

DESTINATAIRE : Madame Nancy Bernier
Directrice des eaux usées

DATE : Le 4 février 2022

OBJET : Deuxième renouvellement d'autorisation pour l'établissement
industriel de fonderie de cuivre visé à la section III de la LQE –
Problématique de contamination des effluents

SCW – 1192853

1. OBJET DE LA DEMANDE

La Direction du Programme de réduction des rejets industriels (DPRRI) sollicite la collaboration de la Direction des eaux usées (DEU) afin de fournir des commentaires et des recommandations concernant la version préliminaire des orientations et références techniques (ORT) élaborées par le DPRRI dans le cadre des travaux sur le deuxième renouvellement d'autorisation d'exploitation de la fonderie de cuivre Horne (ci-après appelée Fonderie). Plus particulièrement, il est demandé à la DEU de travailler sur les deux premières orientations proposées pour les ORT préliminaires, notamment, sur les modalités du plan d'action visant à résoudre la problématique de toxicité à l'effluent final de la Fonderie et sur la portée des études visant l'acquisition des connaissances. Il est aussi demandé de fournir un avis sur les modalités des suivis devant être imposés aux effluents intermédiaires et finaux de l'établissement lors du deuxième renouvellement d'autorisation.

Le présent avis technique est le deuxième avis préparé conjointement par Anna Peregoedova de la Division des substances minérales et Wilson Ochoa de la Division des eaux usées industrielles dans le cadre des travaux relatifs au renouvellement d'autorisation de la Fonderie Horne. En raison de la nature des activités industrielles qui se déroulent sur le site de la Fonderie, impliquant, entre autres, la gestion des résidus miniers et des eaux usées générées par les aires d'accumulation des résidus miniers, les recommandations formulées dans le présent avis technique sont faites, entre autres, sur la base des orientations actuelles du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (ci-après appelé Ministère) stipulées dans la Directive 019 sur l'industrie minière¹.

2. MISE EN CONTEXTE

À la suite de la réception des avis formulés par la Direction de la qualité des milieux aquatiques (DQMA) (daté du 5 octobre 2021) et la DEU (daté du 1er octobre 2021), un document présentant les ORT préliminaires a été élaboré par la DPRRI en collaboration

¹ MDDEP (2012). Directive 019 sur l'industrie minière

avec la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise (DRAE) et le Centre de contrôle environnemental du Québec (CCEQ) de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec. Dans le cadre de ce travail, la DPRRI a réalisé une analyse décisionnelle multicritère afin d'identifier des exigences et des actions prioritaires devant être imposées à la Fonderie, et ce, à l'aide d'une grille d'évaluation permettant de prioriser, en fonction des enjeux environnementaux, les actions proposées dans les avis antérieurs de la DEU et la DQMA. Afin de détailler les actions retenues pour les ORT préliminaires, il a été demandé de produire un avis en collaboration avec la DQMA de manière à élaborer des recommandations cohérentes entre les deux directions (DEU et DQMA). Pour répondre au souhait exprimé par la DPRRI concernant la concertation de la DEU avec la DQMA, le présent avis technique a été préparé en prenant en considération les recommandations présentées dans l'avis conjoint produit par la DQMA².

3. ANALYSE DES DEMANDES DE LA DPRRI

Les commentaires et les recommandations de la DEU sont présentés en quatre sous-sections correspondant aux éléments d'interrogation soulevés par la DPRRI.

3.1. PLAN D'ACTION VISANT À RÉSOUDRE LA PROBLÉMATIQUE DE TOXICITÉ À L'EFFLUENT NO-12

La DPRRI demande de préciser les éléments qui devraient se trouver dans le plan d'action afin de bien encadrer les travaux à effectuer pour corriger la problématique de toxicité à l'effluent NO-12.

Réponse de la DEU :

La DEU est favorable avec la proposition de la Fonderie concernant les phases à inclure dans le Plan d'action³, notamment :

Phase 1 : Mise en place d'un système de traitement des eaux optimisé

Phase 2 : Gestion des eaux de la partie Nord de la Fonderie

Phase 3 : Restauration des parcs à résidus inactifs

La DEU considère que la description des travaux et des échéanciers prévus pour la phase 1 est bien détaillée dans le document soumis par l'exploitant et pourrait être intégrée dans les ORT afin de permettre d'encadrer les principales étapes et les échéanciers proposées sous forme d'exigences d'exploitation.

La DEU constate cependant que les actions prévues pour les phases 2 et 3 devraient être mieux détaillées afin que le Ministère puisse évaluer les actions planifiées. Le Ministère devrait accompagner l'exploitant dans le choix des travaux prioritaires ainsi que contrôler l'accomplissement de chaque étape et le respect des échéanciers. Afin d'identifier clairement les attentes du Ministère concernant les phases 1, 2 et 3 du plan d'action, la DEU recommande d'inclure dans les ORT les éléments suivants (les délais de réalisation de ces exigences peuvent être ajustés selon l'avis de la DPRRI) :

² Bérubé, J. Avis technique sur le deuxième renouvellement d'autorisation pour l'établissement industriel de fonderie de cuivre visé à la section III de la Loi sur la qualité de l'environnement – Problématique de contamination des effluents. N/Réf.: DQMA-18405. SCW-1192853. 25 janvier 2022.

³ Glencore (2021). Plan d'action - Contrôle des métaux et de la toxicité à la daphnie à l'effluent final NO-12.

Condition 1 : L'exploitant devrait soumettre au Ministère une demande d'autorisation pour la mise en place du système de traitement des eaux dans le bassin Nord-Osisko, réaliser tous les travaux nécessaires et démarrer le nouveau système de traitement au plus tard le 31 décembre 2023.

Condition 2 : L'exploitant devrait soumettre au MELCC, pour validation, un plan d'action détaillé des Phases 2 et 3, et ce, au plus tard à la fin du 12^e mois de l'autorisation. Ce plan devrait inclure la description des mesures et des travaux planifiés ainsi que les échéanciers d'exécution pendant la durée de la troisième autorisation.

Afin d'élaborer le plan d'action détaillé de la Phase 2 (Gestion des eaux de la partie Nord de la Fonderie), l'exploitant devrait, pendant la première année de l'autorisation, réviser les pratiques de gestion des eaux sur le site de la Fonderie et identifier des endroits, des étapes ou des éléments du système de gestion, qui peuvent potentiellement contribuer à la contamination des eaux usées et mener à des épisodes de toxicité de l'effluent final. Ces renseignements devraient être fournis afin de justifier les mesures prévues dans le plan d'action.

Lors de la présentation du plan d'action de la Phase 3 (Restauration des parcs à résidus inactifs), l'exploitant devrait identifier les étapes de réalisation et les actions prévues pour la durée de l'autorisation. Les mesures prévues doivent être compatibles avec le plan de restauration et les mises à jour du plan de restauration approuvés par le Ministère de l'Énergie et des ressources naturelles (MERN).

Condition 3 : Au plus tard 48 mois après la délivrance de l'autorisation, l'exploitant devrait soumettre un rapport présentant les travaux réalisés et l'évaluation de l'efficacité des mesures appliquées pour régler les problèmes de toxicité à l'effluent NO-12. En prenant en considération l'avis de la DQMA, cette évaluation doit inclure, entre autres, la comparaison des résultats de suivi à l'effluent NO-12 aux objectifs environnementaux de rejet (OER).

3.2. ACQUISITION DE CONNAISSANCES SUPPLÉMENTAIRES

3.2.1. Établissement des OER

La DPRRI demande de préciser la méthode que devrait suivre la Fonderie pour déterminer ses OER.

Réponse de la DEU :

La DEU signale que la méthode pour déterminer des OER relève du champ de compétences de la DQMA. La DEU invite donc la DPRRI à consulter l'avis produit par la DQMA à ce sujet (daté du 25 janvier 2022).

La DEU soutient l'avis de la DQMA concernant la pertinence d'attribuer un statut prioritaire à l'action visant l'établissement des OER. Cependant, la DEU signale que le Plan d'action proposé par la Fonderie, et considéré comme étant prioritaire pour les ORT, vise spécifiquement à résoudre la problématique de toxicité aiguë à l'effluent final NO-12. Les OER devraient, à leur tour, être établis pour les deux effluents finaux de la Fonderie, incluant notamment celui rejeté dans le secteur du bassin Séguin.

Dans ce contexte, la DEU recommande d'inclure dans les ORT une exigence distincte qui serait dédiée à l'établissement des OER pour les effluents finaux de la Fonderie. Selon l'avis de la DEU, cette exigence ne ferait pas partie du Plan d'action visant uniquement l'effluent NO-12, mais aurait le même niveau d'importance. La DEU propose la formulation suivante pour cette exigence (les modalités et les délais de réalisation de cette exigence peuvent être ajustés selon l'avis de la DPRRI et de la DQMA) :

Exigence d'établissement des OER : Durant le premier trimestre après la délivrance de l'autorisation, l'exploitant doit transmettre au Ministère une demande de calcul d'OER pour les effluents finaux NO-12 et PL-04. La demande doit contenir les informations énumérées dans l'avis de la DQMA cité plus haut. À la réception des OER, l'exploitant doit débiter une étude de comparaison des données de suivi de la qualité des effluents finaux et des OER.

La DEU est d'avis que l'exigence d'établir les OER doit également inclure l'obligation de comparer les OER établis aux résultats de suivi de la qualité des effluents finaux. Dans ce contexte, la DEU réitère sa proposition d'inclure dans le document d'ORT, une étude de comparaison des données de suivi de la qualité des effluents finaux et des OER. Les modalités de cette étude peuvent être définies en s'inspirant de l'étude similaire incluse dans les ORT du secteur minier. Les principaux éléments de l'étude de comparaison des OER sont présentés ci-dessous.

Étude de comparaison des données de suivi de la qualité des effluents et des OER

Objectifs : Évaluer les risques potentiels du rejet des eaux usées à l'environnement en comparant les résultats de suivis à l'effluent aux OER établis.

Où : Aux points de mesures des effluents finaux (NO-12 et PL-04).

Durée : Dès la réception des OER et jusqu'à la fin de la 4^e année de l'autorisation.

Paramètres visés : MES, As, Cu, Fe, Ni, Pb, Zn, azote ammoniacal total (AAT), C₁₀-C₅₀, cadmium, nitrites, nitrates, sulfates, chlorures, fluorures, Hg, Cr, Mn, Se, P tot, toxicité aiguë (truite et daphnie), toxicité chronique (algue et cériodaphnie). D'autres paramètres peuvent être ajoutés à la liste des paramètres visés après l'établissement des OER.

Rapports :

- **Rapports intermédiaires (1 fois par an)** : l'exploitant doit présenter les résultats de comparaison des OER et les efforts qui ont été effectués au cours de l'année pour réduire les pressions sur le milieu récepteur. Afin de faciliter les calculs pour les rapports annuels, un outil de calcul sera proposé par le MELCC⁴. Le contenu et le niveau de détails des rapports annuels devraient être harmonisés avec ceux exigés dans le secteur minier (voir les ORT développées par la DPRRI pour le secteur minier).
- **Rapport final (à la fin de la 4^e année de l'autorisation)** : l'exploitant doit présenter un rapport final détaillé présentant les données pour toute la durée de l'étude. Si des dépassements d'OER sont observés, l'exploitant devra présenter l'amplitude, la fréquence et la période du dépassement ainsi que les causes de ces dépassements. S'il y a lieu, il doit présenter les moyens qu'il a mis ou qu'il compte mettre en œuvre pour s'en approcher le plus possible ou pour réduire les charges rejetées.

⁴ La DEU fait référence à la feuille de calcul élaborée par la DPRRI pour le secteur minier.

Références : La comparaison entre les OER et les résultats obtenus doit être réalisée en utilisant les principes de la section 4.1.10 des *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* publiées par le Ministère (MDDEP, 2008) et l'addenda d'avril 2017 ou une de ses versions subséquentes.

3.2.2. Étude sur les causes de toxicité

La DPRRI demande de confirmer si cette étude doit toujours être exigée considérant les éléments additionnels fournis dans le document « Plan d'action – Contrôle des métaux et de la toxicité à la daphnie à l'effluent final NO-12 » déposé par Glencore (2021). Si cette étude est toujours nécessaire, la DPRRI demande de préciser les informations manquantes et la méthode que devrait suivre la fonderie pour effectuer cette dite étude.

Réponse de la DEU :

La DEU adhère à la position de la DQMA sur les études des causes de toxicité. Veuillez consulter l'avis technique de la DQMA (daté du 25 janvier 2022).

3.3. PARAMÈTRES DE SUIVI ET FRÉQUENCES D'ANALYSES

3.3.1. Secteur du bassin Nord-Osisko

La DPRRI demande de statuer sur les paramètres de suivi supplémentaires et les fréquences d'analyses à exiger pour l'effluent final NO-12 et ses effluents intermédiaires (NO-17 et QU-02). Entre autres, la DPRRI demande à la DEU si le suivi de la dureté, de l'alcalinité et du carbone organique dissous est toujours requis à l'effluent final NO-12 et aux effluents intermédiaires (NO-17 et QU-02). Si c'est le cas, la DPRRI demande à la DEU d'en préciser les modalités (paramètres visés, fréquence de suivi, etc.) et d'expliquer le choix de ces paramètres et des fréquences de suivi modifiées.

Réponse de la DEU :

Les propositions de la DEU concernant les modalités de suivi des effluents intermédiaires et finaux visés par la demande de la DPRRI sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Effluent	Statut	Paramètre visé	Fréquence	Justification
NO-17	Intermédiaire (sans normes)	pH	En continu	Synchronisation des paramètres suivis à l'effluent intermédiaire NO-17 et à l'effluent final NO-12 (à l'exception des tests de toxicité et des paramètres suivis pour les OER) afin de connaître l'impact de l'effluent NO-17 sur la qualité et la toxicité des eaux dans le bassin Nord-Osisko et d'évaluer l'efficacité des mesures correctrices et du nouveau système de traitement des eaux mis en place sur le site de la Fonderie et dans le bassin Nord-Osisko dans le cadre du plan d'action.
		Débit		
		MES		
		As	1x/ semaine	
		Cu		
		Fe		
		Ni		
		Pb		
		Zn		
		Dureté	1x/mois	
		Alcalinité		
		COD		

Effluent	Statut	Paramètre visé	Fréquence	Justification
NO-12	Final (avec normes)	pH	En continu	Suivi régulier au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019.
		Débit		
		MES	1x/ semaine	
		As		
		Cu		
		Fe		
		Ni		
		Pb		
		Zn		
		Conductivité		
		Température	1x/ mois	
		C ₁₀ -C ₅₀		
		Dureté	1x/ mois	Suivi nécessaire pour interpréter les résultats des tests de toxicité aiguë (voir l'avis de la DQMA)
		Alcalinité		
		COD		
		Toxicité aiguë		
Toxicité chronique (algue et ceriodaphnie)	4x/an	Avis de la DQMA		
Al, Cd, Cr, Co, Mn, Hg, P _{total} , AAT (azote ammoniacal total), Se, Ca, Mg, K, Na, turbidité, chlorures, fluorures, solides dissous totaux, nitrites, nitrates, sulfures, sulfates, thiosulfates	4x/an	Suivi harmonisé pour combler les besoins de trois suivis distincts (le suivi trimestriel de l'autorisation précédente, le suivi pour les OER et le suivi annuel de la Directive 019). Cette liste de paramètres peut être ajustée en fonction des OER qui seront établis au début de l'autorisation renouvelée (voir avis de la DQMA).		
QU-02	Intermédiaire (sans norme)	pH	En continu	Le débit et le pH devraient être suivis pour permettre la gestion opérationnelle des bassins et du traitement des eaux visant à régulariser le pH à la sortie de l'aire d'accumulation des résidus miniers Quémont-2. La DEU considère que les MES pourraient être retirées de la liste de paramètres suivis à cette station de mesure parce qu'avant le rejet à l'effluent final, le traitement des MES se fait par sédimentation dans le bassin de polissage Noranda 5 et dans le bassin Noranda 4 et ce paramètre est aussi suivi à l'effluent intermédiaire BP-N5 qui se trouve en aval de l'effluent QU-02 (sauf avis
		Débit		

Effluent	Statut	Paramètre visé	Fréquence	Justification
				contraire de la DR pour des raisons que la DEU ignore).

3.3.2. Secteur du bassin Séguin

La DPRRI demande à la DEU et la DQMA de valider le rapport de l'étude II-1 « Étude #1 - Acquisition de connaissances au niveau des rejets des métaux, du pH et des débits à PL-04 suite à la mise en service du nouveau bassin de polissage dans le secteur de Noranda #5 » déposé par Glencore (2021a) afin de confirmer que votre recommandation antérieure (DEU du MELCC, 2021; DQMA du MELCC, 2021) est toujours de transférer le suivi de l'effluent final à la station de mesure de l'effluent PL-04 dans le renouvellement de l'autorisation. En prévision de ce déplacement, indiquer les actions particulières à prévoir en lien avec ce transfert.

Réponse de la DEU :

La DEU est d'accord avec le transfert de l'effluent final à la station de mesure PL-04. Cependant, afin de surveiller l'impact possible d'autres sources d'eaux se drainant au bassin Séguin, notamment des eaux provenant du site Senator et de la zone d'épanchement des résidus miniers se trouvant en aval du PL-04, la DEU est d'avis qu'un suivi supplémentaire devrait être réalisé dans le bassin Séguin. Afin d'assurer un accès sécuritaire au point d'échantillonnage, la Fonderie pourrait proposer au Ministère un emplacement de rechange pour la station PL-06, dont l'emplacement est jugé problématique. Enfin, la liste de paramètres à suivre à la nouvelle station de mesure Séguin pourrait être réduite aux paramètres de base de la Directive 019, soit pH, MES, As, Cu, Fe, Ni, Pb et Zn, à l'exception du débit qui ne serait pas suivi. Ce suivi permettrait de surveiller des problématiques potentielles en lien avec le déplacement du point de rejet de l'effluent final à PL-04 pour les paramètres normés. La fréquence de suivi suggérée est 1x/ mois. La liste des paramètres et la fréquence de ce suivi pourraient être ajustés selon l'avis d'autres collaborateurs au dossier.

En cohérence avec l'élément discuté plus haut, la DPRRI demande de statuer sur les paramètres de suivi à exiger à l'effluent final potentiel PL-04 et l'effluent intermédiaire BP-N5 ainsi que leurs fréquences d'analyses. La DPRRI demande d'expliquer le choix de ces paramètres.

Réponse de la DEU :

Les paramètres et fréquences de suivi proposés par la DEU sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Effluent	Statut	Paramètre visé	Fréquence	Justification
BP-N5	Intermédiaire (sans normes)	pH	En continu	
		Débit		
		MES	1x/ semaine	
		As		
		Cu		

Effluent	Statut	Paramètre visé	Fréquence	Justification
		Fe		Suivi nécessaire pour évaluer la nécessité d'un traitement supplémentaire devant être appliqué aux eaux usées afin d'attendre la conformité au point de rejet à l'effluent final PL-04 pour les paramètres normés en vertu de la Directive 019. La DEU considère que les suivis et les normes imposées à cette station de mesure pour d'autres paramètres (Al, Ag, Be, Cd, Hg, Co, V) pourraient être abandonnés parce que, selon les données historiques, ces normes sont toujours respectées (sauf avis contraire de la DR pour des raisons que la DEU ignore). Cependant, ces paramètres seront suivis à l'effluent final PL-04 une fois par trimestre et comparés avec les OER.
		Ni		
		Pb		
		Zn		
PL-04	Final (avec normes)	pH	En continu	Suivi régulier au point de rejet de l'effluent final selon la Directive 019
		Débit	1x/ semaine	
		MES		
		As		
		Cu		
		Fe		
		Ni		
		Pb		
		Zn		
		Conductivité		
		Température		
		C ₁₀ -C ₅₀		
		Dureté		1x/ mois
		Alcalinité		
		COD		
		Toxicité aiguë	4x/an	Avis de la DQMA
Toxicité chronique (algue et ceriodaphnie)				
Al, Cd, Cr, Co, Mn, Hg, P _{total} , AAT (azote ammoniacal total), Se, Ca, Mg, K, Na, turbidité, chlorures, fluorures, solides dissous totaux, nitrites,	4x/an	Suivi harmonisé pour combler les besoins de trois suivis distincts (le suivi trimestriel de l'ancienne autorisation, le suivi pour les OER et le suivi annuel de la Directive 019). Cette liste peut être ajusté en fonction des OER qui seront établis au début de l'autorisation renouvelée (voir l'avis de la DQMA).		

Effluent	Statut	Paramètre visé	Fréquence	Justification
		nitrate, sulfures, sulfates, thiosulfates		
Station Séguin	Suivi dans le milieu (en aval de la zone d'épanchement des résidus miniers)	pH	1x/ mois	Suivi nécessaire pour surveiller l'impact possible d'autres sources d'eaux se drainant au bassin Séguin (eaux provenant du site Senator et de la zone d'épanchement des résidus miniers se trouvant en aval du PL-04). Ainsi, des problématiques potentielles en lien avec le déplacement du point de rejet de l'effluent final à PL-04 seront surveillées pour les paramètres normés.
		MES		
		As		
		Cu		
		Fe		
		Ni		
		Pb		
		Zn		

3.4. PLAN DE MISE EN ŒUVRE DES ORT

La DPRRI demande de commenter le plan de mise en œuvre proposé dans le document d'ORT préliminaire (en mode travail et brouillon).

Réponse de la DEU :

Plan d'action visant la problématique de toxicité à l'effluent NO-12

- Comme il a été mentionné à la section 3.1 de cet avis, le plan d'action devrait contenir de plus amples détails, notamment sur les phases 2 et 3 : « Gestion des eaux de la partie Nord de la Fonderie » et « Restauration des parcs à résidus inactifs ». En lien avec cette recommandation, la DEU a proposé 3 conditions devant accompagner l'exigence visant la mise en œuvre du plan d'action (voir section 3.1 de cet avis).
- La DEU recommande d'inclure dans les ORT une exigence qui serait dédiée à l'établissement des OER pour les effluents finaux de la Fonderie. Pour plus d'information, veuillez consulter la section 3.2.1 « Établissement des OER » de cet avis.

Acquérir des connaissances supplémentaires

- La DEU est d'avis que dans le cadre des études demandées dans les actions 4 et 5 du plan de mise en œuvre, tout rapport réalisé par un tiers devrait être fourni au Ministère. En effet, comme discuté à plusieurs reprises avec la DPRRI, il est primordial que le Ministère ait accès à ces documents et non seulement aux résumés réalisés par la Fonderie.

Publication des résultats des gains environnementaux sur le site

- La DEU est d'avis que les résultats environnementaux publiés par la Fonderie devrait, en plus de présenter les gains environnementaux, présenter également les échecs et les actions qui seront mises en œuvre pour atteindre les objectifs.

3.5. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

La DPRRI demande à la DEU et la DQMA de l'informer de toute information ou recommandation pertinente pour la bonification du document d'ORT préliminaire à la suite de leur analyse des documents déposés par Glencore.

Réponse de la DEU :

La DEU souhaite être consultée sur la version finale des ORT afin de pouvoir fournir des derniers commentaires et procéder aux dernières vérifications et ajustements, au besoin.

Signé en date du 2022-02-04 à Québec.



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



Wilson Ochoa, ing.
Ingénieur eaux usées
Direction des eaux usées

Approuvé par :



Nancy Bernier
Directrice des eaux usées
Direction générale des politiques de l'eau
MELCC

c.c. Mme Isabelle Guay, Direction de la qualité des milieux aquatiques (DQMA)