
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE

DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES PROJETS NORDIQUES ET MINIERES

**Questions et commentaires
pour le projet d'aménagement des bassins B+ et nord-ouest
sur le territoire de la MRC de Caniapiscau
par ArcelorMittal Exploitation minière Canada**

Dossier 3211-16-017

Le 21 juillet 2016

***Développement durable,
Environnement et Lutte
contre les changements
climatiques***

Québec 

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	7
QUESTIONS ET COMMENTAIRES	7
1 - INTRODUCTION.....	7
SECTION 1.3.2 ENJEUX.....	7
4 - DESCRIPTION DU PROJET	7
SECTION 4.4.4 SÉLECTION DE LA VARIANTE OPTIMALE	7
SECTION 4.5 INFRASTRUCTURES PRÉVUES – SECTEUR HESSE	8
SECTION 4.5.2.5 SÉQUENCE DE DÉPOSITION DES RÉSIDUS.....	8
SECTION 4.5.3.1 CONCEPTION DES DIGUES.....	9
SECTION 4.6.1.3 SÉQUENCE DE DÉPOSITION.....	9
SECTION 4.8.1.1 BASSINS	9
SECTION 4.8.1.5 USINE DE TRAITEMENT DES EAUX ROUGES (UTER).....	10
SECTION 4.8.2.1 AMÉLIORATION DE LA GESTION DE L’EAU AU SITE	10
SECTION 4.8.2.3 BILAN D’EAU.....	10
SECTION 4.9.1.5 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET PUTRESCIBLES	10
SECTION 4.9.3 ACTIVITÉS DE FERMETURE.....	11
SECTION 4.12.3 FERMETURE	11
5 - RELATIONS AVEC LE MILIEU	11
SECTION 5.4 ACTIVITÉS D’INFORMATION ET DE CONSULTATION À VENIR.....	11
6 - MÉTHODE D’IDENTIFICATION ET D’ÉVALUATION DES IMPACTS	11
SECTION 6.3.1 SOURCES POTENTIELLES D’IMPACTS	11
7 - CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE	12
SECTION 7.4 HYDROLOGIE	12
SECTION 7.4.1 CONDITIONS ACTUELLES	12
SECTION 7.5 HYDROGÉOLOGIE	12

SECTION 7.5.1.1 TRAVAUX RÉALISÉS	13
SECTION 7.5.1.8 SOMMAIRE DU CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE	14
SECTION 7.6.1.2 QUALITÉ DES EFFLUENTS DE LA MINE	14
SECTION 7.6.3 IMPACTS SUR L'EAU DE SURFACE EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES D'ATTÉNUATION	14
SECTION 7.7.1.2 PARC NORD-OUEST PROJETÉ.....	15
SECTION 7.10 AMBIANCE SONORE.....	15
8 - CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE.....	15
SECTION 8.1 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES	15
SECTION 8.1.4 IMPACTS SUR LA VÉGÉTATION ET LES MILIEUX HUMIDES EN PHASE DE FERMETURE ET MESURES D'ATTÉNUATION	16
SECTION 8.1.1.1 MILIEUX TERRESTRES.....	16
SECTION 8.1.2 IMPACTS SUR LA VÉGÉTATION ET LES MILIEUX HUMIDES EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION	17
SECTION 8.2.2 IMPACTS SUR L'ICHTYOFAUNE ET LE BENTHOS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION	17
SECTION 8.2.3 IMPACTS SUR L'ICHTYOFAUNE ET LE BENTHOS EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES D'ATTÉNUATION	17
SECTIONS 8.3, 8.4 ET 8.5	18
SECTION 8.4 MAMMIFÈRES ET HABITATS	18
SECTION 8.4.1.1 GRANDE FAUNE.....	18
SECTION 8.4.2 IMPACTS SUR LES MAMMIFÈRES ET SES HABITATS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION	19
SECTION 8.4.1.3 CHIROPTÈRES	19
SECTION 8.5 FAUNE AVIAIRE ET HABITATS	20
9 - CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN	20
SECTION 9.3 PLANIFICATION, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET TENURE DES TERRES	20
SECTION 9.3.1.6 COMMUNAUTÉS INNUES ET NASKAPIE.....	20

SECTION 9.3.2 IMPACTS SUR LA PLANIFICATION, L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET LA TENURE DES TERRES EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION	20
SECTION 9.4.1.5 CHASSE, PÊCHE ET TRAPPAGE	21
11 - ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS.....	21
SECTION 11.1.2 LIMITES SPATIALES ET TEMPORELLES	21
SECTION 11.2.2.4 MESURES D'ATTÉNUATION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI..	21
12 - PROPOSITION DE COMPENSATION	22
SECTION 12.1.1 LOCALISATION POTENTIELLE DES AMÉNAGEMENTS	22
SECTION 12.2 COMPENSATION À L'ANCIEN SITE MINIER DU LAC JEANNINE	22
14 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI	22
SECTION 14.1 SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	22
SECTION 14.2.3 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE	23
SECTION 14.2.6.1 PROGRAMME D'INSPECTION	23
SECTION 14.3 SUIVI ENVIRONNEMENTAL EN PHASES POST-EXPLOITATION ET POST-RESTAURATION	24
SECTION 14.3.4 REVÉGÉTALISATION.....	24
ANNEXE B-2 - PLAN GÉNÉRAL DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES	24
ANNEXE D.3 - COUPES TYPIQUES, EXIGENCES DES MATÉRIAUX, VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DES DIGUES	24
ANNEXE D.4 - ÉTUDE DE RUPTURE DES DIGUES B+, NO-1 ET ER-1.....	25
ANNEXE F - LISTE DES MESURES D'ATTÉNUATION COURANTE	25
ANNEXE G-2 - HYDROGÉOLOGIE, QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE ET QUALITÉ DES SOLS.....	26
ANNEXE G-3 - VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES	27
ANNEXE I - POISSON ET SON HABITAT DANS LE SECTEUR DES HALDES ET DES PARCS À RÉSIDUS PROJETÉS.....	27
ANNEXE J - VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES	27
ANNEXE P - PLAN DES MESURES D'URGENCE.....	27
ANNEXE O - PROJET 2045, MINE DE MONT WRIGHT – PROGRAMME CONCEPTUEL POUR LA COMPENSATION DES PERTES D'HABITAT DU POISSON ET DES MILIEUX HUMIDES	28

ANNEXE A29

ANNEXE B35

INTRODUCTION

Le présent document comprend des questions et des commentaires adressés à ArcelorMittal Exploitation minière Canada dans le cadre de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'aménagement des bassins B+ et nord-ouest de la mine du Mont-Wright.

Ce document découle de l'analyse réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques ainsi que de certains autres ministères et organismes. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive du ministre et du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Avant de rendre l'étude d'impact publique, le ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques doit s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision. Il importe donc que les renseignements demandés dans ce document soient fournis au Ministère afin qu'il puisse juger de la recevabilité de l'étude d'impact et, le cas échéant, recommander au ministre de la rendre publique.

QUESTIONS ET COMMENTAIRES

1 - INTRODUCTION

SECTION 1.3.2 ENJEUX

QC.1. Page 1-5

L'initiateur doit indiquer les impacts que pourrait avoir le projet en phase de construction, d'exploitation et de fermeture sur la réserve projetée de la rivière Moisie étant donné la proximité et le fait que la rivière aux Pékans est un tributaire de la rivière Moisie.

4 - DESCRIPTION DU PROJET

SECTION 4.4.4 SÉLECTION DE LA VARIANTE OPTIMALE

QC.2. Page 4-1

L'initiateur doit justifier davantage le rejet de la solution de rechange se rapportant à l'épaississement des résidus. En effet, les justifications présentées étant peu élaborées, le rejet de cette solution semble prématuré et les avantages de cette méthode ne sont présentés que brièvement.

SECTION 4.5 INFRASTRUCTURES PRÉVUES – SECTEUR HESSE

QC.3. Page 4-16

Il est mentionné dans l'étude d'impact que le dépôt des résidus grossiers débordera de l'empreinte autorisée dans deux secteurs. L'initiateur doit préciser si l'empreinte autorisée mentionnée ici est celle indiquée au certificat d'autorisation qui est valide jusqu'en 2026, ou si l'initiateur du projet prévoit demander une autorisation pour cette empreinte additionnelle.

QC.4. Page 4-16

Selon l'initiateur du projet, tous les ouvrages de rétention seront conçus afin de respecter les critères de sécurité décrits à la Directive 019. La mise à jour du *Guide et modalités de préparation du plan et exigences générales en matière de restauration des sites miniers au Québec* du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), qui sera publiée prochainement, suggère que, pour les ouvrages qui resteront en place après la fermeture et la restauration du site, les critères de conception devront être d'au moins 1 000 ans. L'initiateur du projet doit le considérer à la page 4-23 du volume 1, ainsi qu'ailleurs dans le document, lorsqu'il fait référence à des ouvrages de retenue qui resteront sur place après la fermeture du site et ajuste le texte si nécessaire.

QC.5. Page 4-16

Il est mentionné que la partie à l'est du bassin B+ proposé sera retenue par le barrage A existant. L'initiateur doit préciser s'il existe une étude sur la stabilité du barrage A et la déposer le cas échéant. Si cette étude n'a pas été réalisée, l'initiateur doit s'engager à la déposer au Ministère lors de la demande de certificat d'autorisation de construction du bassin B+ en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

QC.6. Page 4-16

Aux pages 4-16, 4-27, 4-28 et 4-30, l'initiateur mentionne qu'il y aura captage et pompage des eaux d'exfiltration et de ruissellement des digues au moyen de l'aménagement de bassins de pompage au pied des digues pendant l'exploitation de la mine. Dans le cadre du plan de restauration, l'initiateur doit mentionner ce qui est prévu pour ces infrastructures, en y incluant les renseignements sur le mode de gestion des boues et des résidus miniers en fond de bassin, et comment y seront intégrés les nouvelles infrastructures de cette nature.

QC.7. Page 4-19

L'initiateur doit déposer les calculs de stabilité pour les digues du parc Hesse avec le rehaussement proposé en utilisant les résidus grossiers.

SECTION 4.5.2.5 SÉQUENCE DE DÉPOSITION DES RÉSIDUS

QC.8. Page 4-21

Dans l'étude d'impact à plusieurs endroits, l'initiateur fait mention qu'il y aura une restauration progressive du site, mais sans aucun détail sur sa réalisation. L'initiateur du projet doit fournir ces détails. Les moyens qui seront mis en place pendant les opérations pour diminuer les risques

géotechniques doivent aussi être présentés. Advenant qu'aucune mesure de prévention ou de restauration progressive ne soit mise en place pendant les opérations, l'initiateur devra présenter un justificatif.

SECTION 4.5.3.1 CONCEPTION DES DIGUES

QC.9. Page 4-23

L'initiateur doit ajouter un facteur de sécurité de 1,3 pour la valeur post-sismique au tableau 4.14 de l'étude d'impact.

QC.10. Page 4-23

L'initiateur doit s'engager à transmettre lors de la demande de certificat d'autorisation, en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, pour la construction des ouvrages de rétention, le détail des calculs, ainsi que l'information géotechnique concernant les sols en place aux endroits où seront construits ces ouvrages de rétention. Ces études concernant la stabilité des ouvrages devront être signées par un ingénieur en géotechnique.

SECTION 4.6.1.3 SÉQUENCE DE DÉPOSITION

QC.11. Page 4-32

Aux pages 4-32 et 4-60 du volume 1, l'initiateur du projet doit présenter des cartes afin d'illustrer clairement et en détail les ouvrages de gestion de l'eau qui resteront sur place à la suite de la fermeture de la mine.

Il doit indiquer ces renseignements dans un plan général des infrastructures restaurées s'inspirant du plan général des infrastructures projetées à l'annexe B-2 et de la simulation visuelle à la figure 9-7 de la page 9-87 du volume 1. Tous les travaux de construction nécessaires sur les ouvrages lors de la fermeture doivent être détaillés par l'initiateur.

Une figure simulant en détail le site minier restauré et incluant tous les ouvrages permanents de contrôle pour l'évacuation de l'eau qui resteront en place doit être ajoutée à l'étude d'impact.

SECTION 4.8.1.1 BASSINS

QC.12. Page 4-41

Bien que dans le cadre de l'attestation d'assainissement de la mine, les exigences de la mine du Mont-Wright ont été mises à niveau, l'initiateur doit s'engager à se conformer aux exigences de rejet de la version 2012 de la Directive 019 pour l'effluent final HS-1

SECTION 4.8.1.5 USINE DE TRAITEMENT DES EAUX ROUGES (UTER)

QC.13. Page 4-46

L'initiateur doit présenter les fiches signalétiques des différents produits chimiques utilisés à l'UTER: le floculant-coagulant Ultrion R8185, le floculant polymère anionique Polychem 3461 et le coagulant CNS 6771. Celles-ci doivent inclure les proportions relatives des différents constituants, de même que la toxicité et le devenir dans l'environnement des différents réactifs. L'initiateur doit aussi indiquer les quantités utilisées.

SECTION 4.8.2.1 AMÉLIORATION DE LA GESTION DE L'EAU AU SITE

QC.14. Page 4-51

L'initiateur mentionne qu'il y aura trois bassins d'accumulation et de laminage et que ces eaux seraient traitées lors de l'exploitation. L'initiateur doit documenter la manière dont sera effectuée la gestion des eaux sur le site, à la suite de la fermeture.

SECTION 4.8.2.3 BILAN D'EAU

QC.15. Page 4-12

Il est mentionné que l'évaporation dans les bassins B+ et nord-ouest est négligeable. L'initiateur doit tout de même le prendre en compte dans le bilan des eaux.

QC.16. Page 4-12

L'initiateur doit mentionner quelles initiatives il entend prendre pour limiter la quantité d'eau rejetée dans le milieu.

SECTION 4.9.1.5 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET PUTRESCIBLES

QC.17. Page 4-59

L'initiateur doit évaluer les possibilités de ségréguer les matières résiduelles putrescibles pour un traitement sur place ou conjointement avec la municipalité de Fermont en prévision du bannissement à l'élimination en 2020, annoncé dans la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles*. De plus, la gestion des matières résiduelles devrait suivre la hiérarchie des 3RVE telle que précisée dans la Directive 019 sur l'industrie minière.

QC.18. Page 4-59

L'initiateur doit préciser si les infrastructures déjà en place permettront de faire la maintenance de tous les nouveaux équipements. Si ce n'est pas le cas, l'initiateur doit détailler les changements devant être apportés à ce niveau.

SECTION 4.9.3 ACTIVITÉS DE FERMETURE

QC.19. Page 4-59

Tel qu'indiqué dans la directive ministérielle, l'initiateur doit soumettre le plan de restauration en version préliminaire.

SECTION 4.12.3 FERMETURE

QC.20. Page 4-65

L'estimation des coûts mentionnée pour la restauration de l'ensemble du site minier ne correspond pas à celle de la lettre d'approbation du plan de restauration datée du 9 décembre 2015. En considérant l'agrandissement proposé par l'initiateur, l'estimation des coûts de restauration sera alors plus élevée que celle mentionnée dans le volume 1. L'initiateur doit corriger le montant estimé pour la restauration du site approuvé jusqu'en 2026 et recalculer l'estimation des coûts pour la restauration du site et la garantie financière s'y rattachant, en tenant compte de l'exploitation jusqu'en 2045.

5 - RELATIONS AVEC LE MILIEU

SECTION 5.4 ACTIVITÉS D'INFORMATION ET DE CONSULTATION À VENIR

QC.21. Page 5-13

Dans cette section, il est mentionné que des rencontres avec les intervenants du milieu seront tenues après la réalisation de l'étude d'impact et que celles-ci seront l'occasion, pour les intervenants et les utilisateurs, de constater la prise en compte par l'initiateur du projet de certaines de leurs demandes et de proposer d'autres mesures pouvant être mises en place. L'initiateur doit décrire les résultats obtenus pour l'ensemble de la démarche de consultation et documenter l'intégralité des ajustements au projet découlant des préoccupations identifiées.

6 - MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS

SECTION 6.3.1 SOURCES POTENTIELLES D'IMPACTS

QC.22. Page 6-3

L'initiateur du projet doit ajouter une source d'impact post-fermeture, soit la gestion et le traitement des eaux pour un nombre d'années indéterminé (deux ans selon le plan de restauration de 2012). Il doit mentionner s'il prévoit qu'en considérant l'agrandissement, la gestion et le traitement des eaux pourraient être nécessaires sur un plus grand nombre d'années. L'initiateur doit présenter les informations nécessaires pour être en mesure d'apprécier ce sujet.

7 - CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

SECTION 7.4 HYDROLOGIE

QC.23. Page 7-19

L'initiateur doit préciser les mesures qui seront prises pour rendre étanche le fond des bassins afin de limiter l'infiltration et s'assurer que l'eau accumulée chemine vers le traitement approprié. Il doit également préciser la qualité des eaux accumulées dans les bassins. Si ces dernières contiennent des contaminants potentiels (autres que des matières en suspension), l'initiateur devra produire une évaluation des impacts sur la qualité des eaux souterraines et indiquer les mesures qui seront prises pour préserver la qualité de ces eaux souterraines.

SECTION 7.4.1 CONDITIONS ACTUELLES

QC.24. Page 7-19

L'initiateur doit présenter des options afin de réduire la quantité d'eau provenant du lac Mogridge, qui est mélangée avec les eaux contaminées du bassin Hesse Sud. À moins qu'elle ne soit trop chargée en matières en suspension, l'eau provenant du lac Mogridge pourrait être déversée après l'effluent final et ainsi limiter la dilution.

QC.25. Page 7-19

Afin d'éviter la dilution, l'initiateur doit envisager la possibilité d'éviter d'acheminer les eaux domestiques vers le bassin Hesse Sud. Ces eaux devraient être gérées de façon distincte.

SECTION 7.5 HYDROGÉOLOGIE

QC.26. Carte 7-11 et 7-12

L'initiateur doit fournir une carte avec la direction réelle d'écoulement des eaux souterraines par rapports aux bassins à construire de façon à préciser la notion d'amont et d'aval hydraulique des deux portions de la mine où seront implantés des bassins puisque les cartes dans l'étude d'impact ne reflètent pas le sens d'écoulement de l'ensemble de la zone où seront implantés ces bassins.

Cette information sera utile dans le cadre du suivi de la qualité des eaux souterraines qui devrait être réalisée pour ces deux secteurs. L'initiateur doit également présenter une carte piézométrique.

QC.27. Page 7-52 et suivantes

- a. L'initiateur du projet doit présenter les résultats des contrôles de qualité afin de vérifier si tous les ions majeurs ont été quantifiés et si les résultats sont représentatifs (exemples : calcul de balance ionique, comparaison des résultats pour les solides totaux dissous quantifiés par le

laboratoire comparé à ceux qui ont été calculés, ratio entre les solides totaux dissous et la conductivité électrique, etc.).

- b. L'initiateur doit s'engager à déposer au Ministère la signature hydrochimique des eaux de surface, au plus tard lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation pour la construction des bassins en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, puisqu'elles sont en interaction avec l'eau souterraine et qu'il peut être utile de les comparer.
- c. L'initiateur doit déterminer la teneur de fond locale pour l'eau souterraine concernant les paramètres spécifiques au projet. Comme il est précisé dans la Directive 019, selon la nature du minerai, du procédé ou des résidus miniers, d'autres paramètres peuvent s'ajouter à ceux listés à la section 2.3.2.2 pour déterminer la qualité de l'eau souterraine. À titre d'exemple, les paramètres pour lesquels des dépassements seraient constatés pour le critère de résurgence dans les eaux de surface ou infiltrations dans les égouts (RESIE) ou pour le critère aux fins de consommation (FC) seraient à ajouter, ainsi que les paramètres relatifs au suivi de futures aires d'accumulation de résidus miniers cyanurés, acidogènes, lixiviables ou à risque élevé. La Directive 019 précise que, pour l'eau souterraine, ce sont les métaux dissous qui doivent être quantifiés. Par ailleurs, la teneur de fond locale doit être mise en perspective avec le contexte géologique local, les périodes de crue et d'étiage, les périodes de nappe haute et de nappe basse ainsi que la stabilité des résultats obtenus lors des différentes campagnes d'échantillonnage. De plus, les résultats de qualité d'eau souterraine devraient contribuer à interpréter la qualité du lien hydraulique entre les unités hydrostratigraphiques et le réseau hydrologique. Enfin, la teneur de fond locale doit être déterminée avec un nombre de campagnes d'échantillonnage et de puits d'observation qui sont suffisants pour être en mesure d'utiliser une méthode statistique qui est reconnue pour les eaux souterraines.
- d. Préalablement à la réalisation des travaux de construction de son projet, l'initiateur doit s'engager à déposer au Ministère les mesures de potentiel d'oxydoréduction (Eh) provenant des campagnes d'échantillonnage de l'eau souterraine, au plus tard lors du dépôt de la demande de certificat d'autorisation pour la construction des bassins en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Par ailleurs, l'initiateur devra mettre les résultats de terrain relatifs à la qualité de l'eau souterraine (potentiel hydrogène [pH], Eh, conductivité électrique, température et niveau d'eau) en perspective avec la teneur de fond locale et les signatures hydrochimiques.

SECTION 7.5.1.1 TRAVAUX RÉALISÉS

QC.28. Carte 7-5 et 7-6

Les cartes 7-5 et 7-6 présentent la localisation des sondages qui ont été réalisés dans les secteurs où seront construits les futurs bassins. La couverture des terrains où seront implantés les nouveaux bassins semble insuffisante au regard de la superficie. L'initiateur doit préciser comment a été défini le nombre de forages réalisés dans le secteur de ces futurs bassins.

QC.29. Page 7-207

À la page 7-207 du volume 1, dans la carte 7-6, ainsi que sur plusieurs autres cartes de l'étude d'impact, l'empreinte proposée pour la construction du nouveau parc à résidus nord-ouest et son bassin est située majoritairement à l'extérieur de la propriété foncière de l'initiateur du projet.

L'initiateur doit préciser, les démarches qu'il entend réaliser avant d'entreprendre la construction des aménagements du bassin nord-ouest sur les terres publiques.

SECTION 7.5.1.8 SOMMAIRE DU CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

QC.30. Page 7-84

L'initiateur doit désigner les récepteurs présents, de même que les zones de recharge afin d'établir un bilan hydrologique du système hydrogéologique et des liens hydrauliques présents.

QC.31. Page 7-84

L'initiateur doit fournir un relevé topographique du terrain permettant d'établir les courbes de niveau à une équidistance maximale de 5 m.

SECTION 7.6.1.2 QUALITÉ DES EFFLUENTS DE LA MINE

QC.32. Page 7-95

L'initiateur mentionne la présence de concentrations élevées de phosphore total dans le lac Webb (0,3 mg/L), une faible transparence et la présence d'algues dans la rivière aux Pékans. Pour ces différentes raisons, l'initiateur doit inclure le suivi du phosphore à l'effluent final dans son programme de suivi.

Selon la *Position ministérielle sur la réduction du phosphore dans les rejets d'eaux usées domestiques*, le lac Webb est un lac sous surveillance. Par conséquent, l'initiateur doit s'engager à mettre en place des procédés de déphosphatation pour les différents effluents sanitaires en raison de la présence du lac Webb en aval du rejet avant la première demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement pour le projet en analyse.

SECTION 7.6.3 IMPACTS SUR L'EAU DE SURFACE EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES D'ATTÉNUATION

QC.33. Page 7-108

L'initiateur doit s'engager à considérer, lors de la demande de certificat pour l'optimisation de l'UTER, en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, la protection du milieu récepteur en tentant de limiter le plus possible le nombre, l'amplitude et la fréquence de dépassements des OER. Il est à noter que les eaux de dénoyage et de ruissellement des fosses comprennent des résidus d'explosifs (azote ammoniacal, nitrates, nitrites etc.) pour lesquels un traitement spécifique peut être requis.

QC.34. Page 7-10

Il est mentionné dans l'étude d'impact une augmentation du volume d'eau à traiter au bassin Hesse centre d'environ 22 % sur une base annuelle et qu'il pourrait s'avérer nécessaire d'aménager une nouvelle unité de traitement de l'eau ou d'augmenter la capacité de l'unité de traitement actuelle. Toutefois, au niveau du milieu récepteur, une augmentation des charges en contaminants est anticipée.

L'initiateur doit estimer les charges de contaminants supplémentaires qu'il prévoit rejeter à l'environnement. Les détails concernant les améliorations à apporter à l'unité de traitement pour diminuer les charges en contaminants doivent être mentionnés.

QC.35. Page 7-108

En lien avec le risque de rupture de digue, la route 389 pourrait être affectée par ce type d'accident. Puisque cette route représente le seul lien routier avec le reste de la province, l'initiateur devra détailler quelles pourraient être les conséquences d'un tel événement sur la ville de Fermont en lien avec une rupture de la route 389 et comment l'initiateur est prêt à faire face à une telle situation. Dans un même ordre d'idées, l'initiateur doit préciser la couverture d'assurance responsabilité dont il dispose en cas d'événement ayant des conséquences majeures sur l'environnement et le milieu bâti.

SECTION 7.7.1.2 PARC NORD-OUEST PROJETÉ**QC.36. Page 7-112**

L'initiateur doit harmoniser les unités de mesure de concentration au tableau 7-61 (mg/l ou µg/l).

SECTION 7.10 AMBIANCE SONORE**QC.37. Page 7-165**

L'initiateur doit procéder à l'identification des points d'évaluation du climat sonore (P1 à P22) qui constituent des récepteurs sensibles à considérer dans le cadre de l'examen du climat sonore, c'est-à-dire des constructions destinées à loger des êtres humains et qui sont pourvus de systèmes d'alimentation en eau et d'évacuation des eaux usées reliés au sol.

8 - CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE**SECTION 8.1 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES****QC.38. Page 8-1**

L'initiateur doit s'engager à procéder à la détection des espèces exotiques envahissantes (EEE) sur les chemins d'accès menant à la zone des travaux et dans les secteurs qui devront être décapés pour la réalisation des travaux projetés et de déposer ces renseignements au Ministère au plus tard lors de

la demande de certificat d'autorisation, en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement, pour la construction des bassins. En cas de détection, les coordonnées et l'abondance des espèces observées devront être transmises au Ministère dans un tableau ou un fichier de forme.

SECTION 8.1.4 IMPACTS SUR LA VÉGÉTATION ET LES MILIEUX HUMIDES EN PHASE DE FERMETURE ET MESURES D'ATTÉNUATION

QC.39. Page 8-39

L'initiateur propose certaines mesures visant à limiter l'établissement d'EEE suite aux travaux projetés, notamment la végétalisation des sols avec des espèces indigènes lors de la restauration des sites miniers. Ces mesures sont toutefois insuffisantes pour limiter l'introduction et la propagation d'EEE. Ainsi, il est demandé à l'initiateur de s'engager à :

- a. nettoyer la machinerie excavatrice avant son arrivée sur les sites des travaux. De plus, si des EEE sont détectées sur les sites des travaux et qu'il doit y avoir de l'excavation dans les secteurs touchés, la machinerie devra être nettoyée avant d'être utilisée à nouveau dans des secteurs non touchés. Le nettoyage devra être effectué à au moins 30 m des cours d'eau, des plans d'eau, des milieux humides ou d'occurrence d'espèces menacées ou vulnérables, dans un secteur non propice à l'établissement de la végétation. Les résidus résultant du nettoyage devront être éliminés;
- b. éliminer tous les déblais touchés par des EEE en les acheminant à un lieu d'enfouissement technique ou en les enfouissant sur place, dans des secteurs qui feront l'objet d'excavation lors des travaux, puis recouverts d'au moins 1 m de matériel non touché;
- c. inspecter les déblais et matériaux récupérés avant leur utilisation afin de s'assurer qu'ils ne sont pas colonisés par des EEE;
- d. ajouter à au programme de suivi de la revégétalisation, la détection et le contrôle annuel des EEE qui s'établiraient dans les secteurs qui seront végétalisés

SECTION 8.1.1.1 MILIEUX TERRESTRES

QC.40. Page 8-13

L'étude d'impact mentionne que : « Certaines pessières noires à mousse situées près des dépressions ont un dépôt tourbeux mince sur till sous-jacent; les caractéristiques de ces milieux sont similaires à celles des tourbières ombrotrophes forestières ». Trois placettes sont présentées pour les pessières noires à mousse. La placette numéro 5 classée terrestre doit être revue du fait de la présence d'une épaisseur de tourbe assez importante (25 cm), de la présence d'une dominante de sphaigne dont une est caractéristique des dépressions humides et d'une association végétale qui pour le Québec méridional est considérée comme obligée des milieux humides (CEGL002485 de l'annexe 2 de Bazoge et al, 2015¹). En regardant l'orthophotographie aux coordonnées géographiques de cette placette, elle semble avoir été réalisée en milieu de transition entre une tourbière et un milieu

¹ Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve. (2015). *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère du développement durable, de l'environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Direction de l'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines, 64 pages + annexes.

terrestre. Toutefois, afin d'être en mesure de bien saisir comment l'initiateur a déterminé la nature terrestre ou humide des superficies en pessières noires à mousses présentes dans la zone d'étude, ce dernier doit présenter les critères qui lui ont servi à faire ce classement.

SECTION 8.1.2 IMPACTS SUR LA VÉGÉTATION ET LES MILIEUX HUMIDES EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION

QC.41. Page 8-25

L'étude d'impact mentionne que la valeur écosystémique a été jugée comme moyenne en raison de la faible diversité des associations végétales présentes dans la zone d'étude et de la courte saison de croissance des végétaux. La valeur écologique individuelle de chaque milieu humide affecté par le projet et celle des milieux humides de la zone d'étude ne semble pas avoir été évaluée. La méthodologie générale est présentée en annexe de l'étude, mais elle ne fournit aucune information sur la méthodologie d'évaluation (grille d'évaluation avec pointage et pondération pour chaque milieu humide affecté par le projet). Ces renseignements doivent être transmis afin de permettre l'analyse de l'impact environnemental.

SECTION 8.2.2 IMPACTS SUR L'ICHTYOFAUNE ET LE BENTHOS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION

QC.42. Page 8-81

L'initiateur mentionne qu'« un suivi des conditions hydrologiques et de la productivité piscicole pourrait être mis en place durant la construction du parc afin de quantifier la perte d'habitat associée aux modifications des conditions hydrologiques du ruisseau R130 (...) ». L'initiateur doit préciser ses intentions pour ce suivi.

SECTION 8.2.3 IMPACTS SUR L'ICHTYOFAUNE ET LE BENTHOS EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES D'ATTÉNUATION

QC.43. Page 8-87

L'initiateur mentionne qu'« il est donc recommandé d'implanter un suivi de la zone de mélange de l'effluent HS-1 pour la durée du projet de façon à savoir si l'effluent aura un impact sur l'habitat du poisson plus en aval dans la rivière aux Pékans. Lors de ce suivi, la concentration des éléments nutritifs devrait aussi faire l'objet d'un suivi. » L'initiateur doit préciser ses intentions pour ce suivi.

QC.44. Page 8-88

L'initiateur mentionne qu'« il serait judicieux d'effectuer un suivi des conditions hydrologiques dans le tributaire et l'émissaire du lac Webb afin de déterminer si le projet occasionne des effets au niveau de l'habitat du poisson. L'initiateur doit préciser ses intentions pour ce suivi.

SECTIONS 8.3, 8.4 ET 8.5**QC.45. Page 8-90, 8-94, 8-108**

Pour les espèces à statut précaires identifiées, l'initiateur doit préciser les principales menaces à la survie de ces espèces et les composantes du projet constituant une menace. Dans son analyse des impacts du projet sur les espèces à statut précaires, l'initiateur doit développer un argumentaire notamment sur la situation des espèces tant au Québec que dans la région, et ce, afin de s'assurer que le projet ne se trouve pas dans un endroit stratégique pour la protection et le rétablissement des espèces visées et que les habitats de remplacement soient disponibles et de qualité similaire à ceux affectés par le projet.

SECTION 8.4 MAMMIFÈRES ET HABITATS**QC.46. Page 8-94**

Des inventaires sont requis pour l'herpétofaune, les chiroptères et les micromammifères. Considérant l'importance des milieux humides et du réseau hydrographique, des inventaires d'amphibiens et de reptiles doivent être réalisés et ce, en période printanière. Les protocoles d'inventaire devraient être approuvés par la Direction régionale du ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs (MFFP).

SECTION 8.4.1.1 GRANDE FAUNE**QC.47. Page 8-94**

Dans cette section, l'initiateur devrait plutôt mentionner que le caribou des bois, écotype boréal ou caribou forestier est désigné menacé par le gouvernement fédéral en vertu de la Loi sur les espèces en péril et non par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC).

QC.48. Page 8-94

Les informations présentées sur le caribou forestier ne sont pas à jour. Des données d'inventaire et de télémétrie plus récentes sont disponibles à proximité de la zone d'étude. Ces informations devraient être présentées dans l'étude d'impact.

Aussi, contrairement à ce qui est mentionné l'étude d'impact, il existe des estimations d'abondance de caribou forestier pour le Québec. Ces estimations sont présentées dans le Plan de rétablissement du caribou forestier au Québec 2013-2023. L'initiateur doit mettre à jour les données sur le caribou forestier dans la zone d'étude.

Enfin, le promoteur fait ressortir l'absence de données sur le caribou forestier dans la zone d'étude. L'initiateur du projet est invité à contacter la Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord du MFFP afin d'obtenir l'ensemble des données d'inventaire et de télémétrie à proximité de la zone d'étude afin de présenter un portrait de l'occupation du caribou dans ce secteur.

QC.49. Page 8-95

Contrairement à ce qui est mentionné dans l'étude d'impact, la chasse au caribou est interdite dans la partie de zone de chasse 23 sud depuis l'hiver 2011-2012. Cette information doit être mise à jour.

QC.50. Page 8-95

Au tableau 8-19, la liste du sommaire des inventaires aériens réalisés dans l'aire de répartition du caribou forestier depuis 1990 n'est pas à jour. Un inventaire a notamment été réalisé en 2014 au nord du réservoir Manicouagan. Cette information doit être mise à jour.

SECTION 8.4.2 IMPACTS SUR LES MAMMIFÈRES ET SES HABITATS EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION

QC.51. Page 8-104

Dans l'étude d'impact, seules les pertes directes d'habitat sur les mammifères et ses habitats sont quantifiées, les pertes fonctionnelles d'habitat (c.-à-d. essentiellement une perte d'accès) ne le sont pas. Les pertes fonctionnelles pourraient être de plus grande importance que ce que l'étude d'impact suggère notamment en ce qui concerne le caribou forestier compte tenu de son comportement d'évitement des infrastructures humaines sur une distance pouvant aller jusqu'à une dizaine de kilomètres. L'initiateur doit quantifier les pertes fonctionnelles pour le caribou forestier.

SECTION 8.4.1.3 CHIROPTÈRES

QC.52. Page 8-100

L'initiateur doit corriger cette section en y inscrivant que d'autres espèces sont potentiellement présentes dans le secteur étudié. Par exemple, des inventaires réalisés par le MFFP sur le territoire de la pourvoirie Mabile-Labrador (N 51,95418, W 62,84055) ont permis de recenser la chauve-souris nordique, la chauve-souris rousse et la petite chauve-souris brune.

SECTION 8.5 FAUNE AVIAIRE ET HABITATS

QC.53. Page 8-108

L'initiateur doit transmettre les détails de la méthodologie d'inventaire utilisée concernant la présence des rapaces, leurs nids et des oiseaux aquatiques. Une carte du secteur d'étude avec les endroits précis inventoriés doit être déposée pour analyse.

9 - CONDITIONS ACTUELLES ET IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

SECTION 9.3 PLANIFICATION, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET TENURE DES TERRES

QC.54. Page 9-33

L'initiateur du projet doit fournir la localisation des terres publiques selon l'arpentage primitif et le droit de propriété confirmé selon l'inscription au Registre du domaine de l'État.

L'initiateur du projet doit aussi mentionner que bien qu'il détienne les concessions minières numéros 457, 484, 498, 514 et 523 aux termes de lettres patentes minières émises après le 1^{er} juillet 1911, il n'est pas propriétaire foncier des terres visées par ces lettres patentes minières.

SECTION 9.3.1.6 COMMUNAUTÉS INNUES ET NASKAPIE

QC.55. Page 9-40

Les impacts sur les activités traditionnelles innues de chasse, de pêche et de piégeage sont documentés dans l'étude d'impact. Qu'en est-il des activités ayant lieu au site spirituel identifié dans le secteur de la rivière aux Pékans? L'initiateur doit préciser si celles-ci sont susceptibles d'être affectées par le bruit, les vibrations et la poussière générés par le projet et la valeur du site en question pourrait-elle en être compromise.

SECTION 9.3.2 IMPACTS SUR LA PLANIFICATION, L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET LA TENURE DES TERRES EN PHASE DE CONSTRUCTION ET MESURES D'ATTÉNUATION

QC.56. Page 9-44

L'initiateur mentionne que le projet est presque entièrement situé sur des terres lui appartenant ou faisant l'objet d'ententes avec le MERN. L'initiateur doit faire une liste de ces terres.

SECTION 9.4.1.5 CHASSE, PÊCHE ET TRAPPAGE

QC.57. Page 9-50

Les données présentées pour le nombre de fourrures vendus dans cette section ne sont pas à jour. L'initiateur du projet doit ajuster les données.

11 - ÉVALUATION DES IMPACTS CUMULATIFS

SECTION 11.1.2 LIMITES SPATIALES ET TEMPORELLES

QC.58. Page 11-2

La limite spatiale retenue pour les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) (rayon de 25 km autour de Fermont) n'est pas suffisante pour évaluer les effets cumulatifs sur le caribou forestier. L'initiateur doit redéfinir cette limite spatiale et refaire son évaluation avec cette nouvelle limite.

Aussi, l'initiateur doit présenter les effets cumulatifs sur le caribou forestier. Il peut consulter les Lignes directrices pour l'aménagement de l'habitat du caribou (2013) disponibles sur le site Internet du MFFP pour connaître la méthode recommandée pour l'évaluation des impacts cumulatifs sur le caribou forestier. Il est également invité à consulter la Direction de la gestion de la faune de la Côte-Nord pour la validation de la méthode.

SECTION 11.2.2.4 MESURES D'ATTÉNUATION, DE COMPENSATION ET DE SUIVI

QC.59. Page 11-9

Le plan de compensation pour les milieux humides doit faire état des échéanciers prévisionnels et des mesures de suivi des mesures compensatoires. Les coûts préliminaires devront être évalués pour la compensation. Un exemple de table des matières présentant les paramètres que pourrait contenir ce document est suggéré (Annexe A). Le document *Les milieux humides et l'autorisation environnementale*, disponible sur le site Internet du Ministère (<http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/milieuxhumides.htm>), apporte également des précisions face aux exigences attendues pour la compensation.

QC.60. Page 11-9

Concernant les portions de complexes humides (Blocs) qui seront affectés par la réalisation du projet, particulièrement ceux pour lesquels l'alimentation en eau sera affectée par les travaux, des mesures d'atténuations doivent être présentées par l'initiateur de manière à réduire au minimum l'effet de drainage et assurer une alimentation en eau des complexes restants.

12 - PROPOSITION DE COMPENSATION

QC.61. Page 12-1

Au 1^{er} paragraphe de cette section, l'initiateur doit modifier le texte suivant : « le programme de compensation élaboré couvre à la fois l'habitat du poisson et les milieux humides qui relèvent respectivement du MPO et du MDDELCC » par (...) « qui relèvent respectivement du MFFP/MPO et du MDDELCC ». En effet, le projet de compensation pour les pertes permanentes d'habitat du poisson doit respecter les lignes directrices du MFFP. L'initiateur doit effectuer les vérifications du respect des lignes directrices du MFFP. À cet effet, le projet présenté s'apparente à un projet de compensation par habitat de remplacement.

Aussi, étant donné que tous les projets de compensation de l'habitat du poisson doivent faire l'objet d'un suivi dans le but d'assurer l'atteinte des objectifs de compensation, l'initiateur doit s'engager à effectuer ce suivi aux années 1, 3 et 5 après la fin du projet.

SECTION 12.1.1 LOCALISATION POTENTIELLE DES AMÉNAGEMENTS

QC.62. Page 12-1

L'initiateur doit faire approuver par le MERN les emplacements destinés aux infrastructures minières, conformément aux articles 239 à 241 de la Loi sur les mines.

SECTION 12.2 COMPENSATION À L'ANCIEN SITE MINIER DU LAC JEANNINE

QC.63. Page 12-3

Pour la compensation à l'ancien site minier du lac Jeannine, l'initiateur du projet propose la restauration du parc à résidus et l'intervention dans un cours d'eau affecté. L'initiateur doit consulter la Direction de la restauration des sites miniers du MERN préalablement à l'approbation de ce projet. De plus, il devra y avoir une entente avec le MERN pour la restauration de l'ancien site minier du lac Jeannine quant aux responsabilités de chacune des parties prenantes pendant et à la suite de la restauration. En effet, ce ministère doit être impliqué dans tous les volets de ce projet de restauration.

14 - PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI

SECTION 14.1 SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

QC.64. Page 14-5

De façon à assurer la protection de la qualité des eaux de surface, un suivi de l'effluent pour les contaminants faisant l'objet d'un objectif environnemental de rejet (OER) doit être réalisé. Ce suivi complète celui déjà établi par la Directive 019 et par le suivi et les études demandés dans le cadre du Programme de réduction des rejets industriels (PRRI). Il doit comprendre des essais de toxicité chronique et aiguë supplémentaires à ceux demandés dans le cadre réglementaire. Le suivi de la

toxicité chronique doit être accompagné du suivi de quelques éléments nécessaires à l'interprétation d'une toxicité mesurée, le cas échéant. Ces paramètres sont, entre autres, la dureté, les solides dissous totaux et la conductivité.

Les principaux éléments à intégrer au suivi sont les suivants :

- la fréquence de suivi pour tous les contaminants faisant l'objet d'un OER, incluant les essais de toxicité chronique, doit être de 4 fois par année;
- les limites de détection des méthodes d'analyse utilisées doivent permettre de vérifier, dans la mesure du possible, le respect des OER. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, le seuil de détection identifié au bas du tableau (Annexe B) des OER devient temporairement l'OER.

De plus, l'initiateur doit s'engager à présenter au Ministère dans cinq ans et aux cinq ans par la suite, un rapport d'analyse sur les données de suivi de la qualité de l'effluent.

Ce rapport devra présenter la comparaison entre les OER et les résultats obtenus à l'effluent en utilisant les principes du *Guide d'information sur l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* publié par le Ministère. Si des dépassements d'OER sont observés, l'initiateur devra présenter au Ministère la cause de ces dépassements et les moyens qu'il compte mettre en œuvre pour respecter les OER ou s'en approcher le plus possible.

SECTION 14.2.3 SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE

QC.65. Page 14-6

L'initiateur indique qu'il effectuera un suivi de la qualité des eaux souterraines sans fournir beaucoup de détail sur celui-ci. L'initiateur doit présenter le programme de suivi des eaux souterraines de manière plus complète en incluant les paramètres à suivre.

Ce suivi devra être réalisé au minimum deux fois par année selon la Directive 019, pour les deux secteurs où seront implantés les bassins B+ et nord-ouest.

SECTION 14.2.6.1 PROGRAMME D'INSPECTION

QC.66. Page 14-7

Pour des ouvrages de l'importance de celles de la mine du Mont-Wright, il est envisagé par le Ministère dans le projet de règlement de la Directive 019 que les inspections détaillées soit réalisées une fois par semaine et non une fois par mois. L'initiateur doit s'engager à réaliser le suivi détaillé tel qu'indiqué à la section 14.2.6.1 de façon hebdomadaire.

SECTION 14.3 SUIVI ENVIRONNEMENTAL EN PHASES POST-EXPLOITATION ET POST-RESTAURATION

QC.67. Page 19-9

L'initiateur du projet doit fournir plus de renseignements sur la conception des ouvrages (digues, bassins, autres) en période de post-fermeture et mentionner si ces ouvrages ont été conçus de manière pérenne en phase de post-fermeture. Plus précisément, l'initiateur doit présenter les critères de conception qui seront utilisés pour les ouvrages qui resteront sur le site. Aussi, il doit documenter la surveillance, le suivi et l'entretien qu'il mettra en place. L'initiateur doit faire ressortir dans l'étude d'impact que la compagnie restera responsable de la surveillance, du suivi et de l'entretien en rapport à l'intégrité des ouvrages à long terme, et non pas seulement pendant la période du suivi environnemental, et cela même si les conditions énoncées à la section 14.3.3 du volume 1 sont remplies.

SECTION 14.3.4 REVÉGÉTALISATION

QC.68. Page 14-11

Pour la restauration progressive de la couverture végétale ainsi que du site minier lors de la cessation des activités, l'initiateur doit évaluer la possibilité d'utiliser des matières résiduelles fertilisantes. À cet effet, le document de référence est le *Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés* disponible sur le site internet du Ministère.

ANNEXE B-2 - PLAN GÉNÉRAL DES INFRASTRUCTURES PROJETÉES

QC.69.

L'initiateur doit préciser quel aménagement sera construit à l'intersection du canal d'eaux rouges nord-ouest issu du nouveau parc à résidus fins et du canal intercepteur FB1. Sur la carte Annexe B-2, il n'y a qu'un ponceau d'indiqué et, en principe, ces eaux ne doivent pas être mélangées.

ANNEXE D.3 - COUPES TYPIQUES, EXIGENCES DES MATÉRIAUX, VUE EN PLAN ET PROFIL LONGITUDINAL DES DIGUES

QC.70.

L'initiateur doit expliquer le concept général de construction des digues puisqu'il semble y avoir contradiction entre les plans des digues NO-2 NO-3 et NO-4 à la figure tx15002203-5200-DGE-0106, et la figure tx-15002203-5200-DGE-0105.

ANNEXE D.4 - ÉTUDE DE RUPTURE DES DIGUES B+, NO-1 ET ER-1

QC.71.

L'initiateur doit fournir l'analyse de rupture basée sur une modélisation hydraulique unidimensionnelle ou bidimensionnelle de propagation d'une onde de rupture de la digue ER-1 puisque celle-ci pourrait générer des conséquences importantes en cas de rupture étant donné la présence d'infrastructures en aval.

ANNEXE F - LISTE DES MESURES D'ATTÉNUATION COURANTE

QC.72.

L'utilisation des résidus de béton ou d'enrobé bitumineux est encadrée par les *Lignes directrices pour la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et du secteur de la pierre de taille* du Ministère. S'il y a élimination, celle-ci est encadrée par le Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles. Ces éléments doivent être révisés dans les mesures MR3, MR5 et MR9.

QC.73.

Le respect des lois, règlements et normes constitue des obligations et ne peut être considéré comme des mesures d'atténuation. Ces mesures n'ont pas à être listées dans cette section puisqu'il s'agit d'exigences de base, à moins que l'initiateur mette en place des mesures plus restrictives.

QC.74. Mesure G1

L'initiateur doit s'engager à respecter la période du 31 août au 31 mars comme périodes de restriction pour les espèces à statut précaires.

QC.75. Mesure AIR7

L'initiateur doit préciser la période de temps lors de l'interruption du fonctionnement de tout engin de chantier non utilisé mentionné dans la mesure d'atténuation.

QC.76. Mesure AIR10

L'initiateur doit préciser la fréquence des analyses des concentrations en limon « silt » sur les routes.

QC.77. Mesure B1

L'initiateur doit indiquer dans quelle situation les batardeaux seront installés en dehors de la période d'étiage.

QC.78. Mesure C4, DR1, DR3, E7, N1, T6

L'initiateur doit préciser les moyens qu'il utilisera pour mettre en œuvre ces mesures d'atténuation.

QC.79. Mesure E6, E8

L'initiateur doit s'engager à respecter une distance minimale de 60 m, tel qu'indiqué à la mesure D4.

QC.80. Mesure MD5

L'initiateur doit préciser la distance raisonnable pour l'entreposage des matières dangereuses.

QC.81. Mesure T2

L'initiateur doit identifier qui autorisera la circulation de la machinerie à l'extérieur des limites des aires de travail.

ANNEXE G-2 - HYDROGÉOLOGIE, QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE ET QUALITÉ DES SOLS

QC.82.

L'initiateur doit indiquer l'historique des activités réalisées sur les nouvelles parties de la mine qui seront exploitées et l'indiquer (exemple: aucune activité antérieure réalisée sur le site, terrain vacant en friche).

Si des activités à risque environnemental sont identifiées sur ces portions de la propriété, une caractérisation des sols et des eaux souterraines devra être réalisée avant l'implantation des nouveaux bassins. Le nombre de forages réalisés dans le cadre de l'étude WSP de 2013 et de 2014 semble insuffisant pour couvrir toute la zone qui recevra les bassins.

Aussi, le Ministère tient à informer l'initiateur que tel que préconisé dans la Directive 019, trois puits d'observation (un en amont, deux en aval hydraulique) devraient être installés dans le secteur des nouveaux bassins.

QC.83.

Tel que décrit dans la Directive 019, le mort terrain non contaminé devrait être extrait, conservé, puis entreposé pour des travaux ultérieurs de restauration qui auront lieu sur la propriété. L'initiateur doit préciser s'il a prévu un emplacement à cette fin.

En cas de contamination du mort-terrain, la gestion des déblais et remblais devrait être réalisée en conformité avec la *Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire du MDDEFP de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*.

QC.84. G.2.7 Programme de contrôle qualité (sols et eaux souterraines)

Le Ministère tient à mentionner à l'initiateur qu'il est recommandé de prélever 10 % des échantillons en duplicata et de les analyser pour les mêmes paramètres. À la suite de l'analyse des certificats, le minimum de 10 % des échantillons prélevés et analysés en duplicata n'est pas respecté pour les sols. Le calcul exact des résultats de contrôle qualité devrait être présenté (nombre d'échantillons total, nombre de duplicatas, écart).

Pour toutes les caractérisations de sols et des eaux souterraines à venir sur la propriété de la mine, l'initiateur aurait avantage à se référer au *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du Centre d'expertise et d'analyse environnementale du Québec.

ANNEXE G-3 - VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

QC.85.

L'initiateur doit expliquer la méthode qui a été utilisée pour déterminer les parcelles d'échantillonnage, de même que le choix des milieux humides inventoriés. De plus, il doit préciser qui a réalisé les inventaires pour les milieux humides.

QC.86.

L'initiateur du projet devra compléter l'échantillonnage des marécages arborescents dans le secteur des travaux projetés.

ANNEXE I - POISSON ET SON HABITAT DANS LE SECTEUR DES HALDES ET DES PARCS À RÉSIDUS PROJETÉS

QC.87. Section 4.1.10, page 49

L'initiateur doit préciser quels travaux seront réalisés aux sites des digues NO-1 et NO-3 du futur parc à résidus fins puisque la digue NO-01 semble être sur une faille et la digue NO-03 sur un esker qui a été noté dans les annexes sur les habitats de poisson du lac 11 et visible sur la carte des dépôts meubles (carte 3.1, vol 2).

ANNEXE J - VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

QC.88.

L'initiateur a fourni l'essentiel de ses fiches d'inventaire dans l'étude d'impact. Ces fiches apportent une information pertinente et détaillée, mais gagneraient à être accompagnées d'une photo pour chacune des placettes, afin d'illustrer le contexte environnemental de chacune.

L'information disponible sur les sols des placettes, même si elle n'est que partielle, doit aussi être fournie pour compléter le portrait des milieux humides.

ANNEXE P - PLAN DES MESURES D'URGENCE

QC.89.

L'initiateur du projet devrait inclure, dans son schéma d'alerte, le numéro d'urgence 24/7 du Centre des opérations gouvernementales (COG) : 1-866-650-1666, ainsi que le numéro d'urgence du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (Centre intégré de gestion de la circulation de Québec) : 418-646-9485.

**ANNEXE O - PROJET 2045, MINE DE MONT WRIGHT – PROGRAMME CONCEPTUEL
POUR LA COMPENSATION DES PERTES D’HABITAT DU POISSON ET DES MILIEUX
HUMIDES**

QC.90. Compensation milieux humides

- a. La valeur écologique est évaluée par type de milieux humides pour la zone des travaux projetés, mais le détail de l'évaluation (grille d'application de la méthode pour chaque complexe) n'est pas fourni. L'initiateur doit le transmettre, de même que de mettre en lien les résultats de cette analyse avec le plan de compensation.

Aussi, une analyse doit être effectuée pour chaque complexe de milieux humides affectés par le projet, plutôt que par type de milieux humides. Ces données doivent servir à évaluer les pertes de fonctions et de valeurs pour les milieux humides dans le cadre du projet et, par la suite, à évaluer les gains de fonction et de valeur pour les complexes restaurés et créés.

- b. Certaines informations ne sont pas claires quant aux superficies et fonctions compensées, particulièrement pour les milieux humides. L'initiateur doit préciser ces éléments.
- c. L'initiateur doit mentionner s'il a jugé de la possibilité de mettre en place un projet connexe de compensation pour les milieux humides sur le site du Mont Wright au moment de la restauration de ce celui-ci.



Laurence Grandmont, M.Sc.eau
Chargée de projet

ANNEXE A

Plan de compensation

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES.....

RÉSUMÉ

1	PROJET OU ACTIVITÉ
1.1	Localisation.....
1.2	Description des activités ou du projet.....
2	MILIEU RÉCEPTEUR
2.1	Description des milieux naturels impactés
2.1.1	Méthodologie
2.1.1.1	Base de données consultées
2.1.1.2	Inventaire au terrain
2.1.1.3	Valeur écologique.....
2.1.2	Résultats.....
2.1.2.1	Description des milieux terrestres
2.1.2.2	Description des milieux humides.....
2.1.2.3	Description des milieux hydriques.....
2.1.2.4	Autres éléments sensibles protégés
2.1.2.5	Valeur écologique.....
2.1.2.6	Perturbations du milieu (espèces exotiques envahissantes, fragmentation, nature du milieu en périphérie (1,5 km), etc.).....
2.2	Nature de l'impact résiduel à compenser
2.2.1	Superficiés perdues.....
2.2.2	Biodiversité - Espèces détruites ou déplacées
2.2.3	Fonctions écologiques affectées ou perdues.....

DESCRIPTION DES PROJETS DE COMPENSATION

3	PROJET DE RESTAURATION / CRÉATION / AMÉLIORATION
3.1	Description du site de compensation
3.1.1	Méthodologie
3.1.1.1	Base de données consultées
3.1.1.2	Inventaire au terrain
3.1.1.3	Valeur écologique.....
3.1.2	Résultats.....
3.1.2.1	Description des milieux terrestres
3.1.2.2	Description des milieux humides.....
3.1.2.3	Description des milieux hydriques.....
3.1.2.4	Autres éléments sensibles protégés
3.1.2.5	Valeur écologique.....
3.2	Description de la mesure de compensation
3.2.1	Concept d'aménagement compensatoire
3.2.1.1	Caractéristiques recherchées.....

3.2.1.2	Concept proposé
3.2.1.3	Adéquation de la mesure de compensation.....
3.2.2	Mise en place de l'aménagement compensatoire
3.2.2.1	Travaux préparatoires
3.2.2.2	Plantation d'arbres
3.2.2.3	Plantation d'arbustes.....
3.2.2.4	Mise en place d'herbacées.....
3.2.2.5	Suivi.....
3.2.2.6	Ventilation du budget alloué au projet.....
3.2.2.7	Échéancier du projet
3.3	Protection du site.....
3.3.1	Description du projet de conservation.....
3.3.2	Nature des engagements de conservation
3.3.2.1	Acquisition du terrain pour conservation
3.3.2.2	Servitudes.....
4	PROJET DE PROTECTION DE MILIEUX NATURELS (en dernier recours).....
4.1	Description du site de compensation
4.1.1	Méthodologie
4.1.1.1	Base de données consultées
4.1.1.2	Inventaire au terrain
4.1.1.3	Valeur écologique.....
4.1.2	Résultats.....
4.1.2.1	Description des milieux terrestres
4.1.2.2	Description des milieux humides.....
4.1.2.3	Description des milieux hydriques.....
4.1.2.4	Autres éléments sensibles protégés
4.1.2.5	Valeur écologique.....
4.2	Protection du site.....
4.2.1	Description du projet de conservation.....
4.2.2	Nature des engagements de conservation
4.2.2.1	Acquisition du terrain pour conservation
4.2.2.2	Servitudes.....
5	CONCLUSION
	RÉFÉRENCES

ANNEXES

- Annexe A Plan de terrassement
- Annexe B Budget
- Annexe C Échéancier

LISTE DES TABLEAUX

- Tableau 1 : Espèces d'arbres à planter dans le MH
- Tableau 2 : Espèces d'arbustes à planter dans le MH.....
- Tableau 3 : Herbacées à planter dans le MH.....

LISTE DES CARTES

- Carte 1 : Contexte régional
- Carte 2 : Milieu récepteur
- Carte 3 : Site de compensation.....
- Carte 4 : Aménagement compensatoire
- Carte 5 : Site de compensation.....

ANNEXE B

OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DE REJET

POUR LE PROJET MINIER DU MONT-WRIGHT

2016-06-10

1. Introduction

Les objectifs environnementaux de rejet (OER) applicables à l'effluent final HS-1 du projet minier du Mont-Wright vous sont transmis avec la description des différents éléments retenus pour leur calcul.

La détermination des OER a pour but le maintien et la récupération de la qualité du milieu aquatique. Des objectifs de rejet pour les contaminants et pour la toxicité globale de l'effluent sont définis en vue de s'assurer du respect des critères de qualité de l'eau de surface. Ces critères sont présentés dans le document *Critères de qualité de l'eau de surface* (MDDEFP, 2013).

Les objectifs qualitatifs sont reliés principalement à la protection de l'aspect esthétique des plans d'eau. Les objectifs quantitatifs sont spécifiques aux différents contaminants présents dans l'effluent. Ils définissent les concentrations et charges maximales de ces contaminants qui peuvent être rejetées dans le milieu aquatique tout en respectant les critères de qualité de l'eau à la limite d'une zone de mélange restreinte.

La toxicité globale de l'effluent est vérifiée à l'aide d'essais de toxicité aiguë et chronique. Son suivi est nécessaire pour s'assurer de l'absence d'effets toxiques potentiels sur la vie aquatique liés à la présence simultanée de multiples contaminants.

2. Contexte d'utilisation des OER

Les OER ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques. Ils permettent d'évaluer l'acceptabilité environnementale des activités d'une entreprise ou d'un projet. Ces activités peuvent ainsi être jugées préoccupantes pour l'environnement sur la base du nombre de paramètres qui dépassent les OER, de la fréquence des dépassements ou de leur amplitude.

Dans tous les cas, l'utilisation des OER se fait en complémentarité avec une approche technologique. Des OER qui sont contraignants peuvent servir à identifier les contaminants les plus problématiques et à utiliser des technologies de traitement plus avancées. Ils peuvent aussi servir à établir des exigences supplémentaires de rejet ou de suivi. Ils ne doivent cependant pas être transférés directement comme normes dans un certificat d'autorisation sans analyse préalable

des technologies de traitement existantes. En effet, les normes inscrites dans un certificat d'autorisation doivent être atteignables avec une technologie dont la performance est connue.

Les explications concernant la méthode de calcul des OER sont présentées dans le document Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2e édition (MDDEP, 2007). Toute l'information liée à l'utilisation des OER apparaît dans les Lignes *directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008).

3. Description sommaire de l'entreprise

En opération depuis 1975, la mine de fer du Mont-Wright est située à 16 km à l'ouest de la municipalité de Fermont. Elle produit annuellement 24 Mt de concentré de minerai de fer. Il est prévu que la production soit augmentée à 30 Mt par année à compter de 2018. La mine comporte actuellement 6 fosses d'extraction à ciel ouvert couvrant une superficie d'environ 20 km². Le minerai brut est envoyé au concentrateur où sa teneur en fer est portée de 30 % à 66 %. Le concentré de fer est ensuite chargé sur des wagons en direction de Port-Cartier.

Le bassin Hesse, à l'origine un lac naturel, est au centre des infrastructures minières. La partie nord du bassin constitue le parc Hesse qui reçoit les résidus mixtes (fins et grossiers) du concentrateur. L'eau qui s'écoule des résidus est dirigée vers le bassin Hesse Nord situé dans la partie nord-ouest du parc. Les eaux empruntent ensuite le canal d'eaux rouges, long d'environ 5 km, vers le bassin Hesse Centre. La recirculation de l'eau vers le concentrateur est effectuée à partir du bassin Hesse Centre. Une usine de traitement des eaux rouges a pour fonction de traiter les eaux du bassin Hesse Centre avant de les diriger au bassin Hesse Sud qui joue le rôle de bassin de polissage. Les eaux de dénoyage et de ruissellement des différentes fosses et les eaux de ruissellement des haldes à stériles sont envoyées dans les bassins Hesse Centre ou Hesse Sud selon leur emplacement. L'eau du bassin Hesse Sud est évacuée par l'effluent HS-1 vers un ruisseau sans nom qui rejoint le lac Webb environ 2 km plus loin. L'émissaire du lac Webb rejoint ensuite (3 km plus en aval) la rivière aux Pékans, un important tributaire de la rivière Moisie. Pour l'année 2015, le débit moyen mensuel de cet effluent a varié entre 0,30 m³/sec (février) et 4,94 m³/sec (mai).

Les stériles de la mine sont entreposés dans plusieurs haldes sur le site. Les eaux de ruissellement de certaines haldes sont envoyées dans le bassin Hesse Sud via le canal Mogridge. Les autres sont envoyées dans un bassin de sédimentation d'où provient l'effluent MS-4 qui se rejette dans un ruisseau sans nom (tributaire T1B) qui coule sur 5 km avant d'aboutir au lac Saint-Ange, puis à la rivière aux Pékans. Suite à la demande de certificat d'autorisation pour l'agrandissement de la superficie des haldes à stériles, de nouveaux bassins d'accumulation des eaux de ruissellement seront progressivement aménagés. À la fin des travaux, l'effluent MS-4 sera remplacé par un nouveau point de rejet nommé Webb-1 qui sera créé près de l'extrémité sud du lac Webb.

Afin de pouvoir poursuivre l'exploitation du gisement du Mont-Wright jusqu'en 2045, de nouvelles surfaces seront requises pour l'entreposage des résidus. Ainsi, à partir de 2026, les résidus fins du concentrateur seront acheminés vers un nouveau parc (parc Nord-Ouest) qui comprendra un bassin de sédimentation (bassin Nord-Ouest). Quant aux résidus grossiers, ils continueront d'être déposés dans le parc Hesse par-dessus les résidus mixtes déjà présents. Un nouveau bassin d'accumulation des eaux de procédé (bassin B+) sera également requis. Les eaux en provenance du parc à résidus Nord-Ouest seront envoyées au bassin de sédimentation Nord-

Ouest, puis dirigées vers le nouveau bassin de rétention B+ par le canal d'eaux rouges Nord-Ouest. De là, elles emprunteront le canal d'eaux rouges B+ vers le bassin Hesse Centre. De plus, comme le bassin Hesse Nord sera comblé par des résidus, un nouveau bassin Hesse Nord sera aménagé au nord du parc Hesse. Il sera relié au bassin d'accumulation B+ par le canal d'eaux rouges Hesse Nord. À partir du bassin Hesse Centre, les eaux suivront le même cheminement qu'à l'heure actuelle. L'effluent final demeurera l'effluent HS-1 et son débit moyen mensuel variera entre 0,343 m³/sec (février) à 4,94 m³/sec (septembre).

4. Objectifs qualitatifs

Les eaux rejetées dans le milieu aquatique ne devraient contenir aucune substance en quantité telle qu'elle puisse causer des problèmes d'ordre esthétique. Cette exigence s'applique, entre autres, aux débris flottants, aux huiles et graisses, à la mousse et aux substances qui confèrent à l'eau un goût ou une odeur désagréable, de même qu'une couleur et une turbidité pouvant nuire à quelques usages du cours d'eau.

L'effluent ne devrait pas contenir de matières décantables en quantité telle qu'elles puissent causer l'envasement des frayères, le colmatage des branchies des poissons, l'accumulation de polluants sur le lit du cours d'eau ou une détérioration esthétique du milieu récepteur.

Enfin, l'effluent devrait être exempt de toute substance en concentration telle qu'elle puisse entraîner une production excessive de plantes aquatiques, de champignons ou de bactéries et qu'elle puisse nuire, être toxique ou produire un effet physiologique néfaste ou une modification de comportement à toute forme de vie aquatique, semi aquatique et terrestre. L'effluent doit aussi être exempt de substances en concentration telle qu'elles augmentent les risques pour la santé humaine (MDDEFP, 2013).

5. Objectifs quantitatifs

Le calcul des OER est généralement basé sur un bilan de charge appliqué sur une portion du cours d'eau allouée pour la dilution de l'effluent. Ce bilan est établi de façon à ce que la charge de contaminants présente en amont du rejet, à laquelle est ajoutée la charge de l'effluent, respecte la charge maximale admissible à la limite de la zone de mélange. Cette charge maximale est déterminée à partir des critères de qualité de l'eau en vue d'assurer la protection ou la récupération des usages du milieu.

En l'absence de zone de mélange, comme c'est le cas actuellement, les critères de qualité de l'eau s'appliquent directement à l'effluent. Aucun bilan de charge n'est alors effectué.

5.1 Sélection des contaminants

Les paramètres faisant l'objet d'une norme en vertu de la Directive 019 sur l'industrie minière ont été automatiquement retenus, à l'exception des cyanures totaux puisqu'il n'y a pas de traitement du minerai aurifère sur le site.

La sélection des paramètres repose également sur les résultats de la composition chimique des résidus miniers et des essais de lixiviation effectués. Ces informations nous renseignent sur les contaminants susceptibles d'être présents dans les eaux minières pour lesquels il nous faut vérifier s'ils entraînent un risque pour l'écosystème aquatique.

Les nitrites, les nitrates et l'azote ammoniacal ont aussi été retenus en raison de l'utilisation d'explosifs à base de composés nitrés.

Comparativement au suivi demandé par le PRRI dans le cadre des attestations d'assainissement, les contaminants supplémentaires considérés sont l'argent, le baryum, le chrome total et le manganèse.

5.2 .Éléments de calcul des objectifs environnementaux de rejet

Les OER ont été calculés en considérant les éléments qui suivent :

- ***Les usages du milieu récepteur***

Le site minier du Mont-Wright est situé en tête du bassin versant de la rivière aux Pékans, à la limite du bassin versant du réservoir de Caniapiscou. La rivière aux Pékans constitue un important tributaire de la rivière Moisie.

Il y a 12 espèces de poissons dont la présence a été confirmée dans les rivières du secteur du Mont-Wright, dont l'omble de fontaine, le meunier noir, le grand corégone, le touladi, le meunier rouge, le grand brochet, etc. Aucune d'entre elles ne constitue une espèce menacée ou vulnérable. Selon les villégiateurs des environs, les principales espèces pêchées sont la truite mouchetée, le touladi et le brochet. Fermont est également un point de départ pour les expéditions de pêche nordiques.

La MRC de Caniapiscou a émis de nombreux baux de villégiature en terres publiques, particulièrement dans les secteurs avoisinant la ville de Fermont. La majorité sont concentrés sur la rive nord du lac Daigle où l'accès est facilité par la proximité de la route 389. Les autres baux sont principalement en bordure des lacs Moiré, Bloom, Boulder et Cherny.

L'Association Loisir Plein Air Fermont (ALPAF) exploite, depuis 2013, un terrain de camping en bordure du lac Daviault à Fermont. On y compte 110 emplacements.

La rivière aux Pékans fait partie du réseau de rivière canotable de la Fédération québécoise du canot et du kayak. Elle est facilement accessible à partir de la route 389 et permet d'atteindre la rivière Moisie à 80 km du point de mise à l'eau.

- ***Les critères de qualité de l'eau pour la protection et la récupération des usages***

Les critères de qualité considérés pour le calcul des OER sont les critères de vie aquatique chronique CVAC et les critères de prévention de la contamination des organismes aquatiques CPC(O) qui assurent la protection de la vie aquatique et la prévention de la contamination de l'eau et des organismes aquatiques pouvant nuire à la consommation humaine. Ces critères proviennent de la publication Critères de qualité de l'eau de surface (MDDEFP, 2013).

Les métaux sont des contaminants caractéristiques des activités minières. La biodisponibilité et, par conséquent, la toxicité de certains d'entre eux sont influencées par les caractéristiques locales du milieu dont le pH, la dureté et le carbone organique dissous. Les critères de qualité de l'eau ne tiennent compte que partiellement de ces éléments. Les critères demeurent

cependant sécuritaires pour la plupart des situations. Ils permettent de faire une première évaluation de l'impact potentiel du rejet.

Le promoteur peut, s'il le désire, procéder à la détermination de critères de qualité propres au site. Ces critères permettent de préciser le risque associé au rejet d'un contaminant lorsqu'un exploitant considère que des conditions particulières du milieu le nécessitent (MDDEFP, 2013). Ces procédures sont principalement utilisées pour déterminer des critères particuliers pour certains métaux, bien qu'elles puissent servir pour d'autres paramètres. Elles sont décrites dans U.S. EPA (1994 et 2001) et CCME (2003).

- ***Les données représentatives de la qualité des eaux du milieu récepteur***

La toxicité de certains contaminants pour la vie aquatique varie avec les caractéristiques physico-chimiques du milieu récepteur tels le pH, la dureté, la température, les MES et la concentration en chlorures. Pour ces contaminants, le critère de qualité de l'eau varie alors en fonction d'une ou de plusieurs caractéristiques de l'eau. La dureté du cours d'eau récepteur est à la base des critères de qualité de certains métaux, le pH et la température permettent d'évaluer le critère de l'azote ammoniacal et les chlorures, le critère des nitrites.

Pour la dureté, le pH et les chlorures, les valeurs retenues pour la dureté, le pH, les matières en suspension et les chlorures proviennent d'échantillonnages réalisés par le promoteur en 2013 et 2014 dans les différents cours d'eau et plans d'eau de la zone d'étude (WSP, 2016). Les critères de qualité de certains métaux ont été calculés avec une dureté de 10 mg/L, valeur plancher utilisée pour le calcul des critères de métaux puisque la médiane des valeurs de dureté est de l'ordre de 6,5 mg/L CaCO₃. Le pH retenu pour le calcul du critère de l'azote ammoniacal est de 6,2, alors que le critère des nitrites a été calculé en considérant une teneur en chlorures inférieure à 2 mg/L.

- ***Le débit d'effluent***

Le débit moyen annuel de l'effluent HS-1 sera de l'ordre de 2,13 m³/s (184 032 m³/jour). Il variera de 0,343 m³/s (février) à 4,94 m³/s (septembre).

- ***Le débit du cours d'eau alloué pour la dilution de l'effluent***

Il n'y a pratiquement pas de dilution de l'effluent HS-1 dans le ruisseau sans nom tributaire du lac Webb, la tête du ruisseau étant le bassin Hesse Sud. Comme mentionné dans l'étude d'impact (WSP, 2016), la zone de mélange de l'effluent a été délimitée par conductivité en août 2013. Dans le lac Webb, les concentrations de l'effluent étaient de 99 % (1 dans 1) dans la baie amont du lac, puis demeuraient aux alentours de 91 % (1 dans 1,1) dans le reste du lac. Dans une telle situation, les OER correspondent aux critères de qualité de l'eau de surface.

5.3 Présentation des objectifs environnementaux de rejet

Les OER applicables à l'effluent HS-1 de la mine du Mont-Wright sont présentés au tableau 1. En l'absence de dilution, ces OER correspondent aux critères de qualité de l'eau. Ceux-ci sont exprimés en termes de concentration uniquement puisque dans ces conditions, c'est la concentration allouée à l'effluent qui contrôle la concentration résultante dans le milieu récepteur.

Les OER doivent être suivis à une fréquence de 4 fois par année.

Tableau 1 : Projet minier du Mont-Wright
Objectifs environnementaux de rejet pour l'effluent HS-1

10 juin 2016					
Contaminants	Usages	Critères mg/L	Concentrations allouées à l'effluent ⁽¹⁾ mg/L		Périodes d'application
Conventionnels					
Matières en suspension	CVAC	7,0	(2)	7,0	* Année
Métaux					
Argent	CVAC	0,0001	(3)	0,0001	(4)* Année
Arsenic	CPC(O)	0,021		0,021	Année
Baryum	CVAC	0,038	(3)	0,038	* Année
Cadmium	CVAC	4,9E-05	(3)	4,9E-05	(4)* Année
Chrome total	CVAC	0,011	(5)	0,011	* Année
Cuivre	CVAC	0,0013	(3)	0,0013	* Année
Fer	CVAC	1,3		1,3	* Année
Manganèse	CVAC	0,26	(3)	0,26	* Année
Nickel	CVAC	0,0074	(3)	0,0074	* Année
Plomb	CVAC	0,00017	(3)	0,00017	(4)* Année
Zinc	CVAC	0,017	(3)	0,017	* Année
Autres paramètres					
Azote ammoniacal (estival) (mg/L-N)	CVAC	1,2	(6)	1,2	* 1er juin-30 nov
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/L-N)	CVAC	1,9	(6)	1,9	* 1er déc-31 mai
Hydrocarbures pétroliers (C ₁₀ -C ₅₀)					(4,7) Année
Nitrates (mg/L-N)	CVAC	2,9		2,9	* Année
Nitrites (mg/L-N)	CVAC	0,02	(8)	0,02	* Année
pH				6 à 9,5	(9) Année
Essais de toxicité					
Toxicité aiguë	VAFe	1 UTa		1 UTa	(10) Année
Toxicité chronique	CVAC	1 UTc		1 UTa	(11) Année
Paramètres de suivi					
Conductivité				SUIVI	(12) Année
Dureté				SUIVI	(12) Année
Solides dissous totaux				SUIVI	(12) Année

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

VAFe: Valeur aiguë finale à l'effluent

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

* Les concentrations allouées à l'effluent marquées d'un astérisque doivent être divisées par 2 avant d'être comparées à la concentration attendue à l'effluent ou à la moyenne des données.

(1) Pour les différents contaminants, cette concentration correspond à la forme totale à l'exception des métaux où elle correspond à la forme extractible totale.

(2) Le critère de qualité de l'eau applicable aux matières en suspension correspond à une augmentation de 5 mg/L par rapport à la concentration naturelle mesurée par le promoteur dans les cours d'eau non influencés par les rejets miniers.

(3) Critère calculé avec une dureté de 10 mg/L CaCO₃, valeur plancher qui est utilisée lorsque la dureté du milieu est inférieure à cette valeur.

5.4 Comparaison des rejets avec les objectifs environnementaux de rejet

La comparaison directe entre les OER et la concentration attendue ou mesurée à l'effluent (moyenne à long terme ou MLT) ne permet pas toujours de vérifier correctement le respect des OER puisqu'elle ne prend pas en considération la variabilité de l'effluent et le mode d'action des contaminants dans le milieu. Pour tenir compte de ces éléments, le MDDELCC utilise une simplification de la méthode américaine qui s'appuie sur certaines lois statistiques. Selon celle-ci, la concentration attendue ou mesurée à l'effluent² est comparée à la moitié de l'OER pour les contaminants pour lesquels un OER a été calculé à partir des critères de vie aquatique chronique (CVAC). Lorsque l'OER est calculé à partir du critère de prévention de la contamination des organismes (CPC(O)), de même que pour l'OER relatif à la toxicité aiguë et au phosphore, la MLT est comparée directement à l'OER. Des informations sur la comparaison de la qualité des rejets avec les OER peuvent être obtenues dans les *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique* (MDDEP, 2008).

Par ailleurs, il est nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques ayant un seuil de détection plus petit ou égal à l'objectif de rejet ou à la moitié de l'objectif de rejet. Dans le cas où l'OER d'un contaminant est inférieur au seuil de détection, l'absence de détection, à la limite précisée au bas des tableaux, sera interprétée comme un respect de l'OER.

Les résultats de suivi doivent être exprimés en concentration totale pour tous les contaminants, à l'exception des métaux pour lesquels ils doivent être exprimés en métal extractible total. La forme extractible totale d'un métal est celle contenue dans un échantillon non filtré. Elle correspond à la somme du métal dissous et du métal lié aux particules, sans digestion du réseau silicaté (CEAEQ, 2012).

5.5 Toxicité globale de l'effluent

Le contrôle de la toxicité des eaux usées à l'aide d'essais de toxicité permet d'intégrer les effets cumulatifs de la présence simultanée de plusieurs contaminants, de même que l'influence des substances toxiques non mesurées.

L'effluent HS-1 de la mine du Mont-Wright ne doit pas dépasser une unité toxique pour les essais de toxicité aiguë (1 UTa) et 1 unité toxique pour les essais de toxicité chronique (1 UTc). Les essais de toxicité recommandés pour vérifier la toxicité de l'effluent sont présentés à l'annexe 1. Ces essais devront être réalisés 4 fois par année.

Dans une situation où il n'y a pas ou très peu de dilution de l'effluent dans le milieu récepteur, comme c'est le cas ici, l'absence de toxicité aiguë à l'effluent n'assure pas, à elle seule, la protection des organismes aquatiques exposés à un rejet continu. Le suivi de la toxicité chronique s'avère donc essentiel pour vérifier l'impact potentiel que peut présenter l'effluent final sur les organismes aquatiques du milieu récepteur.

² Selon la méthode américaine, la comparaison avec l'OER est effectuée avec la moyenne d'un minimum de 10 données représentatives de la période du rejet.

RÉFÉRENCES

- Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2012. *Terminologie recommandée pour l'analyse des métaux, 4e éd., Ministère du Développement durable de l'Environnement et des Parcs du Québec, 15 pages.*
- Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), 2003. *Recommandations canadiennes pour la qualité des eaux : protection de la vie aquatique. Établissement d'objectifs spécifiques au lieu*, dans : *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement du CCME*, Winnipeg, Le Conseil, 187 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2007. *Calcul et interprétation des objectifs environnementaux de rejet pour les contaminants du milieu aquatique, 2^e édition*, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN-978-2-550-49172-9 (PDF), 57 p. et 4 annexes.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2008. *Lignes directrices pour l'utilisation des objectifs environnementaux de rejet relatifs aux rejets industriels dans le milieu aquatique*. Direction des politiques de l'eau, 41 p. et 3 annexes. En ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/eaux-usees/ld-oer-rejet-indust-milieu-aqua.pdf>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs (MDDEFP), 2013. *Critères de qualité de l'eau de surface, 3^e édition*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-68533-3 (PDF), 510 p. et 16 annexes. En ligne : http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2014. *Protocole d'échantillonnage de l'eau de surface pour l'analyse des métaux en traces*, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 978-2-550-69205-8 (PDF), 19 p.
- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 1994. *Interim Guidance on Determination and Use of Water-Effect Ratios for Metals*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, Office of Research and Development, Environmental Research Laboratories, 154 p. (EPA-823-B-94-001).
- U.S. Environmental protection agency (U.S. EPA), 2001. *Streamlined Water-Effect Ratio Procedure for Discharges of Copper*, Washington (DC), U.S. EPA, Office of Water, Office of Science and Technology, 35 p. (EPA-822-R-01-005).
- WSP 2016. *Aménagement des bassins B+ et Nord-Ouest. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport produit pour ArcelorMittal Exploitation minière Canada. Pagination multiple et annexes.

Annexe 1 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT POUR LE PROJET DU MONT-WRIGHT

Essais de toxicité aiguë

- détermination de la toxicité létale (CL₅₀ 48h) chez le microcrustacé *Daphnia magna*
Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité létale CL₅₀ 48h *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.1. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 18 p.
- détermination de la létalité aiguë (CL₅₀ 96h) chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*)
Environnement Canada, 2000, modifié 2007. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/13, 2^e édition.

Essais de toxicité chronique

- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance (CI₂₅ 96h) chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*
Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2011. Détermination de la toxicité : inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*, MA 500 – P. sub. 1.0, révision 2, Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 21 p.
- détermination de la toxicité : inhibition de la croissance (CI₂₅ 7j) chez le cladocère *Ceriodaphnia dubia*
Environnement Canada, 2007. Méthode d'essai biologique : essai de reproduction et de survie du cladocère *Ceriodaphnia dubia*, Section de l'élaboration et de l'application des méthodes, Ottawa, Publication SPE 1/RM/21.