

DESTINATAIRE : Monsieur Samuel Loiselle-Prince
Direction du programme de réduction des rejets industriels

EXPÉDITEUR : Jérôme Bérubé

DATE : Le 25 janvier 2022

OBJET : 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

CONTEXTE DE LA DEMANDE

Préalablement à la rédaction des autorisations relatives à l'exploitation d'établissements industriels (anciennement attestation d'assainissement) dans un secteur industriel visé (ci-après autorisation), la Direction du programme de réduction des rejets industriels (DPRRI) élabore des documents qui serviront de cadre de référence. Ces documents permettent d'assurer la cohérence et l'équité des exigences appliquées à différents établissements industriels visés par le Règlement relatif à l'exploitation d'établissements industriels.

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 Direction des eaux usées (DEU) (daté du 1^{er} octobre 2021), un document présentant les orientations et références techniques (ORT) préliminaires (en mode travail et brouillon) a été élaboré par la DPRRI en collaboration 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. Le document d'ORT développé servira de cadre pour le prochain renouvellement de l'autorisation.

La DPRRI sollicite la collaboration de la DQMA pour terminer l'élaboration des deux premières recommandations proposées dans les ORT préliminaires et analyser deux documents récemment déposés par l'exploitant.

...2

Élément à commenter

1. Plan d'action visant à résoudre la problématique de toxicité à l'effluent NO-12 :
 - a. Précisions concernant les éléments qui devraient se trouver dans ce plan d'action afin de bien encadrer les travaux à effectuer, qui visent à corriger la problématique de toxicité à l'effluent NO-12.

Commentaire DQMA

Selon la DQMA, les trois phases du plan d'action déposé par la fonderie (mise en place d'un système de traitement des eaux optimisé, gestion des eaux de la partie Nord de la fonderie et restauration des parcs à résidus inactifs) relèvent majoritairement du champ de compétences de la DEU.

La principale recommandation de la DQMA est que la fonderie devrait, dans le cadre de l'évaluation de l'efficacité de son plan d'action, en plus d'évaluer la conformité aux normes, effectuer la comparaison des résultats de suivi à l'effluent NO-12 aux objectifs environnementaux de rejet (OER).

Cette recommandation implique d'inclure la demande d'OER, et leur utilisation pour l'interprétation des résultats, dans la première priorité des ORT, soit dans le « plan d'action », plutôt qu'à la seconde priorité « acquisition de connaissances supplémentaires ». Dans une perspective d'acquisition de connaissances, le suivi trimestriel de la toxicité chronique sur l'algue (*Pseudokirchneriella subcapitata*) et la ceriodaphnie (*Ceriodaphnia dubia*) à l'effluent NO-12 devrait être exigé dans les ORT préliminaires. Cet ajout permettrait d'harmoniser le suivi de la fonderie avec ce qui est généralement demandé pour les rejets miniers ou industriels.

Élément à commenter

1. Acquisition de connaissances supplémentaires :
 - a. Étude pour établir les objectifs environnementaux de rejets (OER) :
 - i. Précision sur la méthode que devrait suivre la fonderie pour déterminer ses propres OER.

Commentaire DQMA

Il est à noter que, comme pour toute entreprise générant un rejet liquide dans l'environnement nécessitant la détermination des OER, cette dernière doit être effectuée par la DQMA. L'approche à privilégier pour établir des OER pour les deux principaux effluents de la fonderie (NO-12 et PL-06/PL-04) est la même que pour toute industrie devant faire l'objet d'OER.

La détermination des OER nécessite des informations relatives aux caractéristiques des effluents rejetés et aux milieux récepteurs telles que détaillées dans le [formulaire de demande d'OER pour les industries](#). Ce formulaire contient l'ensemble des informations de base que la fonderie doit fournir dans sa demande d'OER.

Dans le contexte de la consultation précédente en octobre 2021 auprès de la DPRRI, concernant le deuxième renouvellement d'attestation de la fonderie, il s'avère que la DQMA possède déjà

plusieurs informations nécessaires à la détermination des OER. Ces informations concernent notamment les caractéristiques des effluents NO-12 et PL-06/PL-04.

Les sections suivantes décrivent les principaux éléments manquants que l'exploitant doit fournir dans sa demande d'OER.

ÉLÉMENTS À FOURNIR

Selon l'analyse des informations fournies par la DPPRILC, les principales informations manquantes pour établir des OER pour les effluents NO-12 et PL-06/PL-04 concernent les produits chimiques utilisés à la fonderie et celles sur les milieux récepteurs de ces effluents.

1. PRODUITS CHIMIQUES UTILISÉS

L'exploitant doit fournir la liste des produits chimiques utilisés pour le fonctionnement de ces opérations. Il devra préciser la composition, les quantités et les dosages de produits chimiques utilisés.

Les fiches signalétiques devront inclure la description complète (nom et numéro CAS) et la proportion relative respective de tous les composés, ainsi que les informations relatives à la toxicité aquatique et au devenir dans l'environnement (notamment les indicateurs de potentiel de bioaccumulation et de dégradation) des réactifs, ou de leurs constituants.

2. MILIEUX RÉCEPTEURS

Pour les projets industriels de grande envergure, par exemple ceux assujettis à la procédure d'évaluation environnementale au Québec méridional, certains éléments nécessaires au calcul des OER (concentrations physicochimiques de référence en amont des points de rejet, usages à protéger, etc.) doivent être déterminés par le demandeur.

Concentrations physicochimiques de référence en amont des points de rejet

Le [Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel](#) décrit la procédure détaillée visant à fournir les concentrations amont des milieux récepteurs recevant les effluents.

Débits d'étiage

Les débits d'étiage sont utilisés pour établir la dilution allouée à l'effluent. Les lignes directrices pour l'estimation des débits d'étiage et le modèle de rapport associé à cet exercice sont disponibles sur cette [page web du Ministère](#).

Il est à noter que la détermination des OER spécifiques à l'effluent NO-12 exigera de fournir les débits d'étiage établis conformément aux lignes directrices ci-dessus.

Compte tenu que l'effluent PL-06/PL-04 se rejette dans un lac (lac Pelletier ou bassin Séguin), la dilution allouée à cet effluent sera plutôt établie à partir d'une modélisation hydrodynamique réalisée par la DQMA. Dans ce contexte, la fonderie doit fournir les informations demandées à

l'annexe 3 du [Guide de caractérisation physicochimique de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel](#) dans sa demande d'OER.

Informations relatives à la faune aquatique

La fonderie doit joindre un avis faunique provenant de la Direction régionale de la gestion de la faune du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs à sa demande d'OER. Toute information pertinente que la fonderie détient concernant la faune aquatique du ruisseau Osisko, du lac Rouyn, du bassin Séguin et du lac Pelletier, devrait également être transmise.

Sources d'informations potentielles

La fonderie doit utiliser les balises provenant des guides et du formulaire, mentionnés précédemment en hyperlien, pour fournir les informations nécessaires au dépôt d'une demande d'OER complète. La DQMA tient à souligner l'existence de deux sources d'informations qui contiennent des informations pertinentes pour la demande d'OER de la fonderie.

Étude d'impact sur l'environnement du projet minier Horne 5

Cette [étude](#) réalisée en 2017, contient des informations requises concernant les éléments suivants :

- Analyses hydrologiques (incluant les débits d'étiage) du ruisseau Osisko et du lac Rouyn, les milieux récepteurs de l'effluent NO-12;
- Données sur la qualité des eaux de surface et des sédiments pour les cours d'eau du secteur de la fonderie.

Il est à noter que même si ces informations sont présentement publiées sur le Registre des évaluations environnementales du Ministère, elles ne peuvent être réutilisées par la DQMA sans l'autorisation préalable de leur propriétaire, la compagnie minière Ressources Falco.

La fonderie pourrait demander l'autorisation à Ressources Falco, et advenant une réponse positive de leur part, la DQMA jugerait acceptable que la fonderie réutilise certaines informations provenant de l'étude d'impact du projet Horne 5 pour constituer sa demande d'OER.

Études de suivi des effets sur l'environnement (ESEE)

Selon les informations disponibles, la fonderie a complété 4 cycles d'ESEE, réalisés en vertu du Règlement sur les effluents des mines de métaux et des mines de diamants. Ces études ont été réalisées sur l'effluent PL-06 ou en aval de celui-ci.

La fonderie devrait fournir les plus récentes ESEE dans le cadre de sa demande d'OER, car ces études contiennent des informations pertinentes et complémentaires à cette dernière. Par exemple, les informations entourant la délimitation du panache de l'effluent dans le milieu récepteur permettront de mieux comprendre la dynamique de la dispersion du rejet et d'établir sa dilution (voir section suivante). Les ESEE contiennent également des données sur les concentrations physicochimiques mesurées dans des milieux de référence, qui pourront servir d'amont pour le calcul des OER. Finalement, les ESEE contiennent des informations sur la vie aquatique dans les milieux récepteurs et les milieux de référence.

Élément à commenter

- b. Étude sur les causes de toxicité :
 - i. La DPRRI demande à la DQMA de confirmer si cette étude doit toujours être demandée 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 (2021b);

Commentaire DQMA

Compte tenu du *tableau 1 – Sommaire des études réalisées sur la toxicité à la daphnie* du plan d'action de la fonderie, et que les études réalisées ont notamment compris des analyses statistiques, l'utilisation de modèle du ligand biotique, et la comparaison des concentrations observées avec les concentrations toxiques rapportées dans la littérature et les essais de *traitabilité* en laboratoire, la DQMA estime qu'une nouvelle étude sur les causes de la toxicité est facultative à ce stade-ci.

Compte tenu des études réalisées, par des firmes spécialisées en écotoxicologie de surcroît, la DQMA estime que la conclusion de la fonderie selon laquelle les trois principaux paramètres d'intérêt qui ont été mis en lumière pour la toxicité de l'effluent NO-12 sont les métaux (cuivre, zinc et cadmium) l'alcalinité et le pH, est scientifiquement valable.

Le plan d'action de la fonderie visant à réduire les concentrations en métaux à l'effluent NO-12, notamment en améliorant le contrôle de l'alcalinité et du pH dans le bassin nord Osisko, ne peut qu'avoir un effet bénéfique sur la réduction de la toxicité aiguë sur la daphnie et des charges de contaminants rejetées au milieu aquatique.

Élément à commenter

- ii. Si cette étude est toujours nécessaire, la DPRRI demande à la DQMA de préciser les informations manquantes et la méthode que devrait suivre la fonderie pour effectuer cette dite étude;

Commentaire DQMA

Le plan d'action de la fonderie indique : « *En parallèle à la réalisation du plan d'action, un projet de recherche a été mis sur pied avec l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue afin d'approfondir la recherche sur les causes de la toxicité, avec des analyses statistiques et des essais de traitabilité. Un modèle permettant de prédire les impacts cumulés de différents affluents et les effets de mélange est également envisagé.* »

Compte tenu que ce projet de recherche constitue la plus récente tentative de recherche de causes de la toxicité à la daphnie, la DQMA juge que ce projet est pertinent dans le contexte du plan d'action. Si le projet va de l'avant, la fonderie devrait présenter davantage d'informations à son sujet et les résultats devraient faire partie des éléments à fournir dans le cadre des ORT préliminaires.

Éléments à commenter

- c. Paramètres de suivi supplémentaire et augmentation des fréquences d'analyses :
 - i. La DPRRI demande à la DQMA 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). La DPRRI demande à la DQMA si leurs recommandations antérieures (DEU du MELCC, 2021; DQMA du MELCC, 2021) d'exiger le suivi de la dureté, l'alcalinité et le carbone organique dissous (COD) sont toujours requises à l'effluent final NO-12 et intermédiaires (NO-17 et QU-02). Si c'est le cas, la DPRRI demande à la DQMA d'en préciser les modalités (fréquence d'analyse visée, etc.);
 - 1. la DPRRI demande à la DQMA d'expliquer le choix de ces paramètres de suivi supplémentaire et des fréquences d'analyses modifiées;

Commentaire DQMA

Le programme d'autosurveillance actuel de l'effluent NO-12 comprend le suivi hebdomadaire des paramètres normés par la Directive 019 et le suivi trimestriel de plusieurs paramètres assujettis au suivi annuel de la directive.

Il apparaît hâtif de statuer dès maintenant sur les paramètres de suivi supplémentaires de l'effluent NO-12, alors que la demande d'OER pour cet effluent n'est pas déposée. Suivant l'analyse des informations demandées précédemment, la DQMA pourra déterminer les contaminants présentant un potentiel de dépassement d'OER, et qui doivent être ajoutés au suivi trimestriel, le cas échéant.

Dans le cadre de la demande d'OER, une campagne de caractérisation exhaustive de l'effluent NO-12 est recommandée. Celle-ci devrait comprendre notamment un balayage complet des métaux et les paramètres du groupe 1 du tableau 2-4 de la Directive 019 qui ne sont actuellement pas suivis à l'effluent NO-12. La DEU pourrait assister la DQMA dans l'établissement des modalités de cette campagne de caractérisation.

Le suivi de la dureté, de l'alcalinité et du COD est utile pour interpréter les résultats des essais de toxicité aiguë et chronique. Par exemple, ces paramètres renseignent sur la disponibilité et toxicité des métaux dans l'effluent final et facilitent l'identification de ceux pouvant être la cause de la toxicité mesurée à l'effluent. Dans cette optique, la fréquence de suivi recommandée est la même que pour les essais de toxicité aiguë, soit mensuelle.

En ce qui concerne le suivi de ces paramètres aux effluents intermédiaires, la DQMA est d'avis que la pertinence de suivre ces paramètres, ainsi que la fréquence, relève du champ de compétences de la DEU. Les listes des paramètres à suivre aux effluents NO-17 et QU-02 devront être bonifiées en fonction des recommandations de la DEU.

Étant donné le rôle potentiel de l'alcalinité, de la dureté et du COD dans la toxicité des métaux, leur suivi aux effluents intermédiaires pourrait être utile à la DEU et à la DQMA pour documenter la dynamique de ces paramètres entre l'amont du bassin nord Osisko et l'effluent final NO-12.

Éléments à commenter

- ii. La DPRRI demande à 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;
 1. en cohérence avec l'élément c) plus haut, la DPRRI demande à la DQMA 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;
 2. en cohérence avec l'élément c) plus haut, la DPRRI demande à la DQMA d'expliquer le choix de ces paramètres de suivi supplémentaire.

Commentaire DQMA

Le précédent avis de la DQMA ne contenait aucune recommandation au sujet du transfert du suivi de l'effluent PL-06 vers PL-04 puisque ce sujet devait être abordé suite au dépôt de l'étude II-1.

Les principaux constats de l'étude II-1 sont les suivant :

1. Les concentrations moyennes mensuelles en métaux observées à l'effluent PL-04 sont « *nettement supérieures* » à celles de l'effluent PL-06, sauf pour l'aluminium et le chrome. Les concentrations en MES sont pratiquement égales entre ces deux effluents;
2. Les concentrations en métaux à l'effluent PL-04 « *plus basses* » s'expliquent, selon la fonderie, par les importants apports d'eaux dans le bassin Séguin, entre les deux points de suivi, contribuant à diluer les concentrations mesurées à l'effluent PL-04;
3. Ces apports d'eau contribuent également à augmenter considérablement le débit d'effluent entre PL-04 et PL-06;
4. Les deux effluents n'ont démontré aucune toxicité aiguë sur la truite et la daphnie durant l'étude.

À titre d'information concernant le premier point, l'analyse préliminaire des résultats de l'étude de la DQMA laisse à penser que les différences de concentrations en métaux et en MES entre ces deux effluents ne sont pas significatives statistiquement pour la période d'intérêt.

Il est toutefois vraisemblable que les apports d'eau au bassin Séguin diluent, dans une mesure inconnue, les concentrations des contaminants rejetées à l'effluent PL-04. Dans cette optique, il est à noter que les charges rejetées devraient tout de même être similaires pour les deux effluents.

Le déplacement du suivi de l'effluent PL-06 vers PL-04 pourrait avoir un effet sur les OER applicables à cet effluent. Les OER pourraient être moins contraignants en considérant que

l'effluent final est PL-04, puisque le débit de ce dernier est inférieur à celui de PL-06. Un débit plus faible a généralement pour effet d'augmenter la dilution allouée dans le milieu récepteur.

Toutefois, il est aussi possible que les OER soient similaires, que l'effluent final soit considéré comme étant rejeté à PL-06 ou à PL-04. Cet aspect sera clarifié à partir des modélisations hydrodynamiques de la DQMA qui seront effectuées dans le cadre de la demande d'OER de la fonderie.

Compte tenu des avantages techniques du déplacement du suivi vers PL-04 et que les OER seront tout aussi protecteurs, indépendamment du point de rejet considéré, la DQMA est d'accord avec la proposition de la fonderie.

Sélection des paramètres de suivi

Le programme d'autosurveillance de l'effluent PL-06 est actuellement identique à celui de l'effluent NO-12.

Il apparaît hâtif de statuer dès maintenant sur les paramètres de suivi supplémentaires de l'effluent PL-04 ou PL-06, alors que la demande d'OER pour cet effluent n'est pas déposée. Suivant l'analyse des informations demandées précédemment, la DQMA pourra déterminer les contaminants présentant un potentiel de dépassement d'OER, et qui doivent être ajoutés au suivi trimestriel, le cas échéant.

Dans le cadre de la demande d'OER, une campagne de caractérisation exhaustive de l'effluent PL-04 ou PL-06 est recommandée. Celle-ci devrait comprendre notamment un balayage complet des métaux et les paramètres du groupe 1 du tableau 2-4 de la Directive 019 qui ne sont actuellement pas suivis à l'effluent PL-06. La DEU pourrait assister la DQMA dans l'établissement des modalités de cette campagne de caractérisation.

Dans une perspective d'acquisition de connaissances, le suivi trimestriel de la toxicité chronique sur l'algue (protocole provincial) et la ceriodaphnie à l'effluent final potentiel PL-04 ou PL-06 devrait être exigé dans les ORT préliminaires.

Il est probable que la fonderie effectue déjà depuis plusieurs années, un suivi à l'effluent PL-06 de la toxicité chronique et de certains des contaminants demandés ci-dessus, dans le cadre de ses ESEE. Dans l'affirmative, il serait judicieux que les ORT préliminaires exigent de la fonderie qu'elle fournisse les prochains résultats des ESEE (rapports d'interprétation, rapports de suivi à l'effluent et de la qualité de l'eau et rapports annuels), puisqu'ils contiennent des résultats importants qui permettraient d'évaluer le besoin d'exiger un suivi supplémentaire, le cas échéant.

Comme pour l'effluent NO-12, le suivi trimestriel des paramètres explicatifs (dureté, alcalinité et COD) est nécessaire pour interpréter les résultats des essais de toxicité aiguë et chronique.

La DQMA est d'avis que les modalités entourant le programme de suivi applicable à l'effluent intermédiaire BP-N5 relève surtout du champ de compétences de la DEU. Le suivi des paramètres explicatifs de la toxicité est recommandé, car ceux-ci pourraient servir à documenter la dynamique de ces paramètres entre l'effluent intermédiaire BP-N5 et l'effluent final potentiel PL-04 ou PL-06.

Je demeure disponible pour toute question relative à cet avis.

Jérôme Bérubé

JB-ig/ml

c.c. Mme Marion Schnebelen, DQMA
Mme Isabelle Leclerc, DPRRI
M. Wilson Ochoa, DEU
Mme Anna Peregoedova, DEU