investigation des causes des impacts. De l'information sur la toxicité et la bioaccumulation du tantale sera alors nécessaire. L'Agence pourrait coordonner avec le promoteur et les départements gouvernementaux responsables pour avoir des discussions pour établir un programme de recherche afin de dériver un critère de qualité de l'eau et des sédiments et afin de mieux comprendre le devenir du tantale dans le milieu aquatique récepteur et de développer des technologies de traitement des effluents. RNCan recommande à l'Agence de communiquer avec ECCC, RNCan et des autres départements gouvernementaux responsables pour chercher une solution.

Au sujet du risque de drainage acide, RNCan recommande que le mort-terrain soit moyen d'une analyse du titrage acide-base et par des tests adaptés au sols (TDPAS). L'essai devrait être effectué dans le cadre du programme cet été pour tous les échantillons représentant des zones de mort-terrain qui seront perturbées par l'exploitation minière ou utilisées pour la construction.



Le plan de gestion des stériles devrait stipuler comment les déchets contenant des minéraux sulfurés seront gérés, afin d'éviter de placer ce matériau sur les bords ou le dessus de la halde à stériles où il peut créer des poches locales de drainage rocheux acide. La surveillance de la halde à stériles devrait inclure une inspection visuelle pour le drainage rocheux acide, et le plan d'atténuation devrait inclure les mesures à prendre si le drainage rocheux acide était généré. De plus, les stériles contenant des minéraux sulfurés ne devraient pas être utilisés à des fins de construction.

RNCan a déterminé que l'aléa sismique sera pris en compte correctement et n'a aucune autre recommandation pour ce sujet.

### **Programmes de surveillance et de suivi**

- 6) Veuillez identifier dans le programme de surveillance, les mesures essentielles pour vérifier et contrôler la mise en place des mesures d'atténuation et pour s'assurer qu'elles sont appropriées pour diminuer, éviter ou atténuer les risques sismiques et les changements sur la ressource eau. Veuillez proposer des correctifs (au besoin) ou recommander toutes autres mesures que vous jugez essentielles.

Pour diminuer le risque de drainage acide rocheux, la surveillance de la halde à stériles devrait inclure une inspection visuelle pour le drainage rocheux acide.

- 7) Veuillez identifier dans le programme de suivi, les mesures qui permettront de déterminer l'efficacité des mesures mises en place pour atténuer les changements sur la ressource eau et diminuer les risques sismiques. Veuillez proposer des correctifs (au besoin) ou recommander toutes autres mesures que vous jugez essentielles.

### **Effets de l'environnement sur le projet**

- 8) Est-ce que RNCan a des préoccupations concernant les effets que l'environnement <sup>4</sup> pourrait avoir sur le projet? Notamment, est-ce que le promoteur a documenté adéquatement les risques sismiques inhérents au site du projet et considéré ces risques de façon appropriée dans le design de son projet? Le cas échéant, veuillez expliquer vos préoccupations et identifier les lacunes ou les aspects pour lesquels il subsiste une incertitude.

Le projet est situé dans une région où l'aléa sismique est relativement bas et le promoteur l'a pris en compte correctement, donc RNCan n'a pas de préoccupations concernant les risques sismiques liés à ce projet.