

## Projet minier Shaakichiuwaanaan

### Commentaires des autorités fédérales concernant la version provisoire des lignes directrices relatives à l'étude d'impact

<b>Ministère/agence</b>	Ressources Naturelles Canada		
<b>Personne-ressource principale et titre</b>	Clarisse Fiset, Agente Principale d'étude d'impact	<b>Courriel</b>	<a href="mailto:ea-ee@nrcan-rncan.gc.ca">ea-ee@nrcan-rncan.gc.ca</a>
		<b>Téléphone</b>	N/A

#### Instructions :

1. Veuillez examiner les sections de la version provisoire des lignes directrices relatives à l'étude d'impact qui s'appliquent au mandat et aux expertises de votre ministère ou agence.
2. À l'aide du tableau ci-dessous, veuillez inclure vos recommandations sur la manière dont les lignes directrices finales relatives à l'étude d'impact devraient être modifiées :
  - Veuillez indiquer les corrections, les ajouts ou les suppressions à apporter au texte. Pour chaque recommandation, veuillez fournir une justification claire. **Pour tout ajout, veuillez-vous assurer que l'information n'est pas déjà exigée et brièvement expliquer la nécessité de l'ajout.**
  - Les lignes directrices font référence aux exigences de la Directive du COMEV pour le même projet. Lorsque l'AEIC réfère le promoteur à la Directive du COMEV, l'AEIC s'attend à recevoir les informations exigées dans la Directive du COMEV. Veuillez s'il vous plaît prendre connaissance de la Directive du COMEV lorsque l'AEIC y réfère.
    - La Directive du COMEV est accessible sur le site web du COMEV à l'adresse suivante : [https://comev.ca/wp-content/uploads/2024-02-20\\_Directive\\_Projet-minier-Corvette.pdf](https://comev.ca/wp-content/uploads/2024-02-20_Directive_Projet-minier-Corvette.pdf)
  - Les lignes directrices doivent se concentrer sur les enjeux clés relevant des domaines de compétence fédérale.

Veuillez tenir compte du contexte du projet et vous appuyer sur les éléments contenus dans la [description initiale du projet](#) et les [réponses du promoteur au sommaire des questions](#).

3. Les commentaires doivent être soumis au plus tard la fin du **19 juillet 2025** par courriel à l'adresse suivante : [Shaakichiuwaanaan@iaac-aeic.gc.ca](mailto:Shaakichiuwaanaan@iaac-aeic.gc.ca). Tous les commentaires soumis seront ensuite publiés sur le site web du Registre pour le projet (Numéro de référence 89271).

Numéro du commentaire (p. ex., ECCC-01)	Section des Lignes directrices conjointes provisoires	Modification proposée	Justification
RNCAN-01	4.2.1. Milieu biophysique (COMEY)	<p>RNCAN recommande d'inclure de l'information supplémentaire sur les caractéristiques hydrogéologiques pertinentes associées au projet, comme suit (voir le texte en <b>gras</b>) :</p> <p>« ... les caractéristiques hydrogéologiques pertinentes associées au projet, <b>incluant les données et/ou informations sur 1) les puits de surveillance (dont leur localisation, leur profondeur, les niveaux d'eau mesurés manuellement ou les hydrogrammes obtenus à partir de capteurs de pression), 2) les propriétés hydrogéologiques des différentes unités géologiques, 3) l'évaluation de la recharge, 4) les modèles numériques développés (incluant la stratigraphie, les valeurs des différentes propriétés hydrogéologiques, les conditions frontières, le logiciel/code, les conditions de régime permanent ou transitoire, si l'aquifère est à nappe libre ou captive, les débits de pompage, les rabattements induits), et 5) des coupes 2D montrant la topographie, la stratigraphie, la localisation des puits avec leur profondeur et leur niveau d'eau, l'emplacement des lacs et des zones humides, ainsi que toute autre information pertinente.</b> »</p>	<p>La mention des « caractéristiques hydrogéologiques pertinentes associées au projet » peut vouloir dire tout et très peu à la fois. RNCAN suggère des éléments importants à fournir pour guider les promoteurs dans leur évaluation environnementale afin qu'ils puissent éclairer les impacts potentiels de leurs travaux sur l'eau souterraine, les lacs et les cours d'eau. La caractérisation des eaux souterraines, leurs débits et les interactions entre les eaux souterraines et les eaux de surface constituent une source d'information essentielle pour appuyer l'évaluation des effets potentiels sur la qualité de l'eau, ainsi que sur les poissons et leur habitat, conformément à la <i>Loi sur les pêches</i>.</p>
RNCAN-02	3.4 Gestion des résidus et stériles miniers (COMEY)	<p>RNCAN recommande d'inclure les modifications suivantes (voir le texte en <b>gras</b> et <del>hachuré</del>) :</p> <p>3.4.1 gestions des résidus miniers <b>grossiers et à faible teneur en lithium</b></p> <p>...Le promoteur doit aussi présenter une analyse comparative <b>pour chacun</b> des emplacements des aires d'accumulation des résidus miniers <b>grossiers et à faible teneur en lithium</b> et <del>évaluer</del> et fournir une évaluation des risques et des impacts environnementaux pour chacun des emplacements.</p> <p>3.4.3 Mort Terrain</p>	<p>Ce projet propose deux enceintes pour l'entreposage des résidus miniers, un pour les résidus miniers à faible teneur en lithium seulement et le second pour les résidus grossiers. Afin de bien pouvoir évaluer le design de ces deux enceintes distinctes, il est nécessaire d'avoir un programme de caractérisation propre à chaque résidu.</p> <p>Le Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai précise que la caractérisation du mort-terrain peut être nécessaire. Étant donné que le mort-terrain est identifié comme matériel de construction, il est prudent de procéder à une caractérisation, conformément aux recommandations du guide.</p> <p>De plus, le Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai mentionne qu'il est fortement recommandé de prélever des échantillons supplémentaires à partir de carottes de forage</p>

Numéro du commentaire (p. ex., ECCC-01)	Section des Lignes directrices conjointes provisoires	Modification proposée	Justification
		<p>Dans certains cas, la caractérisation du mort-terrain pourrait être pertinente afin d'évaluer la nécessité des mesures particulières pour la gestion de ces matériaux. Si une contamination anthropique du mort-terrain a eu lieu ou est suspectée, ou si les roches extraites lors de l'exploitation de la fosse présentent un risque de contamination, les mêmes essais que ceux qui sont requis à la section 3.4.2 devraient être réalisés pour vérifier les caractéristiques géochimiques du mort-terrain adjacent.</p> <p>3.4.4 Paroi des fosses Le Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai recommande de prélever des échantillons aux emplacements approximatifs de la future paroi de la fosse d'extraction à ciel ouvert. La localisation des points d'échantillonnage doit être présentée dans le rapport de l'étude de caractérisation, par exemple, en utilisant des cartes et des coupes stratigraphiques longitudinales. La caractérisation des échantillons devrait être soumise à la caractérisation de la section 3.4.2.</p>	<p>situées aux endroits correspondant aux emplacements approximatifs des parois d'une future fosse d'extraction à ciel ouvert ou d'un chantier souterrain. La localisation des points d'échantillonnage doit être présentée dans le rapport de l'étude de caractérisation, par exemple, en utilisant des cartes et des coupes stratigraphiques longitudinales. Il est possible que lorsqu'exposé à l'atmosphère, les parois deviennent lixiviables et/ou génératrice d'acide. La caractérisation des résidus miniers et du minerai constitue une source d'information essentielle pour appuyer l'évaluation des effets potentiels sur la qualité de l'eau, ainsi que sur les poissons et leur habitat, conformément à la <i>Loi sur les pêches</i>, notamment en ce qui concerne la prévention de la pollution (article 36) et la protection de l'habitat du poisson (article 35).</p>
RNCAN-03	3.4.1 Gestion des résidus miniers (COMEVA)	<p>RNCAN recommande d'inclure les modifications suivantes (voir le texte en <b>gras</b>) :</p> <p>La composition physique et chimique des résidus miniers; <b>inclure les métaux qui ne figurent pas dans l'annexe A du guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai (i.e. As, Li, Co, Ni, etc.)</b></p>	<p>Un gisement de lithium peut présenter des problèmes de drainage acide et de lixiviation. Cependant, en ce qui concerne la lixiviation, les métaux préoccupants potentiels diffèrent de ceux d'autres types de gisements. Par exemple, Chen et Goulet (2022), dans leur <a href="#">communication à la International Conference on Acid Rock Drainage organisée par le Sustainable Minerals Institute de l'Université du Queensland</a>, présentent une revue de la caractérisation des stériles de trois gisements au Québec. Ils y indiquent que les métaux préoccupants pourraient inclure l'arsenic, le cobalt, le chrome, le nickel et le lithium. Or, la plupart de ces éléments ne figurent pas avec des valeurs de référence dans l'annexe A du guide de caractérisation.</p>

Numéro du commentaire (p. ex., ECCC-01)	Section des Lignes directrices conjointes provisoires	Modification proposée	Justification
RNCAN-04	3.4.1 Gestion des résidus miniers (COMEV)	<p>RNCAN recommande d'inclure les modifications suivantes (voir le texte en <b>gras</b>) :</p> <p>...la détermination de tous les éléments majeurs et en trace à partir d'échantillons représentatifs; <b>inclure les métaux qui ne figurent pas dans l'annexe A du guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai (i.e. Li, Ta, Al, P, etc.)</b></p>	<p>Un gisement de lithium peut avoir des problèmes de drainage acide et de lixiviation. Par contre, dans le cas de la lixiviation, les métaux préoccupants potentiels sont différents d'un autre type de gisement: Lire Kirk et al (2024) <a href="#">ICARD - INAP</a> portant sur notre revue de la caractérisation de deux parcs à résidus miniers au Québec qui indique que les métaux préoccupants pourraient être le lithium, le tantale, l'aluminium, le phosphore et le chrome. Or, la plupart de ces éléments ne figurent pas avec des valeurs de référence dans l'annexe A du guide de caractérisation.</p>
RNCAN-05	<p>5.1. Détermination et évaluation des impacts</p> <p>5.1.1. Milieu biophysique (COMEV)</p>	<p>RNCAN recommande d'inclure les modifications suivantes au (voir le texte en <b>gras</b>) :</p> <p>Premier paragraphe :</p> <p><b>L'évaluation des impacts sur le milieu biophysique et sa gestion durable repose sur un modèle de risque environnemental qui intègre le potentiel de drainage acide et de lixiviation des matériaux miniers (section 3.4). Ce modèle alimente ensuite le modèle de dispersion de la qualité de l'eau (section 5.1.1) du site minier et du milieu récepteur. Les prédictions des concentrations en acidité et en métaux sont comparées à des critères de qualité de l'eau afin de concevoir de manière adéquate les enceintes de stockage des résidus et stériles miniers, ainsi que l'usine de traitement des eaux.</b></p> <p><b>Ce modèle constitue donc le cœur du système de gestion environnementale de la mine. Il est essentiel d'identifier cette approche dès les premières étapes de l'évaluation des impacts (c'est-à-dire dès la planification), afin que le modèle puisse être alimenté continuellement par le programme de caractérisation des stériles et résidus miniers, ainsi que par le programme de suivi environnemental pendant les phases de construction, d'exploitation, de fermeture et de suivi post-fermeture du projet.</b></p>	<p>Les lignes directrices sont vagues sur la méthode à utiliser pour évaluer les impacts sur le milieu biophysique. Or, il est possible d'être un peu plus précis afin que le promoteur comprenne comment les analyses de risques environnementaux sont utilisées afin d'identifier et quantifier les effets dans l'espace et le temps, ainsi que les amenuiser le plus possible avec des mesures d'atténuation adéquates basées sur les meilleures pratiques exemplaires.</p> <p>Il est de plus important de faire clairement réaliser au promoteur et au public que le programme de caractérisation des stériles et résidus miniers qui estime les taux de rejet de drainage acide et d'autres métaux sert d'entrant au modèle de la qualité de l'eau (et de l'air aussi), et que sa rigueur est à la base même de la prédiction des effets, et plus important encore, de la conception des mesures d'atténuations (c.-à-d. enceintes de résidus miniers, concept des haldes à stérile, usine de traitement des effluents, etc.). La caractérisation des résidus miniers constitue une source d'information essentielle pour appuyer l'évaluation des effets potentiels sur la qualité de l'eau, ainsi que sur les poissons et leur habitat, conformément à la <i>Loi sur les pêches</i> notamment en ce qui concerne la prévention de la pollution (article 36) et la protection de l'habitat du poisson (article 35).</p>

Numéro du commentaire (p. ex., ECCC-01)	Section des Lignes directrices conjointes provisoires	Modification proposée	Justification
		<p>L'évaluation des impacts sur le milieu biophysique doit porter, entre autres, sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la qualité de l'eau et du ou des effluents, incluant la température, <b>basée sur les taux de rejet d'acidité et des métaux caractérisés selon la section 3.4</b></li> <li>• les variations de débit et de niveau du ou des cours d'eau récepteurs,</li> <li>• le maintien à court et à long terme des habitats et des usages;</li> </ul>	
RNCAN-06	8. Programme de surveillance et de suivi (COMEVS)	<p>RNCAN recommande d'inclure les modifications suivantes (voir le texte en <b>gras</b>) :</p> <p><b>8.1. Programme de caractérisation des stériles et résidus miniers</b></p> <p><b>La caractérisation des stériles et résidus miniers et du minerai en continue permettent d'évaluer les impacts sur l'environnement pendant les phases de planification, construction, d'opérations, de déclasserment et durant la période de suivi post-déclasserment. Le promoteur doit mettre en place un programme de suivi de la caractérisation des stériles et résidus miniers tels que décrit aux section 3.41 et 3.4.2 de ces lignes directrices et selon le <i>Guide de caractérisation des résidus miniers et du minerai</i>.</b></p>	<p>Les lignes directrices n'exigent pas du promoteur d'établir un plan de caractérisation continue des résidus et stériles miniers. Lors d'une évaluation environnementale typique, la caractérisation des stériles est basée sur des échantillons de carottes concassées plutôt que le stérile suite au dynamitage. Les résidus miniers sont aussi issus de traitements du minerai préliminaires avec les échantillons disponibles au moment de la déposition de l'étude d'impact. Il arrive souvent que le suivi environnemental des eaux d'exfiltration près des enceintes de stockage des résidus miniers et des haldes à stériles soient plus contaminées que prévue. RNCAN assiste souvent les organismes de réglementations afin de déterminer quels moyens prendre pour limiter la contamination. Or, il arrive souvent que les opérateurs miniers n'ont pas de programme de caractérisation des stériles et résidus miniers. Sans ces programmes, il est impossible de pouvoir ajuster la ségrégation ou de changer le mode d'entreposage pendant les opérations. La seule solution est le traitement pendant les opérations et souvent pendant et après la fermeture du site, ce qui est loin d'être souhaitable du point de vue du développement durable. RNCAN recommande donc l'ajout d'un programme de caractérisation des stériles et résidus miniers aux lignes directrices.</p> <p>RNCAN réitère que la caractérisation des résidus miniers constitue une source d'information essentielle pour appuyer l'évaluation des effets potentiels sur la qualité de l'eau, ainsi que sur les poissons et leur habitat, conformément à la <i>Loi sur les pêches</i> notamment en ce qui concerne la prévention de la</p>

Numéro du commentaire (p. ex., ECCC-01)	Section des Lignes directrices conjointes provisoires	Modification proposée	Justification
			pollution (article 36) et la protection de l'habitat du poisson (article 35).
RNCAN-07	8.1 Programme de surveillance (COMEV)	<p>RNCAN recommande d'inclure les modifications suivantes (voir le texte en <b>gras</b>) :</p> <p>Le programme de surveillance environnementale devra notamment comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>(Ajouter comme premier point) : Le modèle de risque environnemental du site au stade de la planification avec les prédictions des concentrations des métaux et/ou d'acidité dans les eaux de surface du milieu récepteurs et dans les eaux souterraines aux abords des enceintes de gestions des stériles et résidus miniers grossiers et à faible contenu en lithium.</i></li> <li>• ...</li> <li>• un mécanisme d'intervention en cas de non-respect des exigences légales et environnementales ou des engagements du promoteur; <b>ces exigences légales devraient inclure les concentrations temporelles en métaux et en acidité prédites dans le milieu récepteur</b></li> </ul>	<p>Il est important que le programme de suivi environnemental soit utilisé pour vérifier les prédictions de la concentration en métaux dans les effluents, les eaux souterraines et le milieu récepteur présentées lors de l'étude d'impact puisque celles-ci supportent l'évaluation des effets potentiels du projet sur la qualité de l'eau ainsi que sur les poissons et leur habitat conformément à la <i>Loi sur les pêches</i>. Ces prédictions dans l'espace et dans le temps, produites par le modèle de risque environnemental du site, peuvent être utilisées comme valeur de conformité ou comme valeur de seuil qui, si excédée, informe l'équipe de gestion environnementale de la mine et les organismes réglementaires qu'une gestion adaptative de l'effluent ou des résidus et ou stérile miniers pourrait être nécessaire.</p>
RNCAN-08	<p>2.5.1 Raison d'être et nécessité du projet (LDI provisoires)</p> <p>Se réfère à la section 1.3 <i>Raison d'être du projet</i> de la</p>	<p>RNCAN recommande d'ajouter la phrase suivante :</p> <p>De plus, il serait utile que le promoteur du projet compare les résultats avec ceux de projets similaires de lithium dans d'autres régions, afin de fournir des indications sur la manière dont le projet répond à la demande du marché, contribue à la sécurité et à la résilience des chaînes d'approvisionnement mondiales, en particulier pour les</p>	<p>Bien que les Lignes directrices individualisées (LDI) et la directive du COMEV ne mentionnent pas explicitement la "stratégie sur les minéraux critiques" ni la "résilience des chaînes d'approvisionnement mondiales", ces éléments sont des implications directes du rôle d'un projet de lithium dans le contexte économique et environnemental mondial actuel. L'inclusion de ce langage permet de situer pleinement le projet dans son contexte stratégique et commercial plus large, répondant ainsi à l'esprit de la section sur la "raison d'être et les</p>

Numéro du commentaire (p. ex., ECCC-01)	Section des Lignes directrices conjointes provisoires	Modification proposée	Justification
	directive du COMEV	minéraux critiques, et s'aligne sur la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques.	besoins" exigée tant par les LDI que par la directive du COMEV. Cela renforce la compréhension des raisons fondamentales qui motivent la réalisation du projet en le liant à des objectifs économiques stratégiques plus vastes.
RNCan-09	6.2.1 Mesure dans laquelle les effets probables du projet contribuent à la durabilité (LDI provisoires)	<p>RNCan recommande d'ajouter la phrase suivante (voir le texte en <b>gras</b>) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fournir une analyse pour déterminer dans quelle mesure les effets positifs et les effets négatifs fédéraux potentiels apportent une contribution positive nette à la durabilité (selon le critère de contribution nulle, faible, modérée ou élevée), <b>y compris une évaluation quantitative et qualitative de la contribution du projet à l'économie locale, régionale et nationale, englobant la création d'emplois, les retombées sur le PIB, ainsi que son rôle stratégique dans le soutien au développement des chaînes d'approvisionnement en minéraux critiques, contribuant ainsi à la croissance économique à long terme et au développement des ressources du Canada : ...</b></li> </ul>	<p>En mettant en évidence le rôle du projet dans le "renforcement de la résilience des chaînes d'approvisionnement mondiales en minéraux critiques", le libellé établit un lien entre la production du projet et la stabilité économique nationale ainsi que les objectifs stratégiques plus larges. Cette information est pertinente dans l'évaluation de la contribution du projet à la durabilité globale du Canada.</p> <p>Pour l'évaluation quantitative des retombées économiques, telles que la création d'emplois, les contributions au PIB et l'activité économique plus large, il est recommandé que le promoteur utilise des modèles entrées-sorties (<i>Input-Output</i>), comme le modèle public de Statistique Canada. Ces modèles permettent d'estimer les impacts économiques et d'illustrer les liens dans les chaînes d'approvisionnement. Étant donné que la directive du COMEV met l'accent sur les retombées locales et régionales, la compréhension de ces liens est essentielle.</p>

Insérer autant de lignes que nécessaire.