



Environnement et
Changement climatique Canada

Environment and
Climate Change Canada

Évaluations environnementales Environmental Assessments

Direction des activités de
protection de l'environnement Environmental Protection Operations
Directorate

Québec, le 12 avril 2018

Madame Geneviève Bélanger
Gestionnaire de projets, Bureau régional du Québec
Agence canadienne d'évaluation environnementale
901-1550, avenue d'Estimauville
Québec (Québec) G1J 0C1

Votre réf. **80103**

Notre réf. **4191-15-T079**

Objet : *Projet Terminal maritime en rive nord du Saguenay par l'Administration portuaire du Saguenay (APS)*
Avis final d'Environnement et Changement climatique Canada

Madame,

En réponse à votre courriel du 23 janvier dernier, vous trouverez ci-joint l'avis final et les recommandations d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) pour le projet cité en rubrique, dans le cadre du processus d'évaluation environnementale fédéral en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE 2012). L'analyse du projet a été réalisée à partir de l'information fournie par le promoteur pour les enjeux relevant des champs de compétence d'ECCC, soit la qualité de l'air et les gaz à effet de serre, les ressources en eau et la protection du milieu aquatique, les oiseaux migrateurs et espèces aviaires en péril, les milieux humides, les espèces en péril, et les accidents et défaillances.

À noter que le présent document représente la version consolidée (en un seul document) de tous les avis finaux déjà fournis par ECCC à l'ACÉE. C'est ce présent document qui fait office d'avis final d'ECCC pour le Projet Terminal maritime en rive nord du Saguenay (APS).

De plus, cet avis présenté par ECCC a été élaboré avec la documentation disponible à ce jour et déposée à l'Agence par le promoteur, dans le cadre processus d'évaluation environnementale fédéral. Si des modifications étaient apportées au projet proposé, notre avis pourrait devoir être révisé.

N'hésitez pas à nous contacter pour toute question,

Salutations sincères,

<Signature caviardée>

POUR
Suzie Thibodeau,

Analyste, Évaluations environnementales, Direction des activités de protection de l'environnement (DAPE-Qc)
Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)
suzie.thibodeau@canada.ca / Tél. : 514-496-6856

p.j. [20180412_R079_ECCC_AvisFinal_TerminalMaritimeSaguenay](#)

c.c. Louis Breton, gestionnaire intérimaire, Programme d'évaluation environnementale, DAPE-Qc, ECCC



ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DU TERMINAL MARITIME EN RIVE NORD DU SAGUENAY

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA

AVIS FINAL

Mise en contexte de l'avis

Vous trouverez ci-dessous l'avis final et les recommandations d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) pour le projet du terminal maritime en rive nord du Saguenay proposé par l'Administration portuaire du Saguenay (APS) dans le cadre du processus d'évaluation environnementale fédéral. L'analyse du projet a été réalisée à partir de l'information fournie par le promoteur pour les enjeux relevant des champs de compétence d'ECCC, soit la qualité de l'air et les gaz à effet de serre, les ressources en eau et la protection du milieu aquatique, les milieux humides, les oiseaux migrateurs, les espèces en péril et les accidents et défaillances.

Table des matières

QUALITÉ DE L'AIR ET GAZ À EFFET DE SERRE.....	2
RESSOURCES EN EAU.....	12
MILIEUX HUMIDES.....	29
OISEAUX MIGRATEURS.....	30
ESPÈCES AVIAIRES EN PÉRIL.....	35
ESPÈCES EN PÉRIL – CHIROPTÈRES.....	39
ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES.....	47

Avertissement

Le présent avis pour le projet du terminal maritime en rive nord du Saguenay est présenté par Environnement et Changement climatique Canada dans le cadre du processus d'évaluation environnementale fédéral. Il a été élaboré avec la documentation disponible à ce jour et déposée à l'Agence par le promoteur, dans le cadre de ce processus. Si des modifications étaient apportées au projet proposé, notre avis pourrait devoir être révisé.

Les renseignements inclus dans cet avis ne doivent en aucun cas être interprétés comme une forme de reconnaissance, d'acquiescement, de permission, d'approbation ou d'autorisation d'un projet ou d'une activité, ni comme une forme de décharge de responsabilité reliée aux exigences des lois et règlements fédéraux ou provinciaux. Le promoteur du projet est le seul responsable du respect de la réglementation et de la réduction efficace des risques.

QUALITÉ DE L'AIR ET GAZ À EFFET DE SERRE

Documents consultés

- WSP/GROUPE CONSEIL NUTSHIMIT-NIPPOUR (GCNN), 2016. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay, Saguenay, Qc. Étude d'impact environnemental. Volume 1 – Rapport principal*. Document préparé pour Administration portuaire du Saguenay. Pagination multiple.
- WSP/GCNN, 2016. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay, Saguenay, Qc. Étude d'impact environnemental Volume 2 – Annexes*. Document préparé pour Administration portuaire du Saguenay. Pagination multiple.
- WSP/GCNN, 2016. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay, Saguenay, Qc. Étude d'impact environnemental. Volume 3 – Études sectorielles. Étude sectorielle no 2 : modélisation de la dispersion atmosphérique. Révision Finale. Mai 2016*. Rapport de WSP Canada Inc. préparé pour Administration portuaire du Saguenay.
- WSP/GCNN, 2016. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay, Saguenay, Qc. Étude d'impact environnemental. Modélisation de la dispersion atmosphérique. Révision 1 (Version Finale). Août 2016*. Rapport de WSP Canada Inc. préparé pour Administration portuaire du Saguenay.
- WSP/GCNN, 2017. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay, Saguenay, Qc. Étude d'impact environnemental. Réponses à la demande d'information no 1 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Mars 2017*.
- WSP/GCNN, 2017. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay, Saguenay, Qc. Modélisation de la dispersion atmosphérique. Révision 2 (Version finale). Annexe 8. Rapport 151-05819-00, mars 2017, produit pour Administration portuaire du Saguenay. 99 pages et annexes*.
- WSP/GCNN, 2017. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay, Saguenay, Qc. Étude d'impact environnemental. Réponses à la demande d'information no 2 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Décembre 2017*.

Description de la composante

Qualité de l'air

La qualité de l'air pour les conditions actuelles est décrite à la section 7.10 (page 7-123) et à la section 7.10.4 (p. 7-126) du volume 1 - Rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement (WSP/GCNN, 2016). Les teneurs de fond des contaminants de l'air ambiant de la région ont été déterminées à partir de données représentatives de la région (non influencées par d'autres sources locales ou régionales) provenant du ministère de l'Environnement, du Développement durable et de la Lutte au changement climatique (MDDELCC), soit les Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère et les concentrations initiales retenues par le MDDELCC pour les projets nordiques¹. Bien qu'aucune campagne d'échantillonnage de la qualité de l'air n'ait été réalisée pour confirmer le niveau des contaminants déjà présents autour du futur terminal, le promoteur estime que la qualité initiale de l'air dans la zone d'étude devrait être « très bonne », la zone d'étude élargie du projet se trouvant dans un secteur forestier où il y a peu d'activités industrielles (les usines les plus proches du projet se trouveraient à 8 km en amont du terminal projeté).

¹ Normes et critères de qualité de l'atmosphère : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>

Avis d'ECCC - Description de la composante - Qualité de l'air

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) confirme que, selon l'Inventaire national de rejets des polluants (INRP)², il n'y a pas de sources importantes d'émissions de contaminants dans la région immédiate du projet. En raison de l'absence de stations de mesures des contaminants proches du site, de la localisation géographique du projet envisagé et des faibles activités industrielles, l'approche adoptée par le promoteur est jugée acceptable.

Gaz à effet de serre (GES)

Aucune estimation des GES n'a été présentée par le promoteur pour la région où se situe le projet minier. Selon l'Inventaire canadien des gaz à effet de serre³, il ressort qu'en 2013, les émissions du secteur transport (routier et maritime) au Québec étaient de 28,24 Mt d'éq. CO₂ (Réponses à la demande d'information no 2 de l'ACÉE. Annexe 2-29 Note technique gaz à effet de serre). Le promoteur mentionne que durant l'exploitation du terminal, les émissions (indirectes) de GES seraient en moyenne d'environ 49,7 kT CO₂eq/an en consommation énergétique. Ces émissions représentent 0,2 % des émissions provenant du transport routier et maritime et 0,06 % des émissions totales à l'échelle provinciale.

Avis d'ECCC - Description de la composante - GES

En raison de la faible présence d'activités industrielles, Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) confirme qu'il n'y a pas de sources importantes d'émissions de GES dans la région immédiate du projet.

Analyse des effets environnementaux potentiels et résiduels

QUALITÉ DE L'AIR

Les effets environnementaux sur la qualité de l'air sont décrits pour les phases de construction, d'exploitation et d'entretien et de fermeture (démantèlement) dans le rapport principal de l'étude d'impact (WSP/GCNN, 2017. Volume 1, section 7.10.5 (p.7-128 à 7.136) et dans les documents de Réponses aux demandes d'information de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (WSP/GCNN, mars 2017 et décembre 2017).

Les impacts appréhendés du projet sur la qualité de l'air ambiant ont été évalués à l'aide d'une modélisation de la dispersion atmosphérique des émissions issues du site du projet (Volume 1 - Rapport principal. Sections 7.10.2 et 7.10.3, pp 7-123 à 7-126).

Sources d'émissions des polluants atmosphériques

Des sources d'émissions des polluants atmosphériques seront présentes pendant les phases de construction, d'exploitation et de fermeture du terminal. En phase de construction, les sources d'émissions sont notamment les activités liées au décapage de surface, au dynamitage, à l'excavation des matériaux, au remblayage et au nivellement. Le concassage du roc et le transport des matériaux sur les routes non pavées, ainsi que les gaz d'échappement des véhicules et de la machinerie sont aussi des sources pouvant affecter la qualité de l'air. En phase d'exploitation, dont la durée est estimée à environ 25 ans (WSP/GCNN, mai 2016, Volume 1, p. 7-129), les

² Inventaire national de rejets des polluants (INRP) :

<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/inventaire-national-rejets-polluants.html>

³ Inventaire canadien des gaz à effet de serre : <https://www.ec.gc.ca/ges-ghg/default.asp?lang=Fr&n=662F9C56-1>

sources de polluants seront issues des activités de transbordement, d'entreposage et de manutention du concentré d'apatite, de chargement des navires et de la circulation routière. Les navires et la circulation des camions sur le site constitueront aussi des sources de contaminants. En phase de fermeture, le nivellement et le réglage du terrain, l'utilisation de la machinerie et la circulation sur le site seront les sources principales d'émissions de polluants atmosphériques. Le tableau 7-22 du volume 1 de l'étude d'impact (pp. 7-135 et 7-136) présente les impacts probables des activités sur la qualité de l'air pour chacune des phases du projet.

Modélisation

Suite aux commentaires du Comité fédéral sur ses études de modélisation initiales, le promoteur a produit une modélisation présentant des scénarios pour les phases de construction et d'exploitation en tenant compte d'un scénario d'exploitation avec déplacement du navire (WSP/GCNN, mars 2017. *Réponses à la demande d'information no 1 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Annexe 8*). Le domaine de modélisation s'étend de part et d'autre des futures installations du port de Saguenay sur une distance de 12 km par 12 km.

Pour les scénarios de construction, les sources d'émissions prises en compte dans le modèle sont le transport des matériaux et les gaz d'échappement issus des véhicules, les opérations de chargement et déchargement des matériaux, le boutage, le forage, le dynamitage, le concassage et le criblage ainsi que l'érosion éolienne des aires de stockage. En ce qui concerne les scénarios d'exploitation, les sources d'émissions sont représentées par le transport des matériaux et les gaz d'échappement issus des véhicules, les dépoussiéreurs, le chargement du navire et les gaz d'échappement du navire à quai. Le scénario additionnel d'exploitation avec déplacement du navire considère les mêmes sources que celles énoncées dans le scénario précédent auxquelles on a ajouté les émissions des gaz d'échappement du navire en déplacement.

Les scénarios de construction et d'exploitation ont été subdivisés en deux sous-scénarios pour considérer une atténuation par le couvert végétal. La présence de cette végétation permettrait d'adopter un taux d'atténuation des émissions de 80 %. Un sous-scénario additionnel a aussi été utilisé pour la phase d'exploitation afin d'inclure le déplacement du navire, portant à cinq le nombre de scénarios considérés :

1. Scénario de construction
2. Scénario de construction atténué par la végétation
3. Scénario d'exploitation
4. Scénario d'exploitation atténué par la végétation
5. Scénario d'exploitation avec déplacement du navire

Les substances retenues pour les modélisations sont les suivantes : il s'agit des trois catégories de matières particulaires (PMT, PM₁₀, PM_{2,5}), du dioxyde d'azote (NO₂), du dioxyde de soufre (SO₂), du monoxyde de carbone (CO) et des dix-neufs métaux et métalloïdes dont la silice cristalline (SiO₂).

Résumé des scénarios de modélisation

Selon l'analyse des résultats des différents scénarios de modélisation, il a pu être constaté que la contribution du transport routier (routage) est majeure et peut représenter jusqu'à 93 % des émissions totales des matières particulaires pour certains scénarios. Des dépassements des normes ont été notés pour les matières particulaires totales dans la majorité des cas et ces dépassements surviennent sur le site du projet et en périphérie (au-delà des limites du site). Cependant, les normes sont respectées, pour ces mêmes matières particulaires au niveau des récepteurs sensibles. En ce qui concerne les concentrations de particules fines PM₁₀ (< 10 microns) modélisées, il n'y a pas de norme disponible et elles ne sont comparées pas mentionnées dans ce qui suit.

Ainsi, pour le scénario de construction, les normes du MDDELCC ne sont pas respectées pour les particules totales mais aucun dépassement n'est observé aux récepteurs sensibles. Quant aux concentrations modélisées pour les

PM_{2.5}, elles rencontrent la norme 24 heures établie par le MDDELCC ainsi que sur une base annuelle pour les critères du Conseil canadien des ministres en environnement (CCME). Les autres substances modélisées (CO, NO₂, SO₂, métaux et métalloïdes) respectent les normes provinciales de qualité de l'atmosphère en vigueur.

Les résultats des scénarios d'exploitation avec et sans déplacement de navires sont pratiquement les mêmes. Les concentrations de PMT et de PM_{2.5} modélisées dépassent la norme 24 heures pour le MDDELCC et celui du critère des Normes canadiennes de la qualité de l'air ambiant (NCQAA). Cependant, concernant le critère NCQAA annuel, ce dernier est respecté pour les PM_{2.5}. Au niveau des récepteurs sensibles, les concentrations de PM_{2.5} sont inférieures aux normes 24 heures pour les normes provinciales et critères NCQAA.

Quant aux autres substances modélisées (CO, NO₂, SO₂, métaux et métalloïdes), elles respectent les normes provinciales de qualité de l'atmosphère en vigueur.

Le scénario de construction atténué par la végétation avec l'intégration d'un taux d'atténuation additionnel (80 %) entraîne, en général, une diminution des concentrations modélisées des particules PMT et PM_{2.5} mais cela n'empêche pas les dépassements des normes pour les PMT. En effet, la concentration des PMT dépasse la norme de 24 h du MDDELCC dans le domaine d'application des normes et critères mais elle est respectée au niveau des récepteurs sensibles. Quant aux concentrations de particules fines PM_{2.5} modélisées, elles rencontrent les exigences pour le domaine d'application des normes et critères du MDDELCC ainsi que pour les critères NCQAA.

En ce qui concerne le scénario d'exploitation avec atténuation du couvert végétal, les concentrations de PMT respectent les normes 24 heures en vigueur dans le domaine d'application des normes provinciales (300 m au-delà des limites du site du projet) et au niveau des récepteurs sensibles à l'exception des PM_{2.5}. En effet, pour ce scénario en particulier, les concentrations de PM_{2.5} dépassent la norme 24 heures dans le domaine d'application des normes et critères du MDDELCC ainsi que pour le critère NCQAA. Quant à la norme NCQAA annuelle, elle est respectée au niveau des récepteurs sensibles pour les PM_{2.5}.

Avis d'ECCC - Analyse des effets - Qualité de l'air

ECCC est d'avis que le domaine de modélisation qui s'étend sur une distance de 12 km par 12 km de part et d'autre des futures installations du port de Saguenay est une zone d'étude acceptable et respecte également les lignes directrices du MDDELCC.

En s'appuyant sur les résultats de modélisation de la qualité de l'air réalisés par l'Administration portuaire du Saguenay (APS), ECCC est d'avis que les activités du projet sont susceptibles de causer des effets négatifs à la qualité de l'air si des mesures d'atténuation ne sont pas adoptées durant les phases de construction et d'exploitation du projet. Notamment, les concentrations modélisées des matières particulaires PMT et PM_{2.5} dépassent les normes NCQAA dans le cas des scénarios de base pour la construction et l'exploitation du terminal. Des dépassements sont observés aussi pour les deux scénarios dits « atténué par la végétation ». En effet, malgré un taux d'atténuation de 80 % attribué au couvert végétal, les concentrations modélisées ne respectent pas, en toutes circonstances, les normes et critères en vigueur pour les PMT et PM_{2.5}.

En cas d'utilisation maximale pour le nouveau terminal (multiusagers), il est possible que les résultats de modélisation puissent être sous-estimés en raison de l'absence, en particulier, des émissions issues des camions pour transporter le matériau sur le tronçon de route entre la guérite et le quai. Il serait difficile d'évaluer l'influence de l'ajout de cette source d'émissions sur l'ensemble des résultats mais selon ECCC, elle ne devrait pas être significative si les mesures d'atténuation envisagées sont appliquées de façon rigoureuse.

Recommandations d'ECCC :

- Comme le transport routier (routage) contribue majoritairement aux émissions de matières particulaires, l'APS devra porter une attention particulière au contrôle de l'émission des poussières issues de ces opérations, afin d'en limiter les émissions.
- ECCC recommande d'utiliser les Normes nationales de qualité de l'air ambiant (NCQAA) à des fins de comparaison des émissions du projet et pour le suivi de la qualité de l'air. Le CCME a établi des NCQAA pour les PM_{2.5}, l'ozone (O₃), le dioxyde de soufre (SO₂) et le dioxyde d'azote (NO₂). De plus, le CCME a établi de nouvelles NCQAA pour le dioxyde d'azote (NO₂) qui entreront en vigueur à partir de 2020 et 2025. Ainsi, le promoteur devra mettre à jour, le cas échéant, l'interprétation des résultats obtenus (construction et opération) pour refléter les nouvelles exigences en lien avec le dioxyde d'azote : https://www.ccme.ca/fr/current_priorities/air/ncqaa.html. Pour plus de détails sur les NCQAA, consulter le site Internet suivant : <http://airquality-qualitedelair.ccme.ca/fr/>.
- De plus, selon les exigences de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), les propriétaires ou exploitants d'installations qui répondent aux critères de déclaration sont tenus de produire une déclaration à l'Inventaire national de rejets de polluants (INRP). Voir le site <http://www.ec.gc.ca/inrp-npri/default.asp?lang=Fr&n=4A577BB9-1>

GAZ À EFFET DE SERRE

Les informations sur les émissions gaz à effet de serre (GES) sont présentée dans l'ÉIE à la section 7.10.5 « Effets environnementaux probables » de l'étude d'impact (*WSP/GCNN, 2016. Volume 1, p. 7-128*) et à l'annexe C « Indicateurs de rendement pour les ports et la Voie maritime du Saint-Laurent » (*WSP/GCNN, 2016. Volume 2. Annexes*). Des informations complémentaires sur les sources d'émission de GES sont aussi présentées dans un mémo technique (*WSP/GCNN 2017, Annexe 62. Mémo technique. Réponses à la demande d'information no 1 de l'ACÉE*), alors que les émissions liées à un scénario d'utilisation maximale du terminal sont présentées dans un deuxième mémo technique (*WSP/GCNN 2017, annexe 2-29, Mémo technique. Réponses à la demande d'information no 2 de l'ACÉE*).

Les principales activités émettrices de gaz à effet de serre durant les phases de construction et d'exploitation du projet de terminal en rive nord du Saguenay sont principalement : le transport routier sur l'ensemble du site dont l'opération de la machinerie alimentée en combustibles fossiles et le camionnage requis pour acheminer le concentré d'apatite d'Arianne Phosphate de la mine au terminal, le transit des navires arrivant et quittant le terminal et l'énergie électrique consommée par le terminal en exploitation. Cependant, certaines sources ont été écartées de l'inventaire « en raison de leur faible ampleur dans le contexte du projet et/ou de l'impossibilité d'en faire une estimation adéquate ». Ces sources sont les systèmes de climatisation, la mobilisation de la machinerie et l'utilisation de génératrices pour l'éclairage (*WSP/GCNN 2017, annexe 2-29, Réponses à la demande d'information no 2 de l'ACÉE. Mémo technique. Contexte et méthodologie, p. 2*).

Les émissions directes de GES du projet de terminal en rive nord du Saguenay ont été estimées, pour la machinerie et les véhicules utilisés pour les travaux durant la phase de construction, suivant la méthodologie et les facteurs d'émission préconisés par ECCC. Les émissions de GES ont été quantifiées sur une base annuelle en tenant compte de la quantité de carburant utilisée pour les différentes activités et équipements sur le site de construction. Pour la phase d'exploitation, les émissions de camionnage du concentré d'apatite vers le terminal ont également été estimées selon la même approche d'ECCC, tandis que les émissions des navires arrivant et quittant le quai ont été calculées en utilisant les méthodes décrites dans l'inventaire canadien des émissions marines (*Canadian 2010 National Marine Emission Inventory, SNC-Lavalin, 2012*). Les émissions indirectes dues à la consommation

d'énergie électrique par le terminal en exploitation ont été estimées selon les exigences du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA) du MDDELCC.

Les émissions de gaz à effet de serre ont été estimées à 19,6 ktCO_{2éq} pour toute la période de la construction du terminal (environ 2 ans) dont 18,9 ktCO_{2éq} issues de la machinerie sur le site (émissions directes), et 0,747 ktCO_{2éq} pour les activités de transport des matériaux (émissions indirectes). Quant à la phase d'exploitation, les émissions de GES ont été estimées à 49,9 ktCO_{2éq} par année. La majorité de ces émissions ont été considérées indirectes et représenteraient environ 49,7 ktCO_{2éq} par année. Les émissions dues au scénario maximal d'utilisation du terminal seraient légèrement plus élevées à 58,8 ktCO_{2éq} par année (émissions directes et indirectes), représentant une augmentation d'environ 18 % du scénario normal d'opération. Ces quantités de GES ont été comparées aux émissions colligées dans les inventaires de GES à l'échelle sectorielle, provinciale et fédérale.

Au Québec, les activités du projet de terminal font partie du secteur transport (plus spécifiquement des sous-secteurs « transport routier et transport maritime ») tandis qu'au Canada, elles sont classées dans la catégorie des « transports ». Les émissions de ces sous-secteurs au Québec étaient évaluées à 28,24 MtCO_{2éq} en 2013 et à 203 MtCO_{2éq} en 2014 au Canada. Ainsi, à l'échelle du Québec, les émissions de GES, durant l'exploitation du terminal, représenteraient 0,2 % des émissions provenant du secteur « transport routier et maritime » et 0,06 % des émissions totales. Au Canada, les émissions de GES du projet représenteraient moins de 0,01 % des émissions totales déclarées en 2014. Selon le promoteur, l'impact des émissions indirectes liées à l'exploitation du projet serait donc faible.

Avis d'ECCC - Analyse des effets - Gaz à effet de serre

ECCC note que les émissions de GES qui seront produites par le projet de terminal maritime en rive nord du Saguenay ont été évaluées selon les recommandations d'ECCC et selon des méthodologies reconnues et décrites dans un règlement provincial.

ECCC constate que selon les résultats présentés dans le mémo technique, la contribution du projet aux émissions de GES n'est pas significative à l'échelle sectorielle, provinciale ou fédérale et ne devrait pas avoir d'impact significatif sur les émissions globales de GES au pays.

À titre informatif, des modifications aux exigences de déclaration prévues par le Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre (PDGES) ont été proposées en 2017. Pour en savoir plus à ce sujet, consulter : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/changements-climatiques/emissions-gaz-effet-serre.html>

Identification et description des mesures d'atténuation

Qualité de l'air

L'APM s'est engagée à mettre en œuvre une série de mesures pour atténuer les impacts environnementaux sur la qualité de l'air. L'atténuation des effets est présentée pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à la section 7.10.6 du rapport principal (WSP/GCNN, 2016. Volume 1. Rapport principal, pp. 7-136 à 7-139). La liste de ces mesures d'atténuation est présentée au tableau 7-5 de l'étude d'impact (WSP/GCNN, 2016. Volume 2 - Annexe H Mesures d'atténuation).

Ces mesures ont été bonifiées au cours du processus d'évaluation environnementale et le promoteur s'est engagé à mettre en place un plan de gestion des émissions de poussières, lequel comprend une série de mesures d'atténuation additionnelles et un programme de suivi. Ce plan est présenté à l'annexe 66 du document *Réponses à*

la demande d'information no 1 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (WSP/GCEN, mars 2017) et a ensuite été amélioré en incluant notamment la silice cristalline dans le programme de suivi de la qualité de l'air et l'ajout d'une limite de vitesse appliquée au transport sur le site à 40 km/h. Le plan ainsi modifié est inclus dans le document *Réponses à la demande d'information no 2 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale* (WSP/GCEN, décembre 2017).

Le plan préliminaire de gestion des poussières a été élaboré pour atténuer les impacts liés aux dépassements des concentrations modélisées pour les matières particulaires ou poussières. Selon le promoteur, les mesures envisagées de contrôle des poussières à la source devraient suffire pour respecter les normes de qualité de l'air.

Avis d'ECCE - Mesures d'atténuation Qualité de l'air

Malgré les dépassements des concentrations modélisées des matières particulaires, les mesures d'atténuation prévues par l'APS devraient être suffisantes pour en atténuer les effets négatifs sur la qualité de l'air.

En se basant sur la liste des mesures d'atténuation proposées par le promoteur à l'annexe H de l'étude d'impact (WSP/GCEN, 2016. Volume 2 Annexes) et sur le plan préliminaire de gestion des émissions de poussières, ECCE recommande que soient mises en place toutes les mesures d'atténuation envisagées pour le projet et considère les mesures d'atténuation suivantes essentielles pour réduire les effets sur la qualité de l'air :

- AIR3 : Pour limiter la dispersion de poussières sur les routes non pavées, ces dernières seront arrosées avec de l'eau et des abat-poussières.
- AIR4 : Les travaux de manipulation des matériaux granulaires ne seront pas réalisés par grand vent ou lorsque le vent souffle en direction du voisinage le plus près; sinon des abat-poussières seront utilisés pour minimiser le soulèvement de poussières.
- Un plan de gestion des émissions de poussières sera produit et bonifié en fonction des résultats du suivi. Dans son *Plan de gestion des émissions de poussières*, le promoteur mentionne que : « Étant donné l'importance prévue par la modélisation des émissions particulaires dues au routage sur la qualité de l'air, Port de Saguenay appliquera un suivi de l'efficacité des mesures de contrôles prévues ... Cette pratique de gestion permettra à Port de Saguenay de juger de l'efficacité des mesures de contrôle et de cibler les ajustements nécessaires pour assurer le respect des normes de qualité de l'atmosphère » (*Réponses à la demande d'information no 2 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Plan gestion poussière. Section 3.1.6, page 7*).
- Afin de protéger le milieu récepteur (les cours d'eau, les habitats des oiseaux migrateurs, les habitats des espèces en péril), ECCE recommande de s'assurer que les abat-poussières ne soient pas dommageables à l'environnement.
- Dans le cas de l'utilisation d'abat-poussières au chlore, les équipements d'épandage de sel devront être rincés sur le site du projet. Les eaux de rinçage devront être traitées ou disposées selon les bonnes pratiques.
- Nous référons le promoteur au guide *Meilleures pratiques pour l'utilisation et l'entreposage des abat-poussières au chlore*, disponible sur demande à partir du site Internet suivant : <http://www.ec.gc.ca/nopp/roadsalt/reports/chlorideBP/fr/toc.cfm>.

- Tout en s'assurant que les opérations de dynamitage se fassent de manière sécuritaire, ECCC suggère au promoteur de procéder au dynamitage en tenant compte de conditions météorologiques propices à limiter la détérioration de la qualité de l'air.

GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

À la section 1.2.1 « Politiques du promoteur » de l'étude d'impact, le promoteur s'est engagé à souscrire aux principes de sa politique et de mettre en œuvre une série de mesures pour atténuer les impacts environnementaux. Port de Saguenay est membre de l'Alliance verte dont le but est de « favoriser l'adhésion volontaire à un programme nord-américain de certification environnementale dans l'industrie maritime » (WSP/GCNN, 2016. *Étude d'impact environnemental et social, Volume 1. Rapport principal, pages 1-4 et 1-5*). Cette alliance cible des enjeux environnementaux selon 11 indicateurs environnementaux résumés à l'annexe C du volume de l'étude d'impact. Notamment, au niveau des GES et tel que relevé à la page 4 de l'annexe C « Indicateurs de rendement, Guide d'autoévaluation et rapport de performance 2014 » de l'étude d'impact (WSP/GCNN, 2016. Volume 2 Annexes), l'APS s'engage à « réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques ».

Toutefois, ces mesures ont été bonifiées au cours du processus d'évaluation environnementale et le promoteur s'est engagé à ajouter les mesures suivantes pour minimiser les émissions de GES :

- Adopter un programme d'efficacité énergétique des bâtiments du terminal.
- Favoriser l'utilisation d'appareils électriques écoénergétiques.
- Favoriser l'usage de génératrices au gaz naturel dans la phase de construction et pour les génératrices d'urgence en exploitation.
- Limiter le fonctionnement à l'arrêt (« idle ») des équipements motorisés.
- Utilisation d'équipements motorisés en bon état de fonctionnement.
- Utilisation d'équipement, normes de construction et d'aménagement, procédures et mode d'opération visant l'efficacité énergétique.
- Utilisation privilégiée d'équipement électrique dans l'exploitation du terminal.
- Branchement pour alimenter en électricité les navires accostés. Le promoteur restera à l'écoute des intervenants maritimes pour la mise en place de borne de branchement.

Il est à noter que la dernière mesure qui consisterait à fournir de l'énergie électrique aux navires à quai à partir du réseau terrestre ne serait pas réalisable à court terme. Selon le promoteur, elle serait difficile à réaliser car « pour le moment, aucun navire circulant sur le Saguenay n'est en mesure d'être raccordé à une borne électrique. Le promoteur va suivre l'évolution de la demande et évaluera la pertinence de mettre en place en temps opportun un tel système » (WSP/GCNN, décembre 2017 *Réponses à la demande d'information no 2 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Réponse à la question ACÉE 2-31, p. 66*).

Avis et recommandations d'ECCC - Mesures d'atténuation GES

Les mesures d'atténuation présentées par le promoteur du projet de terminal en rive nord du Saguenay sont adéquates et si mises en œuvre de façon appropriée et en temps opportun, devraient contribuer à réduire les émissions de GES du projet.

ECCC est d'avis que d'autres mesures peuvent être mises en place au site du projet afin de réduire les émissions de GES, diminuer au maximum l'empreinte des GES et lutter efficacement contre les changements climatiques. Par exemple, voici des mesures qui pourraient être mises en œuvre :

- Optimiser les opérations du terminal afin de réduire le temps des navires à quai.
- S'assurer que la machinerie lourde, les véhicules et les équipements sont en bon état de fonctionnement, en effectuant des entretiens réguliers.
- Effectuer les travaux d'excavation et de remblayage de façon à minimiser la nécessité d'emprunt de matériaux et de pierre concassée depuis les bancs d'emprunt.
- Encourager et favoriser le branchement des navires au réseau d'alimentation électrique terrestre. Bien que cette mesure soit considérée non réalisable pour le moment, le promoteur devrait tout de même considérer cette option en raison de l'évolution rapide de cette technologie.
- Voir également le Plan sur les changements climatiques aux fins de la *Loi de mise en œuvre du Protocole de Kyoto* qui contient des mesures pour lutter contre les changements climatiques : http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/LoisAnnuelles/2007_30/TexteComple.html

Par ailleurs, ECCC a adopté plusieurs règlements sur les émissions de gaz à effet de serre qui pourraient s'appliquer à ce projet. Ces règlements portent sur quatre éléments : les automobiles et camions légers, les véhicules lourds, les carburants renouvelables et le secteur de l'électricité. Les réglementations sont détaillées sur le site d'Environnement et Changement climatique Canada : <https://www.ec.gc.ca/cc/default.asp?lang=Fr&n=E97B8AC8-1>

Programme de surveillance et de suivi environnemental

Programme de suivi de la qualité de l'air et des poussières

Les résultats des scénarios de la modélisation (WSP/GCNN, mars 2017. *Réponses à la demande d'information no 1 de l'Agence canadienne de l'évaluation environnementale*, Annexe 8) ont démontré des dépassements de normes pour les concentrations des matières particulaires. Par conséquent, un plan de gestion des émissions de poussières sera mis en place, lequel comprend un contrôle des émissions, l'implantation d'une station météorologique et un programme détaillé de suivi de la qualité de l'air (WSP/GCNN 2017, *Réponses à la demande d'information no 2 de l'Agence canadienne de l'évaluation environnementale, annexe 2-36 Plan gestion poussières, décembre 2017*).

Le promoteur s'engage à mettre en place un programme de suivi de la qualité de l'air dont l'objectif sera de mesurer l'impact des activités sur la qualité de l'air locale et régionale, et d'assurer la conformité aux normes et critères provinciaux applicables (*Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* du MDDELCC) et des normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA). Le suivi des matières particulaires totales (PMT), des matières particulaires fines (PM_{2.5}) et de la silice cristalline sera réalisé pour toutes les phases du projet. Il est aussi prévu qu'une station météo soit installée dès le début du projet afin de déterminer les positionnements des stations de suivi d'air ambiant. Cette station météo sera aussi utile pour appuyer l'interprétation des données de qualité de l'air obtenues dans le cadre du suivi de la qualité de l'air.

Avis et recommandations d'ECCC – Surveillance et suivi

Considérant les nombreuses incertitudes liées aux prédictions numériques des effets du projet sur la qualité de l'air, ECCC est d'avis que le suivi de la qualité de l'air, tel que prévu dans le plan de gestion des émissions de poussières proposé par le promoteur, est pertinent et, que s'il est bien appliqué durant toutes les phases du projet, sera utile pour vérifier la justesse des prédictions de l'évaluation environnementale sur la qualité de l'air, juger de l'efficacité des mesures d'atténuation durant les activités de construction et d'exploitation afin d'assurer le respect des normes de qualité de l'atmosphère.

Conclusion

Les résultats de la modélisation de la qualité de l'air pour le projet du terminal en rive nord du Saguenay ont démontré que les activités de construction et d'exploitation sont susceptibles de générer des concentrations de matières particulaires au-delà des normes en vigueur si aucune mesure d'atténuation n'est appliquée.

Conséquemment, le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre une série de mesures d'atténuation afin de réduire les effets négatifs des activités de construction et d'opérations sur la qualité de l'air. ECCC est d'avis qu'il est essentiel que les mesures soient mises en œuvre, suivies et ajustées d'une manière rigoureuse, le cas échéant. La mise en place des mesures d'atténuation et le suivi de ces mesures permettront de confirmer la justesse de l'évaluation environnementale quant à l'impact résiduel faible (selon le promoteur), l'efficacité des mesures d'atténuation et de prendre des mesures correctives, si nécessaires.

En ce qui concerne les GES, ECCC considère que les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont adéquates et si elles sont mises en œuvre de façon appropriée et en temps opportun, devraient contribuer à réduire les émissions de GES du projet. ECCC encourage également le promoteur à faire l'exercice de revoir l'ensemble de ses opérations et de les optimiser en considérant notamment la réglementation d'ECCC sur les émissions de gaz à effet de serre afin de minimiser l'émission de tous GES issus du projet.

RESSOURCES EN EAU

La composante « ressources en eau » inclut la qualité des sédiments en eau douce et en milieu marin, la qualité de l'eau en milieu terrestre et en milieu marin, ainsi que la gestion de l'eau sur le site.

Documents consultés pour notre analyse

- WSP/GCNN, mai 2016. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Étude d'impact environnemental*. Rapport produit pour l'Administration portuaire du Saguenay. Pagination multiple + annexes.
- WSP/GCNN, mars 2017. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Étude d'impact environnemental. Réponses à la demande d'information no 1 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale*. Rapport produit pour l'Administration portuaire du Saguenay. 418 p. + annexes.
- WSP/GCNN, décembre 2017. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Étude d'impact environnemental. Réponses à la demande d'information numéro 2 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale*. Rapport produit pour l'Administration portuaire du Saguenay. 262 p. + annexes.
- Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. 39 pages.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MDDEFP). 2013. *Critères de qualité de l'eau de surface, 3e édition, Québec*. Direction du suivi de l'état de l'environnement. ISBN 978-2-550-68533-3 (PDF). 510 p. + annexes.
- CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (CCME). 2014. *Recommandations pour la qualité des eaux, protection de la vie aquatique*. [tableau]. 24 p.
- PELLETIER, E., I. Desbiens, P. Sargian, N. Côté, A. Curtosi et R. St-louis. 2009. *Présence des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les compartiments biotiques et abiotiques de la rivière et du fjord du Saguenay*. *Revue des Sciences de l'eau*, 22 (2) : 235-251.

Description de l'état de référence de la composante « Ressources en eau »

Qualité des sols et de l'eau souterraine

La description de la qualité des sols a été abordée dans le volume 1 du rapport principal à la section 7.4 (page 7-36). Dans le document de réponses à la 2^e demande d'information (WSP/GCNN, Décembre 2017, page 29), l'APS s'engage à « réaliser une caractérisation de l'état initial des sols avant l'implantation du terminal maritime, en fonction du *Guide de caractérisation physico-chimique de l'état initial des sols avant l'implantation d'un projet industriel* (MDDELCC, 2016). Un état de référence de la qualité des eaux souterraines sera aussi effectué avant le début des travaux de construction (WSP/GCNN, mars 2017, p. 129).

Qualité des sédiments en eau douce

Sur le site du projet, deux cours d'eau douce (T1 et T2) traversent la zone d'étude locale et se jettent dans la rivière Saguenay mais la caractérisation sur des sédiments en eau douce présentée dans l'étude d'impact principale (et l'étude sectorielle no.1) provient d'un seul échantillon de sédiments récolté dans le cours d'eau T2. L'ensemble des paramètres analysés présente des valeurs inférieures aux plus contraignants des seuils, soit la concentration seuil produisant un effet (CSE) et la concentration produisant un effet probable (CEP) (EC et MDDEP, 2007). Selon le

promoteur, « les paramètres comparés aux valeurs de référence des sédiments du Fleuve Saint-Laurent montrent des valeurs pouvant être associés à un milieu naturel de qualité. »

Qualité des sédiments en milieu marin

Un échantillonnage de sédiments a été effectué à trois stations dans la rivière Saguenay et les résultats d'analyse ont été comparés aux critères de qualité des sédiments (EC et MDDEP, 2007). Selon le promoteur, « dans l'ensemble, les sédiments de la zone d'étude sont de bonne qualité, mais quelques composés HAP et quelques métaux dépassent les concentrations d'effets rares (CER) et les concentrations seuils produisant un effet (CSE). » (WSP/GCNN, mai 2016, étude sectorielle no.1).

Tous les dépassements pour les métaux (chrome, cuivre, mercure, arsenic et zinc) présentent des valeurs inférieures aux teneurs de fond pour la province géologique de Grenville, dans laquelle est située la zone d'étude. Toutes les autres valeurs de métaux détectés se situent sous les critères de qualité des sédiments (EC et MDDEP, 2007) et les critères du CCME (2016) pour les sédiments marins et estuariens.

Un échantillon (SB1) montre que les concentrations de plusieurs HAP dépassent la CSE. Cette station était la plus profonde (37 m) et présente des concentrations en HAP très différentes des autres stations. Bien que plusieurs sources soient possibles, l'APS mentionne que « les HAP observés dans les sédiments du Saguenay proviendraient principalement de l'industrie de l'aluminium. »

Qualité de l'eau en milieu terrestre

La qualité de l'eau en milieu terrestre a été abordée dans le volume 1 du rapport principal à la section 7.8 (WSP/GCNN, mai 2016, p.7-85). Les deux cours d'eau (T1 et T2) se jettent dans la rivière Saguenay mais sont intermittents et ne servent pas de source d'alimentation en eau. La qualité de l'eau douce a été évaluée à une seule station (RT-05) dans le cours d'eau T2, à environ 500 m en amont de l'embouchure du cours d'eau dans la rivière Saguenay. La qualité de l'eau a été analysée pour plusieurs paramètres en fonction des critères de qualité pour la protection de la vie aquatique (MDDEFP 2013 et CCME 2014). Il n'y a pas de source connue ou observée de contamination du cours d'eau échantillonné (WSP/GCNN, mai 2016, volumes 1 et 3).

Les résultats d'analyse indiquent un dépassement du critère de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique (effet chronique) pour les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et pour l'aluminium. L'analyse n'a pas été réalisée pour déterminer la source de ces composés. Tous les autres paramètres analysés (métaux et métalloïdes) indiquent une eau de bonne qualité, c'est-à-dire sous les critères de qualité pour la protection de la vie aquatique (WSP/GCNN, mai 2016, volume 3).

Qualité de l'eau en milieu marin

Quelques paramètres analysés dépassent le critère de qualité de l'eau pour la protection de la vie aquatique effet chronique (CVAC). Il s'agit du phosphore total, des sulfates et du bore. Ces dépassements sont peu significatifs et ne semblent pas représentatifs de problématiques particulières. Aucun dépassement du critère de qualité de l'eau pour la protection de vie aquatique effet aigu (CVAA) n'a été observé (WSP/GCNN, mai 2016, volume 3).

Pour ce qui est de l'aluminium, on constate des dépassements pour toutes les stations à différentes profondeurs (autant en surface qu'en profondeur). Le même constat a été observé dans l'eau échantillonnée en milieu terrestre (0,21 g/L). Selon le promoteur, des analyses plus poussées seraient nécessaires pour déterminer l'origine de l'aluminium retrouvé dans les échantillons. Cependant, le promoteur mentionne qu'il est probable que cette concentration corresponde au taux naturel d'aluminium dans l'eau, cette valeur étant inférieure aux concentrations moyennes d'aluminium total mesurées dans les lacs et les cours d'eau de référence canadiens (entre 0,050 et 0,470

g/L) (EC-SC, 2000). Il est aussi possible que les teneurs observées soient liées à la présence des nombreuses alumineries dans la région (WSP/GCNN, mars 2017, page 96-97).

Avis et recommandations d'ECCC - Description de la composante

Qualité des sols :

- L'APS s'engage à réaliser une caractérisation de l'état initial des sols avant l'implantation du terminal maritime. Comme il s'agit d'une propriété fédérale, ECCC recommande que les résultats des analyses des sols soient également comparés aux *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (RCQE)* du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).

Qualité des sédiments en eau douce :

- Afin de constituer un état de référence avant les travaux, l'APS s'est engagée, à « fournir à l'Agence, avant le début des travaux, les résultats des analyses des échantillons des sédiments qui seront prélevés dans les ruisseaux T1 et T2. Les analyses seront réalisées selon les paramètres demandés. » (WSP/GCNN, décembre 2017). ECCC recommande d'analyser les mêmes paramètres que ceux analysés dans l'échantillon original (station RT-05) mais en y ajoutant l'analyse des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) afin de déterminer s'il y a une contamination existante en raison des possibles apports atmosphériques pouvant provenir des secteurs industriels (alumineries) et des transports.

Qualité des sédiments en milieu marin :

- ECCC est d'avis que la caractérisation présentée répond aux besoins d'information pour établir l'état de référence de la qualité des sédiments marins dans la zone d'étude et qu'elle pourra servir lors du suivi des effets du projet.

Qualité de l'eau en milieu terrestre :

- ECCC considère que l'utilisation d'un seul échantillon dans le cours d'eau T2 est insuffisante pour établir un état de référence représentatif. Pour cette raison, le promoteur devrait réaliser le suivi de la qualité de l'eau auquel il s'est engagé. Ce suivi permettra entre autre, de vérifier l'apport de sédiments, des chlorures routiers, d'aluminium et des hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, dans les cours d'eau.

Qualité de l'eau en milieu marin :

- ECCC est d'avis que la méthode d'échantillonnage décrite pour la caractérisation de la qualité de l'eau en milieu marin est adéquate (voir WSP/GCNN, mars 2017, p.90 à 107). Lors des futures campagnes de caractérisation de la qualité de l'eau, ECCC recommande de conserver les mêmes localisations pour les stations d'échantillonnage en milieu marin, soit les stations E1 et E2 (WSP/GCNN, décembre 2017, Figure 2-22) afin de faciliter l'interprétation des résultats.

Analyse des effets environnementaux potentiels et mesures d'atténuation

RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

En tout temps et pour chacune des phases du projet (construction, exploitation et démantèlement), le projet désigné devra être réalisé de façon à respecter les dispositions relatives à la prévention de la pollution de la *Loi sur les pêches*, qui interdit notamment d'immerger ou de rejeter une substance nocive dans des eaux où vivent des poissons, ou en quelque autre lieu si le risque existe que la substance ou toute autre substance nocive provenant de son immersion ou rejet pénètre dans ces eaux.

Les infrastructures en place pour traiter l'eau (eaux pluviales ainsi que l'eau de fonte des neiges usées) devraient être conçues pour s'assurer que la qualité de l'eau rejetée à l'environnement soit conforme aux exigences de la *Loi sur les pêches*.

GESTION DES EAUX

Le plan de gestion des eaux est décrit dans l'étude d'impact principale (WSP/GCNN, mai 2016) ainsi que dans les documents des réponses du promoteur aux questions de l'Agence (WSP/GCNN, mars 2017 et décembre 2017).

Gestion des eaux en phase de construction

Dans sa documentation, l'APS mentionne « qu'à cette étape du projet, il n'est pas possible de fournir précisément le plan de gestion des eaux pour la phase de construction puisque de multiples scénarios sont possibles et dépendent de la méthode de travail de l'entrepreneur général et de sa planification des travaux. » L'APS précise néanmoins quelles mesures devront être appliquées par l'entrepreneur qui devra proposer le système de collecte et de traitement des eaux de surface et un calendrier détaillé dans le plan de gestion environnementale demandé et approuvé par l'APS, pour chaque phase de travaux :

- prévenir l'érosion des sols par les méthodes de travail et le phasage des travaux;
- limiter le transport des sédiments et capter les sédiments par la mise en place des ouvrages temporaires appropriés (barrières à sédiments);
- capter les sédiments par la mise en place des ouvrages temporaires appropriés (bassin de sédimentation rudimentaire, fosse de captation, berme filtrante et trappe à sédiments);
- filtrer les eaux (détournement des eaux vers des zones de végétation);
- entretenir les ouvrages de retenue et de captage le temps des travaux;
- effectuer un suivi des ouvrages et de la qualité de l'eau afin de s'assurer du respect des exigences environnementales (inspections, échantillonnages et analyses);
- nettoyer et enlever les ouvrages temporaires une fois les travaux terminés en prenant soin de ne pas remettre les sédiments en suspension.

Le promoteur mentionne que des mécanismes seront mis en place pour l'assister afin de respecter la réglementation. Une station d'échantillonnage pour le suivi de la qualité des eaux de surface sera installée au point de rejet des bassins de sédimentation temporaires en phase de construction. Les paramètres de suivi de la qualité de l'eau (en phase de construction et en phase d'exploitation) sont identifiés au tableau 2-14 (WSP/GCNN, décembre 2017).

Durant les travaux de construction, le promoteur mentionne qu'il est possible que des bétonnières soient nettoyées sur le site. L'aire de lavage des bétonnières sera située à plus de 60 m de tout cours d'eau, milieu humide ou fossé. Les eaux de lavage seront confinées dans un bac étanche mobile ou un bassin constitué d'une bâche étanche de taille suffisante pour recueillir l'ensemble des eaux de lavage. Les eaux récupérées seront soit traitées et disposées dans un site autorisé, ou neutralisées (pH entre 6,0 et 6,5) et dirigées vers un bassin de sédimentation pour être décantées et analysées avant d'être rejetées au milieu naturel. Les résidus de béton seront déposés dans des conteneurs ou contenants étanches ayant une taille suffisante pour recueillir l'ensemble des résidus et l'entrepreneur devra en disposer dans un site autorisé.

Gestion des eaux en phase d'exploitation

Sur le site, l'aire de déchargement du concentré d'apatite et les aires de stockage seront ceinturées par un réseau de fossés et de ponceaux qui recueilleront les eaux de contact. Les eaux de surface captées de chaque côté de la route d'accès au quai ainsi que le long des convoyeurs et sur le pourtour des aires se déverseront dans des bassins de

sédimentation distincts, répartis sur le site. Les bassins permettront de recueillir les possibles particules en suspension, avant que l'eau soit rejetée dans la rivière Saguenay.

Les ouvrages permanents de gestion des eaux pluviales qui seront mis en place sur le site seront localisés et dimensionnés de manière définitive lors de l'ingénierie détaillée. Les bassins seront conçus de manière à assurer une décantation adéquate des sédiments selon les directives du *Guide de gestion des eaux pluviales* (MDDEFP et MAMROT, 2011) pour éviter qu'ils n'atteignent la rivière Saguenay. Le plan C-01-A bonifié présente le cheminement et le sens d'écoulement des eaux de contact (avec le site) et des eaux de non-contact (eau propre), le ruissellement sur les talus végétalisés et les zones boisées, le bassin de rétention avec retenue permanente, les bassins de sédimentation, les ponceaux, les fossés et les regards de traitement.

Les eaux seront captées séparément dans des réseaux de fossés distincts afin de traiter seulement les eaux potentiellement contaminées (eaux provenant des zones touchées par les activités). Les eaux propres (qui ne sont pas en contact avec le site) seront acheminées vers des talus végétalisés alors que toutes les eaux potentiellement contaminées seront acheminées vers des bassins de sédimentation ou de rétention, ainsi que des regards de traitement pour éliminer les matières en suspension, les huiles et les graisses. Les eaux de ruissellement des chemins d'accès s'écouleront dans les talus végétalisés avant de rejoindre les fossés latéraux qui seront aménagés de bassins de sédimentation rudimentaires (fosses de captation), de série de petits bassins et de seuils en escalier. Le dimensionnement des bassins de rétention sera réalisé en ingénierie détaillée (WSP/GCNN, Mars 2017, page 71). Ces bassins limiteront le transport des sédiments (WSP/GCNN, décembre 2017, figure 2-12).

Bassins de rétention avec retenue permanente (bassins de traitement) et regards de traitement

Un bassin de rétention avec retenue permanente sera localisé en aval des activités pour y récupérer les contaminants potentiellement générés par les activités. L'ouvrage permettra l'enlèvement des polluants par décantation et par d'autres processus biologiques. Il permettra également de minimiser la possibilité de remise en suspension des sédiments et de retenir les huiles et les graisses en surface. La sortie du bassin sera régulée par un ouvrage de contrôle de débit de manière à assurer un temps de décantation des MES entre 12 et 24 heures avec une performance de 80 % d'enlèvement des MES (WSP/GCNN, mars 2017, page 68). En cas de déversement accidentel, il sera possible de fermer l'exutoire de sortie à l'aide d'une vanne localisée à l'intérieur de l'ouvrage de contrôle (WSP/GCNN, mars 2017, page 83).

La surface du quai sera aménagée de façon à diriger les eaux de ruissellement vers le fossé autour de l'aire du quai jusqu'aux deux regards de traitement localisés de part et d'autre de l'aire du quai.

Le promoteur mentionne aussi que les contaminants potentiellement présents dans les neiges usées seront captés par le système de traitement combinant le fossé végétalisé et les regards de traitements (débris, MES, huiles et graisses, chlorures, plomb, manganèse, fer et chrome) (WSP/GCNN, décembre 2017, page 55).

Gestion de l'eau en phase de démantèlement

Le promoteur précise ce qui sera fait à la fin des travaux de construction pour réaménager et restaurer les aires de travail de manière à ce qu'elles s'intègrent le mieux possible dans le paysage naturel (WSP/GCNN, mai 2016, page 7-101). En résumé, toutes les zones qui ne seront pas utiles pour la phase d'exploitation seront revégétalisées, les rives altérées seront restaurées, le profil d'origine du lit et des berges des cours d'eau ainsi que le drainage naturel seront restaurés. L'annexe 149 (WSP/GCNN, mars 2017) présente des mesures d'atténuation (R1 à R11) qui seront mises en œuvre lors de la restauration du milieu.

Gestion des eaux en phase de construction

- Étant donné que le mode de gestion des eaux pendant la construction sera complété seulement quand l'APS aura approuvé les plans de l'entrepreneur, ECCC recommande qu'une version du plan final de gestion des eaux en phase de construction soit transmise aux autorités fédérales dès que disponible et avant le début des travaux pour analyse et recommandations.
- Le promoteur compte mettre en place des mesures d'atténuation courantes comme de dévier les eaux de ruissellement chargées en particules sur les aires de travail vers des zones boisées en attendant la construction du bassin de rétention avec retenue permanente et du réseau de fossés collecteurs. Une station d'échantillonnage pour le suivi de la qualité des eaux de surface au point de rejet des bassins de sédimentation temporaire sera installée en phase de construction. Considérant les mesures d'atténuation identifiées ainsi que le suivi de la qualité de l'eau prévu en phase de construction, ECCC est d'avis que l'impact sur la qualité de l'eau serait limité durant la phase de construction si les mesures d'atténuation proposées sont mise en œuvre en temps opportun.

ECCC recommande que la gestion des eaux en phase de construction soit faite de manière à ce que les eaux de contact (avec la machinerie ou toute autre activité à risque de contaminer l'eau du site) soient collectées, analysées et traitées au besoin, avant leur rejet à l'environnement afin d'atténuer les effets négatifs sur l'eau.

Gestion des eaux en phase d'exploitation

- Le plan bonifié de la gestion des eaux en phase d'exploitation qui précise que toutes les eaux de contact du futur site seront captées par des fossés et acheminées au bassin de rétention et aux regards de traitement pour y être traitées. ECCC est d'avis que les regards de traitement prévus pour l'enlèvement des matières en suspension (MES), des huiles et des graisses devraient effectivement minimiser le risque de contamination de l'eau. Toutefois, il demeure des incertitudes quant aux contaminants qui pourraient être dissous dans l'eau, surtout considérant la possibilité que d'autres éventuels clients utilisent les installations du terminal maritime. ECCC recommande qu'un programme de surveillance et de suivi de l'eau de surface soit mis en place pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation.

Gestion des eaux en phase de démantèlement

- ECCC recommande que la gestion des eaux en phase de démantèlement soit faite de la même manière qu'en phase de construction afin de s'assurer que les effets négatifs sur l'eau soient atténués.

ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE EN MILIEU TERRESTRE ET MESURES D'ATTÉNUATION

En phase de construction

Pour la phase de construction, les activités du projet pouvant avoir des effets sur l'eau douce sont le déboisement (utilisation de machinerie et transport de bois), la traversée des cours d'eau ainsi que tous les travaux de préparation du terrain, la circulation, la machinerie et le transport de matériaux.

Les effets potentiels sur la qualité de l'eau des cours d'eau touchés et de la rivière Saguenay en aval sont principalement l'apport de sédiments dans l'eau ainsi que la contamination de l'eau par des produits toxiques et des sels de voirie.

Le promoteur s'engage à respecter la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* du MDDELCC et explique de quelle façon la bande riveraine prévu de 15 m de chaque côté du cours d'eau sera suffisante pour protéger le cours d'eau, particulièrement pendant la phase de construction. Des mesures d'atténuation ont aussi été présentées pour éviter sa détérioration ou sa contamination et le promoteur a confirmé que l'emplacement du chemin d'accès qui passe près du cours d'eau T2 sera bien à l'extérieur de la bande riveraine (WSP/GCNN, mars 2017 et décembre 2017).

Utilisation d'explosifs

L'utilisation d'explosifs et la réutilisation de la pierre dynamitée dans la construction du quai et dans le remblai à différents endroits sur le site risque de contaminer l'eau avec des composés azotés présents dans les explosifs (WSP/GCNN, mars 2017).

Cependant, pour atténuer le risque de contamination, le type d'explosif que le promoteur prévoit utiliser est une émulsion explosive encartouchée, sensible aux amorces et résistante à l'eau. Ce type d'explosif est conçu pour être utilisé lorsque des secteurs humides ou mouillés sont rencontrés. Contrairement aux agents de sautage en vrac (ANFO), l'émulsion est spécialement conçue pour offrir une résistance accrue à l'eau et diminuer considérablement la dissolution du nitrate ou d'autres contaminants dans l'eau. L'utilisation de ce produit est très répandue dans le milieu minier. Des mesures sont énumérées pour permettre un contrôle à la source de la contamination par les composés azotés (WSP/GCNN, mars 2017, page 77).

À la suite des préoccupations exprimés en lien avec la contamination des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de la rivière Saguenay par les MES, l'ammoniac et le nitrate en provenance des travaux de dynamitage, le promoteur propose de capter les eaux de surface en aval du lieu des travaux de dynamitage par un fossé de drainage et d'analyser les paramètres mentionnés (MES, azote ammoniacal et nitrates) afin de déterminer s'il y aura effectivement augmentation de leur concentration par rapport aux concentrations initiales (avant les travaux) des eaux de surface (WSP/GCNN, décembre 2017, page 43). Quant à la possibilité de traiter ces eaux, il semble difficile de le faire sur un chantier de construction.

Concernant la réutilisation de la pierre dynamitée dans la construction du quai et dans le remblai à différents endroits sur le site, le promoteur explique également qu'il n'y a aucun risque de génération de drainage acide du milieu étant donné le contexte géologique du site à l'étude (WSP/GCNN, mars 2017, page 78).

En phase d'exploitation et d'entretien

En phase d'exploitation et d'entretien, les activités à risque d'effets sur l'eau douce sont la circulation des camions, le transport des matériaux, l'entretien des installations, l'utilisation de fondants en hiver, la gestion des eaux et des neiges usées, ainsi que la gestion des matières résiduelles et dangereuses.

Lors de la circulation et le transport des matériaux, il y a des risques de déversement d'hydrocarbures ou de concentré d'apatite sur une surface où les produits pourraient être lessivés vers les cours d'eau. Les effets de contamination seraient circonscrits dans le temps et dans l'espace par la mise en place de mesures d'urgence (WSP/GCNN, mai 2016, section 7.8.5). Se référer aussi à la partie « Accidents et défaillances » du présent avis.

En phase d'exploitation et d'entretien, les effets potentiels sont associés à l'augmentation de la turbidité par l'apport de sédiments et la modification des paramètres physicochimiques par la contamination de l'eau. Ces effets peuvent en conséquence affecter directement ou indirectement les organismes benthiques et la végétation aquatique et riveraine (WSP/GCNN, mai 2016). Selon le promoteur, il n'y a aucun effet anticipé sur l'habitat de poisson d'eau douce puisque le potentiel d'habitat pour le poisson dans ces cours d'eau (T1 et T2) est considéré nul en raison de caractéristiques hydromorphologiques des cours d'eau (WSP/GCNN, mai 2016. P. 8-119).

La gestion des neiges usées pourrait aussi entraîner des contaminants dans l'eau comme des sels de voirie. L'augmentation de la charge sédimentaire est traitée dans la section 7.8.5 de l'étude d'impact principale ainsi que dans les séries de réponses aux questions (WSP/GCNN, mars 2017, p. 108 à 110 et WSP/GCNN, décembre 2017, p.54 à 56).

L'effet résiduel sur la qualité de l'eau en milieu terrestre est considérée très faible par le promoteur et non importante (WSP/GCNN, mai 2016).

En phase de démantèlement

En phase de démantèlement, les activités qui seraient des sources potentielles d'effets sont les travaux de remise en état du terrain, la circulation de machinerie et de camions et la manutention d'hydrocarbures et de matières dangereuses. Les effets potentiels sur la qualité de l'eau au cours de ces travaux sont les mêmes que lors de la phase de construction des infrastructures (WSP/GCNN, mai 2016).

Avis et recommandations d'ECCC - Effets environnementaux probables sur la qualité de l'eau en milieu terrestre et les mesures d'atténuation

- ECCC est d'avis que si toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont mises en œuvre en temps opportun, les effets du projet sur la qualité de l'eau douce en milieu terrestre seront minimisés.
- À propos des bandes riveraines, ECCC est d'accord avec le fait de conserver et protéger la bande riveraine le long des cours d'eau constituera une protection végétale qui permettra d'intercepter l'apport de sédiments ou de contaminants transportés par le ruissellement de l'eau de surface.
- ECCC prend note que le promoteur utilisera un type d'explosif résistant à l'eau et « qui diminue considérablement la dissolution du nitrate ou autres contaminants dans l'eau ». Le promoteur s'engage à réaliser un suivi de la qualité de l'eau en aval des lieux de dynamitage afin de suivre l'évolution des concentrations des MES, azote ammoniacal et nitrates. ECCC est d'avis que ces mesures diminueront la possibilité de contamination des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de la rivière Saguenay par les MES, l'ammoniac et le nitrate en provenance des travaux de dynamitage.
- ECCC est d'avis que le promoteur reconnaît l'importance de l'impact des composés azotés sur le milieu aquatique, mais l'approche proposée demeure plutôt « réactive ». En outre, le système de traitement des eaux prévu, ne pourrait être en mesure d'éliminer les composés azotés dans les eaux collectées dans le bassin. Par conséquent, ECCC est d'avis que des actions préventives, telle la mise en œuvre d'un plan de gestion des explosifs, devraient être mises en place pour diminuer les quantités de composés azotés qui pourraient se retrouver dans les eaux du site et dans le milieu aquatique.
- En fonction des premiers résultats de caractérisation de la qualité de l'eau, ECCC recommande que soient ajustées les mesures déjà mises en place, notamment en ce qui a trait aux composés azotés, le cas échéant.

ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX SUR LA QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE EN MILIEU MARIN ET MESURES D'ATTÉNUATION

En phase de construction

Selon le promoteur, les activités susceptibles d'induire des effets sur les poissons et leurs habitats en milieu marin sont surtout liés à la construction du quai en rapport avec l'émission des matières en suspension (MES) lors des activités suivantes : dynamitage, vibrofonçage des pieux et palplanches, mise en place des enrochements et gabions ainsi que la construction des assises du chemin d'accès au quai (ruissellement de l'eau sur les sols remaniés et instables). Aussi, la réalisation de travaux de construction impliquerait l'utilisation, le ravitaillement et l'entretien de la machinerie qui pourraient occasionner le déversement accidentel d'hydrocarbures ou de matières dangereuses susceptibles d'atteindre le milieu aquatique.

L'apport de sédiments et la contamination de l'eau ont comme effets potentiels l'augmentation de la turbidité et la modification des paramètres physicochimiques de l'eau. En conséquence, ces effets pourraient affecter directement ou indirectement les organismes benthiques et la végétation aquatique et riveraine (WSP/GCNN, mai 2016).

Le promoteur considère que pour la phase de construction, l'effet résiduel sur la qualité de l'eau en milieu marin est considérée très faible et non important.

En phase d'exploitation et d'entretien

En phase d'exploitation, les activités susceptibles d'induire des effets sur les poissons et leurs habitats sont principalement liées à la présence de navires en rapport avec un déversement accidentel d'apatite ou d'hydrocarbures. À ce sujet, toute la question des risques et des effets des déversements accidentels d'hydrocarbures, de matières dangereuses et de concentré d'apatite est traitée dans la section « Accidents et défaillances » de notre présent avis.

D'autres activités qui risquent d'altérer la qualité de l'eau concernent la gestion des eaux de ruissellement ainsi que la gestion des eaux usées sanitaires. Pour ce qui est des eaux de ruissellement, elles seront captées par des fossés et traitées, au besoin, avant d'être rejetées dans l'environnement. Le système de collecte des eaux récupérera toutes les eaux en contact avec, entre autres, les poussières d'apatite ayant échappé aux systèmes de contrôle mis en place. Quant aux eaux usées sanitaires, un système de traitement sera mis en place ainsi qu'un suivi de la qualité de l'effluent (WSP/GCNN, mai 2016 et WSP/GCNN, mars 2017, p. 113-114).

Le promoteur a également présenté les impacts potentiels de la charge sédimentaire dans le Saguenay ainsi que des déversements de neiges usées dans les cours d'eau sur la qualité de l'eau en milieu marin (WSP/GCNN, mars 2017, tableau 51C). Le traitement des eaux de fonte de neiges usées sera effectué via les regards de traitement prévus mais ce traitement n'épure pas complètement les eaux de fonte puisqu'elles contiennent encore des chlorures et une partie des MES. Le promoteur propose des mesures d'atténuation additionnelles (N6 à N9) liés à la gestion de la neige en hiver (WSP/GCNN, mars 2017, p. 108 à 110).

Pour la phase d'exploitation, le promoteur considère que l'effet résiduel sur la qualité de l'eau en milieu marin est considérée moyen mais non important (WSP/GCNN, mai 2016).

Avis et recommandations d'ECCC - Effets environnementaux probables sur la qualité de l'eau en milieu marin et mesures d'atténuation

- ECCC est d'avis que si toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont mises en œuvre, les effets du projet sur la qualité de l'eau en milieu marin seront minimisés.
- Cependant, ECCC considère qu'il reste certaines incertitudes quant à l'efficacité du traitement de l'eau proposé (bassins et regards de traitement) pour traiter tout type de contamination potentielle des eaux autant en rapport

avec la charge des contaminants que des volumes d'eau à traiter. Par conséquent, ECCC est d'avis que le suivi de la qualité de l'eau est essentiel afin de détecter et prévenir toute contamination des eaux de surface, eaux souterraines et eaux de la rivière Saguenay par les MES, l'ammoniac et le nitrate en provenance des travaux de dynamitage ainsi que d'autres contaminants potentiels comme les chlorures, les métaux et les hydrocarbures C₁₀-C₅₀.

ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX SUR LA QUALITÉ DES SÉDIMENTS

La description des effets potentiels sur la qualité des sédiments en phase de construction, d'exploitation et d'entretien et de démantèlement est présentée dans l'étude d'impact principale (WSP/GCNN, mai 2016, section 7.5.5). Les effets potentiels sont principalement la déposition de particules sur le substrat naturel, le colmatage risquant de diminuer le potentiel de croissance de la biomasse végétale et d'affecter la diversité et l'abondance du benthos ainsi que la contamination de l'eau par des produits toxiques qui peut se transférer aux sédiments, affecter la qualité de l'eau en aval et affecter les organismes benthiques et les plantes.

Les effets potentiels sur la qualité des sédiments des cours d'eau et des sédiments marins sont les mêmes que ceux décrits plus haut pour la qualité de l'eau en milieu terrestre et en milieu marin, et ce, pour toutes les phases du projet. L'effet résiduel sur la qualité des sédiments des cours d'eau douce est considéré très faible et non important selon le promoteur alors que l'effet résiduel sur la qualité des sédiments en milieu marin est considéré de très faible (en phase construction) à moyen (en phase d'exploitation) mais demeure non important (WSP/GCNN, mai 2016).

Le caractère intermittent des cours d'eau touchés limite la durée des effets potentiels. Les mesures d'atténuation mises en œuvre permettront également d'éviter les effets sur la qualité des sédiments d'eau douce. La conservation d'une bande riveraine de protection végétale d'une largeur minimale de 30 m le long des cours d'eau permet aussi d'intercepter l'apport de sédiments ou de contaminants par ruissellement de l'eau en surface.

En phase de construction et d'exploitation, une surveillance environnementale permettra de s'assurer que toutes les mesures d'atténuation soient appliquées pour éviter une modification de la qualité de l'eau et des sédiments (WSP/GCNN, mai 2016).

Avis et recommandations d'ECCC - Effets environnementaux sur la qualité des sédiments

- ECCC est d'avis que le programme de surveillance environnementale proposé pour assurer la mise en œuvre des mesures d'atténuation, diminuera les risques d'apport de sédiments et de contaminants dans les sédiments d'eau douce (et le transport sédimentaire vers la rivière Saguenay). Entre autres, ECCC recommande un entretien régulier et rigoureux des bassins de rétention installés pour capter les sédiments des fossés de drainage afin de s'assurer de leur efficacité en tout temps.
- Pour ce qui est de la remise en suspension des sédiments marins lors de la phase de construction, ECCC est d'avis que l'installation du rideau de turbidité ainsi que les mesures d'atténuation proposées (dont EN2) limiteront la remise en suspension de sédiments. Quant à la phase d'exploitation, ECCC est d'avis que l'action des navires n'aura pas d'impact significatif sur la remise en suspension de sédiments considérant la présence du roc et la grande profondeur au droit du quai.
- Selon le promoteur, aucun programme de suivi des sédiments n'est requis en phase d'exploitation. ECCC est d'accord avec le promoteur à l'effet qu'un programme de suivi des sédiments (marins) n'est pas nécessaire puisqu'un programme de suivi de la qualité de l'eau sera mis en place et permettra (de façon préventive) de

détecter toute contamination des eaux et de s'assurer que les mesures d'atténuation et les ouvrages de gestion des eaux soient efficaces pour minimiser la remise en suspension des sédiments.

ANALYSE DES EFFETS ENVIRONNEMENTAUX SUR LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

Selon le promoteur (WSP/GCNN, mars 2017), advenant un déversement de produits pétroliers ou autre substances chimiques, l'eau souterraine pourrait être affectée, s'écoulerait vers la rivière Saguenay et pourrait faire résurgence dans les eaux de surface à proximité. Les secteurs susceptibles d'être affectés sont ceux situés à l'aval hydraulique des installations à risque (aires dédiées au déchargement des camions, dôme, silo d'entreposage et bassins de sédimentation). Le promoteur s'engage à mettre en place un suivi de la qualité des eaux souterraines afin de détecter toute contamination des eaux. Les mesures d'atténuation permettront également de réduire au minimum les risques de déversement ou de contamination du milieu.

Avis et recommandations d'ECCC - Effets environnementaux sur la qualité des eaux souterraines

Le promoteur mettra en place un réseau de puits de surveillance autour des installations risquant d'affecter la qualité des eaux souterraines. Des puits seront installés en amont et en aval des installations à risque (aire dédiée au déchargement des camions, dôme et silo d'entreposage, bassins de sédimentation). Aussi, un état de référence (caractérisation) sera effectué avant le début des travaux. ECCC est d'avis que les mesures d'atténuation présentées concernant la protection des sols contribueront également à la protection des eaux souterraines.

Commentaires additionnels sur les mesures d'atténuation

MESURES D'ATTÉNUATION PROPOSÉES PAR LE PROMOTEUR

Le promoteur s'est engagé à mettre en œuvre une série de mesures pour atténuer les impacts environnementaux sur la qualité de l'eau (WSP/GCNN, mai 2016, annexe H). Ces mesures ont été bonifiées au cours du processus d'évaluation environnementale (WSP/GCNN, mars 2017, annexe 149). On retrouve également un sommaire de l'évaluation des effets environnementaux au chapitre 15 de l'étude d'impact (WSP/GCNN, mai 2016) avec l'ampleur, l'étendue, la durée et la probabilité d'occurrence de chaque composante affectée ainsi que les mesures d'atténuation applicables pour réduire ou bonifier ces effets (tableaux 15-1 à 15-4 de l'étude d'impact).

Mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets sur la qualité de l'eau douce en milieu terrestre

Les mesures d'atténuation sont identifiées pour chaque phase du projet (WSP/GCNN, mai 2016). Pour la phase de construction, des mesures d'atténuation ont été identifiées pour les activités suivantes : déboisement, traversée de cours d'eau, préparation du terrain, circulation de la machinerie, transport des matériaux et bétonnage. Pour la phase d'exploitation et d'entretien, les mesures d'atténuation sont surtout en lien avec la circulation et le transport des matériaux, le risque de déversement d'hydrocarbures ainsi que la gestion des matières résiduelles dangereuses et non dangereuses. Des mesures d'atténuation sont également décrites pour la phase de démantèlement.

Mesures d'atténuation proposées pour réduire les effets sur la qualité de l'eau en milieu marin

Les mesures d'atténuation sont identifiées pour chaque phase du projet (WSP/GCNN, mai 2016). Pour la phase de construction, des mesures d'atténuation ont été identifiées au niveau des activités suivantes : aménagement des accès, drainage, excavation et terrassement, construction du quai, émissions de matières en suspension, ravitaillement et entretien de la machinerie ainsi que l'entreposage de matières dangereuses. Pour la phase d'exploitation et d'entretien, les mesures d'atténuation sont surtout en lien avec le risque de déversement accidentel d'hydrocarbures. En phase d'exploitation, le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'eau et le programme d'entretien permettront de s'assurer du bon comportement des ouvrages de gestion des eaux pluviales conçus pour minimiser la mobilisation ou la remise en suspension des matériaux (WSP/GCNN, mars 2017, p. 112). Quant à la phase de démantèlement, il n'y a aucune mesure d'atténuation prévue puisque le quai et son chemin d'accès seront maintenus à la fin des opérations minière d'Arianne Phosphate.

Avis et recommandations d'ECCC - Mesures d'atténuation

- ECCC est d'avis que les mesures d'atténuation révisées présentées par le promoteur (WSP/GCNN, mars 2017, annexe 149) pour réduire les effets sur la qualité de l'eau de surface ainsi que les mesures de protection des eaux souterraines sont adéquates et nécessaires à mettre en œuvre. Ces mesures d'atténuation n'ont pas été spécifiquement identifiées sous une rubrique « qualité de l'eau » mais se retrouvent plutôt dispersées sous plusieurs rubriques d'activités du projet : aménagement des accès, activités de bétonnage, construction de l'enrochement, déboisement, déneigement, drainage, émissions de poussières, excavation et terrassement, forage et dynamitage, gestion des matières résiduelles et dangereuses, gestion des matériaux granulaires, hydrocarbures, ponceau, réseau routier, transport et circulation, utilisation de la machinerie.
- ECCC est d'avis que si toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont mises en œuvre en temps opportun, les effets négatifs du projet sur la qualité de l'eau seront minimisés.
- De façon générale et résumé, et en se basant sur la liste des mesures d'atténuation proposées par le promoteur, ECCC considère les mesures d'atténuation suivantes essentielles pour réduire les effets sur la qualité de l'eau de surface :
 - L'approche visant à séparer, dans des réseaux de fossés distincts, les eaux saines des eaux potentiellement contaminées (eaux provenant des zones touchées par les activités) afin de les récolter, les vérifier et de les traiter avant leur rejet à l'environnement;
 - Toute mesure visant à protéger les bandes riveraines des cours d'eau;
 - Toute mesure visant à éviter et minimiser les matières en suspension dans l'eau;
 - Tout entretien des bassins de sédimentation et regards de traitement;
 - Les bonnes pratiques d'utilisation des explosifs pour éviter une contamination par les composés azotés;
 - Toute mesure visant à gérer adéquatement les déchets, matières résiduelles et matières dangereuses;
 - Toute mesure visant à prévenir et intervenir en cas d'accidents et de défaillances;
 - La mise en place du programme de surveillance et suivi de l'eau de surface et de l'eau souterraine.
- ECCC souligne que certaines mesures d'atténuation présentées dans la documentation du promoteur et qui sont essentielles à mettre en place ne se retrouvent pas dans l'annexe 149 qui résume l'ensemble des mesures d'atténuation (WSP/GCNN, mars 2017) :
 - Afin de limiter la remise en suspension des sédiments lors de la construction du quai, « l'utilisation de rideaux de turbidité doit être mise de l'avant afin de confiner les MES dans la zone des travaux et d'éviter la formation d'un panache de turbidité susceptible de nuire aux organismes présents à proximité. » (WSP/GCNN, mai 2016, page 7-120).
 - Pour prévenir les effets néfastes des chlorures sur la performance des regards de traitement, un entretien des unités sera fait à la période correspondant à la fin de la fonte des neiges, lorsque la concentration en chlorures dans la chambre est maximale (WSP/GCNN, décembre 2017, p. 55).

- L'utilisation d'explosifs sous forme d'émulsion à faible capacité de dissolution sera favorisée, le cas échéant, afin de minimiser la dissolution de nitrate et d'ammoniac dans les eaux (WSP/GCNN, mars 2017, page 77).
- Concernant les activités de dynamitage, ECCC recommande d'ajouter les mesures suivantes à celles déjà énumérées par le promoteur :
 - ECCC recommande qu'un plan de gestion et de manutention des explosifs soit réalisé et mis en œuvre (ce plan pourrait inclure une formation et sensibilisation du personnel, la gestion des déversements, un programme de surveillance de la qualité de l'eau, etc.).

Programme de surveillance et de suivi environnemental

PROGRAMME DE SURVEILLANCE POUR LA QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

Le programme de surveillance environnementale est décrit dans l'étude d'impact (WSP/GCNN, mai 2016, chapitres 7 et 16) ainsi que dans les réponses aux demandes d'information (WSP/GCNN, mars et décembre 2017).

Lors des travaux de construction (de même que durant le démantèlement), une surveillance environnementale permettra de s'assurer que toutes les mesures d'atténuation prévues pour éviter les risques d'effets potentiels sur la qualité de l'eau en milieu terrestre seront appliquées (WSP/GCNN, mai 2016).

Afin de s'assurer que les travaux n'altèrent pas la qualité du milieu, un programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'eau sera mis en place tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation. Il y aura une station d'échantillonnage pour le suivi de la qualité de l'eau de surface au point de rejet des bassins de sédimentation temporaires en phase de construction ainsi qu'au point de rejet du bassin de rétention permanent en phase d'exploitation (WSP/GCNN, Décembre 2017, page 39). Le promoteur a présenté les paramètres qui seront suivis (WSP/GCNN, décembre 2017, tableau 2-14) et a également décrit, de façon générale, les mesures qui seront mises en place en cas de dépassements des normes établies pour les contaminants.

Le programme de suivi pour l'effluent du bassin de sédimentation et regard de traitement est présenté au tableau 34C (WSP/GCNN, mars 2017). Un programme de surveillance hebdomadaire et mensuel des MES à la sortie des bassins est prévu en phase de construction. Le promoteur a présenté le programme de surveillance et suivi de la qualité de l'eau de surface en présentant les paramètres qui seront suivis (MES, phosphore et hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀) avec les critères de qualité de l'eau de surface du MDDELCC et du CCME pour la protection de la vie aquatique (WSP/GCNN, mars 2017, tableau 55A). Des interventions sont également prévues en cas de dépassement des normes (installation de nouvelles barrières à sédiments aux points de rejet pour filtrer les particules fines, nettoyage et vidange du ou des bassins de rétention, réorganisation du chantier afin de minimiser les travaux générant des MES).

En phase d'exploitation, les bassins de rétention feront l'objet de suivi et d'entretien. Le promoteur explique le type d'entretien préventif et correctif qu'il prévoit apporter (WSP/GCNN, mars 2017, page 83).

Quant à la phase de démantèlement, le promoteur mentionne que les procédures de surveillance applicables seront développées lorsque les détails du calendrier de démantèlement et la nature des travaux correspondants seront connus. La surveillance et le suivi en phase de démantèlement permettront de vérifier les effets appréhendés, et de s'assurer du bon déroulement et du succès du plan de restauration mis en œuvre (WSP/GCNN, mai 2016, page 16-14).

Avis et recommandations d'ECCC – Surveillance

Le programme de surveillance présenté devrait permettre de s'assurer que toutes les mesures d'atténuation soient mises en œuvre de façon opportune et adéquate par les employés et les entrepreneurs. À la lumière des résultats du programme de surveillance, ECCC recommande que le promoteur prévoie des mesures d'atténuation additionnelles s'il s'avérait que le volume des bassins d'accumulation n'était pas suffisant pour traiter les eaux du site. ECCC note toutefois que le promoteur a tenu compte des changements climatiques pour la conception des ouvrages permanents liés à la gestion des eaux pluviales (regards de traitement, bassins de rétention et ponceaux) de sorte que les ouvrages seront dimensionnés en fonction de débits majorés (augmentés de 10 %).

PROGRAMME DE SUIVI POUR LA QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

Le promoteur mettra en place un programme de suivi de la qualité de l'eau pour les cours d'eau T1 et T2 et pour le milieu marin. Les détails du programme de suivi des cours d'eau T1 et T2 (nombre et emplacement des échantillons, fréquence, période d'échantillonnage, paramètres analysés) sont présentés dans WSP/GCNN (décembre 2017, page 52). Quant au programme de suivi de la qualité de l'eau en milieu marin, les détails (objectifs, méthodologie, critères de qualité de l'eau utilisés pour fin de comparaison, interventions prévues en cas de dépassements des normes, carte de localisation des points de contrôle (stations) proposés) sont présentés dans WSP/GCNN (mars 2017, p. 112 à 120).

Le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'eau et le programme d'entretien permettront de s'assurer du bon comportement des ouvrages de gestion des eaux pluviales conçus pour minimiser la mobilisation ou la remise en suspension des matériaux. Les objectifs seront de s'assurer que les mesures d'atténuation mises en place soient efficaces, que les normes environnementales en vigueur soient respectées et d'apporter les correctifs nécessaires, au besoin. L'échantillonnage et l'analyse mensuelle des MES seront effectués aux points d'échantillonnage identifiés dans les endroits sensibles et représentatifs, notamment à l'embouchure des cours d'eau T1 et T2, près des installations projetées dans la rivière Saguenay ainsi qu'en amont afin d'obtenir une station témoin. De plus, des échantillons seront prélevés à la sortie des bassins de rétention et aux émissaires localisés en aval des regards de traitement. Advenant un dépassement des normes en vigueur, des mesures seront prises dans les plus brefs délais. Ces mesures pourraient inclure l'installation d'une nouvelle barrière à sédiments aux points de rejet pour filtrer les particules fines, le nettoyage et la vidange du ou des bassins de sédimentation et la conception et mise en place de nouvelles pratiques de gestion optimales des eaux pluviales (PGO).

Un tel suivi permettra de vérifier l'apport de sédiments et de chlorures routiers qui risquent de migrer dans les cours d'eau ainsi que la présence possible d'apatite. Un suivi sera effectué sur les MES aux effluents des ouvrages de traitement. La présence d'apatite dans l'effluent devrait être négligeable étant donné qu'elle est très peu soluble dans l'eau. Cependant, il est possible de calculer le phosphore (contenu dans l'apatite) sous forme dissoute et de calculer ainsi la quantité rejetée d'apatite dans l'effluent. L'analyse mensuelle du phosphore dissous dans l'eau de l'émissaire permettra de détecter la présence possible d'apatite rejetée dans l'effluent (WSP/GCNN, décembre 2017, page 51).

Suite aux préoccupations liées à la contamination des eaux de surface, des eaux souterraines et des eaux de la rivière Saguenay par les MES, l'ammoniac et le nitrate en provenance des travaux de dynamitage, le promoteur propose l'analyse des paramètres mentionnés (MES, azote ammoniacal et nitrates) afin de déterminer s'il y aurait effectivement augmentation de leur concentration par rapport aux concentrations initiales (avant les travaux) dans les eaux de surface (WSP/GCNN, décembre 2017, page 43).

Quant au suivi de la qualité des eaux souterraines, le promoteur a confirmé la mise en place d'un réseau de puits de surveillance autour des installations risquant d'affecter la qualité des eaux souterraines afin de s'assurer, avec les années, de leur étanchéité (WSP/GCNN, mars 2017). Ce réseau doit inclure des puits d'observation en amont et en aval de chacune des installations à risque (aire dédiée au déchargement des camions, dôme et silo d'entreposage,

bassins de sédimentation). Le promoteur fournit les détails sur la méthode d'échantillonnage, les analyses, les critères de comparaison et la fréquence d'échantillonnage dans les deux séries de réponses (WSP/GCNN, mars 2017 et décembre 2017). Un état de référence de la qualité des eaux souterraines sera effectué avant le début des travaux de construction (WSP/GCNN, mars 2017, p. 129).

De plus, comme autre mesure de suivi, un entretien régulier des bassins de rétention installés pour capter les sédiments des fossés de drainage sera assuré (WSP/GCNN, mai 2016). Les bassins de rétention feront l'objet d'un suivi annuel et en moyenne, cinq inspections pourront être réalisées par année (WSP/GCNN, mars 2017, page 83). Dans WSP/GCNN, décembre 2017 (p. 45 à 48), le promoteur a fourni plus de détails sur le type d'inspections de routine du bassin avec retenue permanente et des regards de traitement (séparateur huile/sédiments) qu'il prévoit faire ainsi que les mesures prévues pour caractériser et gérer les matières solides. Le promoteur précise aussi que les sédiments qui seront récupérés dans les bassins seront gérés conformément à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC (WSP/GCNN, mars 2017, page 84) puisqu'il prévoit les gérer hors site (WSP/GCNN, décembre 2017, page 48).

Un système de traitement des eaux usées sera également mis en place ainsi qu'un suivi de la qualité de l'effluent (WSP/GCNN, mai 2016 et WSP/GCNN, mars 2017, p. 113-114).

Avis et recommandations d'ECCC - Suivi

- ECCC est d'avis que les programmes de surveillance et de suivi proposés par le promoteur durant les phases de construction et d'exploitation sont adéquats et permettront de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation proposées et de faire une gestion adaptative, si nécessaire.
- Le suivi de la qualité de l'eau devra être complétée pour inclure, en plus des MES, le contrôle des autres substances nocives pouvant être présentes sur le site, le cas échéant. Afin de vérifier l'hypothèse que la présence d'apatite dans l'effluent soit effectivement négligeable, ECCC recommande le suivi régulier, tel qu'envisagé par le promoteur, du phosphore dissous, en plus des MES, dans l'effluent des ouvrages de traitement.
- Le promoteur réalisera une campagne supplémentaire d'échantillonnage de la qualité de l'eau douce (cours d'eau T1 et T2) au printemps puisque c'est une période où le ruissellement provoqué par la pluie et la fonte des neiges pourrait entraîner des débits plus importants et des quantités de matières en suspension (MES) plus élevées. C'est aussi à cette période que les produits de déglçage seraient plus susceptibles de se retrouver dans les cours d'eau. Après un certain temps, si les résultats sont probants (aucune contamination), le promoteur suggère de réduire l'effort d'échantillonnage (WSP/GCNN, décembre 2017, page 60).
- Lors des prochaines campagnes d'échantillonnage de l'eau de surface (surveillance et suivi), ECCC recommande de prévoir des duplicatas de terrain (et non de laboratoire) pour avoir un portrait plus juste de la réalité du terrain.
- En l'absence de critère de qualité de l'eau de surface pour les hydrocarbures pétroliers en milieu marin, ECCC recommande au promoteur d'utiliser le critère pour les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ pour l'eau douce, notamment parce que les cinq premiers mètres d'eau de la rivière Saguenay ont une salinité plus représentative d'une eau douce ou saumâtre.
- ECCC recommande de comparer les résultats d'analyse avec les *Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux* (Juin 2016, version 4) lors du suivi de la qualité de l'eau souterraine. Afin de vérifier la présence d'un impact de l'utilisation des explosifs, ECCC

recommande d'ajouter les analyses suivantes pour les échantillons d'eau souterraine : azote ammoniacal, nitrates-nitrites et phosphores totaux.

- ECCC recommande que les résultats des analyses des sols soient également comparés et gérés selon les *Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (RCQE)* du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) spécialement si les sédiments récupérés dans les bassins (sédiments qui deviennent des sols) sont gérés sur le site.

Documents consultés

- Administration portuaire du Saguenay (APS), Avril 2015. Terminal maritime en rive nord du Saguenay - Description du projet, 55 pages + Annexe.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE), juin 2015. Lignes directrices pour la préparation de l'étude d'impact environnemental du projet de Terminal maritime en rive nord du Saguenay. 31 pages.
- Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE), Janvier 2017. Compte-rendu de la rencontre concernant les chiroptères ACEE-SCF-ECCC-MDDELCC-MFFP.
- WAVX, Mai 2017. Évaluation environnementale du projet de Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Compte-rendu de la première phase – Recherche d'hibernacles de chiroptères sur les sites potentiels. Rapport préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay. 20 pages.
- WAVX, Juin 2017. Évaluation environnementale du projet de Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Impacts environnementaux du projet et mesures d'atténuation destinées aux maternités de chiroptères. Rapport préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay. 15 pages.
- WAVX, Octobre 2017. Évaluation environnementale du projet de Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Compte-rendu de la dernière phase – Inventaire acoustique et recherche de maternités de chiroptères. Rapport préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay. 26 pages.
- WSP, GCNN, Mai 2016. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Étude d'impact environnemental, Volume 1, Rapport principal préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay Août 2016, pagination multiple + Annexes.
- WSP, GCNN, Mai 2016. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Étude d'impact environnemental, Volume 2 – ANNEXES, Rapport principal préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay Août 2016, pagination multiple.
- WSP, GCNN, Mai 2016. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Étude d'impact environnemental, Volume 3, Études sectorielles. Rapport préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay 55 pages + Annexes.
- WSP, Août 2016. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Renseignements et clarifications demandés par l'ACEE pour la concordance de l'étude d'impact environnemental. 47 pages + Annexes.
- WSP, Août 2016. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Étude d'impact environnemental – Effets cumulatifs. Rapport principal préparé pour l'Administration portuaire du Saguenay Août 2016, 47 pages + Annexes.
- WSP, Décembre 2016. Évaluation environnementale du projet de Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Note technique - Protocoles recommandés pour la réalisation d'inventaires complémentaires de chiroptères. 4 pages + Carte.
- WSP, Janvier 2017. Évaluation environnementale du projet de Terminal maritime en rive nord du Saguenay : Note technique - Protocoles révisés pour la réalisation d'inventaires complémentaires de chiroptères. 6 pages.
- WSP, Février 2017. Évaluation environnementale du projet de Terminal maritime en rive nord du Saguenay : Note technique – Recherche documentaire sur le potentiel de préférence d'hibernacles de chiroptères. 5 pages + Carte.
- WSP, Mars 2017. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Étude d'impact environnemental - Réponses du promoteur à la demande d'information no 1 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. 405 pages + Annexes.

- WSP, Mai 2017. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Étude d'impact environnemental. Document complémentaire Réponses à la demande d'information numéro 1 de l'ACEE : ACEE 22 b) et 23
- WSP, Décembre 2017. Terminal maritime en rive nord du Saguenay – Étude d'impact environnemental. Réponses du promoteur à la demande d'information no 2 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale : ACEE 2-42, pages 89 à 103.

MILIEUX HUMIDES

Contexte

Il incombe aux gestionnaires de terres fédérales ou aux autorités fédérales responsables d'évaluer les effets environnementaux d'un projet et de prendre en compte la Politique fédérale de conservation des terres humides (PFCTH) dans leur prise de décision en ce qui a trait aux effets du projet sur les terres humides. Les effets environnementaux négatifs doivent être identifiés et considérés en intégrant une démarche séquentielle visant en premier lieu à éviter les dégradations ou les pertes de fonctions des terres humides, puis à les réduire au minimum et en dernier lieu, à les compenser. À titre d'entité fédérale et gestionnaire de terres fédérales, l'Administration Portuaire du Saguenay (le Promoteur) devrait démontrer comment il a appliqué (ou tenu compte) de la PFCTH dans le cadre de son projet de terminal maritime Saguenay rive nord.

Description de la composante

Selon la documentation présentée par le promoteur, cinq milieux humides sont présents dans la zone restreinte du projet. Ces milieux sont de types tourbières boisées, marécages arbustifs et herbiers.

Le promoteur a cartographié les différents milieux humides (WSP, Mars, 2017, Carte 8-1) et leurs a accordé une valeur écologique. Les regroupements de critères fournis par Joly et al. (2008) et des indicateurs inspirés de Joly et al. (2008) et Hanson et al. (2008) ont été utilisés pour classer les milieux humides. Ainsi, à l'exception d'un milieu humide riverain, tous les milieux humides de la zone d'étude restreinte présentent selon le promoteur une valeur écologique très faible ((WSP, Décembre, 2017).

Le promoteur n'a toutefois pas précisé en détail les différentes fonctions, notamment les fonctions d'habitat d'oiseaux migrateurs ou d'espèces en péril, de chacun de ces milieux humides dans la zone d'implantation du projet.

Effets sur les milieux humides

Le principal impact direct sur les milieux humides est lié à l'empiètement par les infrastructures et à l'aménagement des routes. Pour l'ensemble des milieux humides, aucun impact important n'est anticipé puisque le promoteur s'est engagé à les éviter. Toutefois, des préoccupations ont été soulevées par ECCC concernant les impacts du chemin d'accès sur le milieu humide V3.

Le promoteur a identifié le milieu humide V3 comme étant une tourbière boisée d'une superficie d'environ 1,4 ha. L'étude d'impact et les compléments d'information ont permis au promoteur de préciser les impacts potentiels sur ce

milieu humide dans le contexte du pire scénario d'empiètement. La perte de l'ensemble des fonctions de ce milieu humide, liée à la présence du chemin permanent, de la zone de remblai et de la zone de revégétalisation, est appréhendée sur 1,17 ha. La partie résiduelle (0,24 ha), chevauchant la zone de déboisement, serait quant à elle perturbée, mais non détruite complètement.

Le promoteur s'est engagé à éviter les milieux humides lors des travaux de construction et d'aménagement du site. Il a indiqué que le tracé final du chemin d'accès permanent sera déplacé vers l'est au moment de la conception finale et de l'ingénierie de détail du projet afin d'éviter le milieu humide V3.

L'APS mentionne également que suite à l'ingénierie de détail et la délimitation du milieu humide, si des pertes sont jugées inévitables, un inventaire sera réalisé afin de connaître les pertes réelles de milieux humides (WSP, Décembre 2017, pages 89 – 94). Le cas échéant, des options de compensation seront proposées par le promoteur.

Avis d'ECCC – Milieux humides

Considérant les engagements du promoteur, ECCC n'anticipe aucune perte de fonctions pour les milieux humides, notamment en ce qui concerne les habitats pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril.

Recommandation d'ECCC – Milieux humides

Dans l'éventualité où des milieux humides seraient affectés par le projet, le promoteur devrait, comme il s'est engagé à le faire, compenser toute perte nette de fonction des milieux humides. Pour ce faire il devrait :

- Procéder à des inventaires pour l'identification exacte des fonctions de milieux humides et faire un bilan des pertes. Le promoteur devra tenir compte de la période propice, i.e. du 15 Mai et du 15 Septembre, pour effectuer ses inventaires complémentaires
 - La délimitation précise des milieux humides impactés devra être réalisée
- Présenter un plan afin de compenser la perte nette de fonctions des milieux humides

Enfin, ECCC appuie l'engagement du promoteur, dans le cas d'une perturbation partielle d'un milieu humide par des travaux de déboisement, et afin d'y maintenir des fonctions hydrologiques, biogéochimiques et écologiques, de s'assurer d'une reprise végétale à l'aide d'espèces arbustives et herbacées adaptées à ce type d'habitat (plantes obligées ou facultatives des milieux humides).

OISEAUX MIGRATEURS

Description de la composante - Oiseaux migrateurs

La description de l'avifaune est présentée à la section 8.7 de l'ÉIE (WSP, Mai 2016, Vol 1). Cette description a été bonifiée par les compléments d'information soumis par le promoteur et le portrait de l'avifaune a été dressé en utilisant différentes sources de données existantes, les données d'inventaires et les observations fortuites faites

durant les travaux de terrain. Ainsi, ce sont 91 espèces d'oiseaux qui ont été dénombrées et qui sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude au cours des différentes périodes de l'année. De ce nombre, le promoteur a identifié 55 espèces susceptibles d'être présentes pendant la période de nidification.

Selon les informations présentées dans l'étude d'impact et dans l'étude sectorielle sur la faune aviaire (WSP, Mai 2016, Vol 3, Annexe 5), les inventaires de la faune aviaire ont couvert la zone d'étude restreinte et le centre-nord de la zone d'étude locale. Le promoteur justifie le positionnement des stations d'inventaire par la représentativité des différents habitats présents dans la zone d'influence du projet.

Effets sur les oiseaux migrateurs

Les principales sources d'impact du projet sur les oiseaux migrateurs sont essentiellement reliées aux travaux de déboisement et d'aménagement du site, aux activités de construction (machinerie, dynamitage, présence des travailleurs, etc.), à la présence des infrastructures (quai, convoyeurs, silos, chemins, fossés, bassins, etc.), à l'exploitation du site (circulation, bateaux, manutention, etc.) et aux activités de fermeture et la restauration du site.

Les effets sur les oiseaux migrateurs identifiés par le promoteur pour les différentes phases du projet sont :

Pertes d'habitats

Essentiellement en phase de construction, les travaux de déboisement et les activités d'aménagement du site causeront des pertes d'habitats d'oiseaux migrateurs. Selon le promoteur, 45 espèces d'oiseaux forestiers seront potentiellement impactées par des pertes d'habitats lors du déboisement (perte de 39,4 ha), soient 94 couples nicheurs dans les peuplements de feuillus et 69 couples nicheurs dans les peuplements de résineux.

Dérangement – Bruit et vibrations

Le promoteur a déterminé que l'effet du bruit sur la faune aviaire se fera ressentir en phase de construction principalement dans la zone d'étude restreinte ainsi qu'à quelques centaines de mètres en périphérie de celle-ci, plus particulièrement dans la portion nord. Les activités de déboisement, excavation, nivellement, construction et d'aménagement du site seront les sources principales d'impacts avec le dynamitage. L'étendue géographique des effets résiduels appréhendés est établie comme locale puisque les effets sont susceptibles d'être ressentis généralement sur quelques centaines de mètres le long du chemin d'accès et près du site de construction.

En ce qui concerne le dynamitage, il pourrait être ressenti au-delà de la zone d'étude restreinte. Les oiseaux pourraient éviter la zone des travaux, lors des opérations de dynamitage. Ceci pourrait avoir des répercussions sur la reproduction des individus en limitant le nombre et la diversité des espèces potentiellement présentes dans le secteur des travaux. D'autres effets pourraient se faire ressentir au niveau de la communication entre les individus. Plus particulièrement pour les oiseaux chanteurs qui vocalisent beaucoup en période de reproduction et lors de l'alimentation. Certains oiseaux lancent des cris d'alerte afin de se protéger contre des prédateurs. Le dynamitage pourrait donc nuire à certains oiseaux qui vocalisent davantage.

En phase d'exploitation, selon le promoteur, la zone d'impact du bruit sera principalement en lien avec la présence du convoyeur, des aires de déchargement et d'entreposage et des activités de transbordement au quai et la circulation des véhicules. Toutefois, la zone d'impact du bruit ne dépassera pas la zone d'influence du projet. Les effets probables du bruit en milieu terrestre seront liés à la machinerie en opération. L'ampleur des effets est jugée

d'intensité faible par le promoteur en raison du degré de perturbation similaire à la phase de construction (WSP, Mars 2017, page 291).

Par conséquent, le promoteur s'attend à ce que l'évitement du secteur par les oiseaux soit localisé principalement dans la zone d'étude restreinte et à quelques centaines de mètres en périphérie.

Dérangement – Éclairage

Selon l'ÉIE (WSP, Mai 2016, Vol 1) et de façon générale, les changements de la lumière ambiante par l'ajout de lumière artificielle nocturne peuvent occasionner des effets sur les composantes biologiques, notamment les oiseaux migrateurs. Le promoteur y souligne que les feux ainsi que la lumière artificielle attirent les oiseaux durant la migration, particulièrement lorsque le ciel est couvert. Cette lumière peut désorienter les oiseaux et favoriser les risques de collision et de mortalité avec les structures en place.

L'analyse du promoteur (WSP, Mai 2016, Vol 1, section 7.13.5.3) précise qu'aucune lumière artificielle ne sera émise à l'extérieur de la zone de projet, soulignant qu'il n'y a pas d'habitat particulier à proximité des futures installations et que le secteur est peu fréquenté en période de migration. Les oiseaux sauront s'adapter à la présence des aménagements en utilisant les habitats de remplacement présents dans le secteur. Peu d'effets sont attendus sur les oiseaux.

Mortalité – Collision

Le risque de collision avec les véhicules et avec les structures est omniprésent dans les projets de ce type et à toutes les phases. Le risque est plus grand lorsqu'il y a des structures en hauteur. Cependant, considérant la nature du projet, le promoteur considère le risque de collision comme étant négligeable.

À noter qu'en phase de fermeture et de restauration, les effets en lien avec l'utilisation de la machinerie identifiés en phase de construction seront similaires lors de la remise en état du site et sa revégétalisation, soit essentiellement le dérangement causé par le bruit et la circulation sur le site.

Mesures d'atténuation proposées – Oiseaux migrateurs

Le promoteur propose des mesures d'atténuation générale que l'on retrouve dans l'ÉIE, à la section 8 et à l'Annexe H (WSP, Mai 2016, Volume 1, EIE, Rapport principal & Annexe). De plus, les Annexes 23 et 149 du document de réponses à la demande d'information no 1 (WSP, Mars 2017) reprennent l'ensemble des mesures d'atténuation et en font la mise à jour.

Mesures d'atténuation ont été proposées par le promoteur :

Phase de construction

Plusieurs mesures ont été identifiées par le promoteur dans son ÉIE. Nous soulignons ici les mesures que nous considérons essentielles.

Pour réduire le dérangement de la faune aviaire durant la phase de construction, le promoteur propose d'ajuster le calendrier de réalisation des travaux en fonction de la protection des phases critiques du cycle vital de la faune. Il indique de plus que le déboisement se fera en dehors de la période de nidification des oiseaux nichant dans la zone du projet (WSP, Mai 2016, Vol 2, Annexe H). Le promoteur a ainsi établi une période dite de restriction des travaux,

dont le déboisement, qui correspond à la période critique de nidification des oiseaux migrateurs présents dans le secteur à l'étude (WSP, Mars 2017, page 39).

Le promoteur s'engage à ne pas déboiser entre le 15 Avril et le 15 Août, en prenant en considération que certaines espèces peuvent débiter leur saison de nidification plus tôt.

En ce qui concerne les **mesures d'atténuation à mettre en œuvre en cas de découverte de nids occupés d'oiseaux migrateurs**, le promoteur identifie des mesures spécifiques (WSP, Décembre 2017, ACÉE-2-49b) dont :

- Les travailleurs seront sensibilisés à la présence potentielle de nids d'oiseaux dans le secteur des travaux.
- Advenant le cas où un nid d'oiseau migrateur serait découvert (nidification hâtive ou tardive), toutes les activités perturbatrices à proximité du nid seront arrêtées jusqu'à ce la nidification soit terminée, c'est-à-dire jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le nid de façon permanente.
- La zone sera clairement identifiée à l'aide d'un point GPS et celle-ci sera protégée à l'aide d'une zone tampon basée sur une distance de protection appropriée à l'espèce. Cette distance dépendra de l'espèce et sera déterminée par un biologiste d'expérience. Il faudra éviter d'apposer le ruban forestier directement sur le nid, puisque ce dernier pourrait augmenter le risque de prédation du nid. Ainsi, un ruban de signalisation sera installé à la limite de la zone tampon.
- Les données suivantes seront prises en note : l'espèce, l'habitat et le stade de développement du nid (construction, présence d'œufs, de jeunes). Des visites de suivis seront par la suite réalisées. L'observateur en charge du suivi devra s'assurer de minimiser le dérangement sur les oiseaux.
- Advenant le cas où le nid serait dérangé par les activités de déboisement, le contrôleur fera cesser ces activités jusqu'à ce qu'il estime qu'elles peuvent reprendre en toute sécurité. L'arrêt de la construction d'un nid et les adultes ne revenant pas au nid sont les signes qui indiquent que le nid est peut-être dérangé.
- La surveillance du nid cessera si le nid est stérile (c'est-à-dire si les œufs n'éclosent pas), s'il est victime de la prédation ou s'il est détruit par une cause naturelle (ex. vents violents, inondation).

Par ailleurs, des mesures particulières concernant notamment le déboisement seront appliquées et sont présentées dans la mise à jour de l'Annexe 149 (WSP, Mars 2107).

Travaux de revégétalisation des aires temporaires

Des infrastructures qui serviront de manière temporaire lors de la construction et de l'aménagement du site seront revégétalisées dès la fin de la phase de construction. Cette approche permettra donc une restauration rapide des surfaces impactées et favorisera la remise en état d'habitats qui pourront être réutilisés par les espèces potentiellement présents sur le site. Cette mesure permettra également d'atténuer certaines pertes d'habitats découlant de la réalisation du projet. Le promoteur a précisé les grandes lignes de la revégétalisation qu'il entend effectuer (épaisseur de terre végétale, le choix des essences qui seront utilisées et la période de reboisement) (WSP, Mars 2017, ACÉE 89).

Dérangement - Bruit (dont dynamitage)

Le promoteur s'attend à ce que l'évitement du secteur par les oiseaux soit localisé, c'est-à-dire principalement dans la zone d'étude restreinte et à quelques centaines de mètres en périphérie. Toutefois, le promoteur n'identifie aucune mesure d'atténuation du dérangement causé par les travaux de dynamitage sur les espèces aviaires.

Phase d'exploitation

Dérangement - Éclairage

Dans l'étude d'impact, section 7, le promoteur a proposée des mesures d'atténuation pour diminuer les effets environnementaux dus à la lumière artificielle nocturne (annexe H). Le promoteur a mis à jour ses mesures à l'Annexe 149 (WSP, Mars 2017) :

- L'émission de lumière vers le ciel sera limitée en utilisant des luminaires qui produisent un éclairage sobre et uniforme qui répondra aux besoins réels de l'éclairage et dont le flux lumineux sera orienté vers la surface à éclairer. Le promoteur précise que les luminaires ne produiront aucune émission à plus de 90 degrés.
- Limiter autant que possible la période et la durée d'utilisation des éclairages en installant des minuteries et des détecteurs de mouvement et en incitant les travailleurs à éteindre les lumières. L'éclairage sera planifié afin d'assurer un niveau de lumière requis pour la sécurité des travailleurs et la sécurité des équipements tout en minimisant le flux lumineux. Lorsque possible, les sources de lumière seront éteintes dans les secteurs ou l'éclairage n'est pas requis en permanence.
- Les lumières fixes seront installées de manière à éviter les débordements de lumière hors des espaces à éclairer.

Dérangement - Bruit

- Le surveillant de chantier s'assurera du bon entretien de l'équipement et verra au bon état des silencieux et des catalyseurs de la machinerie et des véhicules (système antipollution).

Mortalité - Collision :

- Le promoteur n'a proposé aucune mesure particulière pour les effets liés aux collisions.

Phase de fermeture, démantèlement et restauration

À la fin des de l'exploitation, il est prévu que le site soit débarrassé des équipements, pièces de machinerie, matériaux et installations provisoires. Les aires seront réaménagées et restaurées de manière à ce qu'elles s'intègrent le mieux possible dans le paysage naturel (régaler et ameubler le sol, adoucir les pentes). Les segments de routes ou chemins abandonnés seront scarifiés. La terre végétale entreposée sera utilisée pour le recouvrement de ces aires. Les pentes des talus de l'emprise seront ensemencées afin de les stabiliser rapidement. Ces aires réaménagées et revégétalisées pourront redevenir accessibles pour la faune aviaire. De plus, les rives altérées feront l'objet d'une restauration comprenant la stabilisation des pentes et la revégétalisation des surfaces en favorisant des essences végétales indigènes.

Avis d'ECCC – Oiseaux migrateurs

De façon générale, la description de la faune aviaire est bien documentée et représentative de l'aire d'étude. Chacun des grands biotopes a été inventorié, et ce, de façon relativement proportionnelle à leur superficie occupée dans l'aire d'étude.

La période de restriction des activités de déboisement établies par le promoteur sont représentatives des périodes critiques de nidification des oiseaux migrateurs présents dans le secteur d'étude. Cependant la mesure D3 de l'Annexe H (WSP, Mars 2017) devra tenir compte de ces dates et être mise à jour.

Le promoteur a effectué l'analyse des effets résiduels du projet et fourni une justification quant à la conclusion sur l'importance de ces effets résiduels. La synthèse des effets environnementaux est présentée dans les tableaux 15-1 et 15-2 (WSP, Mars 2017).

ECCC est d'avis que si le promoteur met en œuvre toutes les mesures d'atténuation identifiées, elles contribueront à minimiser les effets potentiels du projet sur les oiseaux migrateurs.

Recommandations d'ECCC – Oiseaux migrateurs

Le promoteur devra réaliser le projet de manière à protéger les oiseaux migrateurs et à éviter de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou encore de détruire et de perturber leurs nids et leurs œufs ou de les prendre. À cet égard, le promoteur doit tenir compte des Lignes directrices en matière d'évitement d'Environnement et Changement climatique Canada. Les mesures que le promoteur mettra en œuvre devront être conformes à la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, au *Règlement sur les oiseaux migrateurs* et à la *Loi sur les espèces en péril*.

Le promoteur doit éviter les effets néfastes sur les oiseaux migrateurs et tenir compte de la période de nidification des oiseaux migrateurs dans la région. En cas de découverte de nids d'oiseaux migrateurs, le promoteur devra arrêter les travaux et devra appliquer les « mesures d'atténuation à mettre en œuvre en cas de découverte de nids occupés d'oiseaux migrateurs » décrite ci-dessus (WSP, Décembre 2017, ACÉE-2-49b).

Le promoteur a convenu de mettre en œuvre un Programme de Surveillance et de Suivi environnemental afin de minimiser les impacts potentiels résultant de la réalisation du projet.

En regard du plan de revégétalisation des aires temporaires de travail, les méthodes de plantation et les espèces ou groupes d'espèces qui seront utilisées devront être adaptées et tenir compte des conditions naturelles du milieu. La revégétalisation peut avoir une incidence sur la disponibilité des habitats pour les oiseaux migrateurs et les espèces en péril. Les travaux de revégétalisation devraient tenir compte des différentes unités de végétation relevées sur le site en termes d'espèces, d'agencement et de densité de végétaux. Pour l'ensemble des travaux de revégétalisation, l'utilisation des espèces indigènes est requise.

ESPÈCES AVIAIRES EN PÉRIL

Description de la composante – Espèces aviaires en péril

Le promoteur a présenté les résultats des inventaires de la faune aviaire en péril à la section 8.7 de l'ÉIE (WSP, Mai 2016, Vol 1) et à la section 3.3 de l'Annexe 5 de son Volume 3. Dans l'information complémentaire, le promoteur a bonifié sa description de la composante et présenté une cartographie de tous les habitats potentiels de la zone d'étude pour les espèces à statut particulier (fédérales et provinciales) afin d'évaluer les effets du projet sur ces composantes valorisées. Ainsi, les habitats potentiels des espèces aviaires en péril présentes et potentiellement

présentes dans la zone d'étude ont été présentés pour : la Paruline du Canada, le Martinet ramoneur, l'Hirondelle rustique et le Pioui de l'Est.

La Paruline du Canada (Menacée – LEP) a été confirmée dans la zone d'étude restreinte alors que l'Hirondelle rustique (Menacée - LEP), le Martinet ramoneur (Menacée - LEP) et le Pioui de l'Est (Préoccupante – COSEPAQ) n'ont pas été détectées lors des inventaires malgré la présence d'habitat potentiel dans la zone d'étude.

À l'échelle régionale, le promoteur a rapporté la présence des espèces suivantes : le Bruant de Neilson, l'Engoulevent bois-pourri, l'Engoulevent d'Amérique, le Faucon Pèlerin, le Garrot d'Islande, le Hibou des Marais, le Petit blongios, le Quiscale rouilleux et le Rôle jaune. Toutefois, aucun habitat potentiel n'est présent dans la zone d'étude pour ces espèces.

Effets potentiels et mesures d'atténuation – Espèces aviaires en péril

Les principales sources d'impact soulevées dans la section sur les oiseaux migrateurs ci-dessus concernent également les espèces aviaires en péril présentes et potentiellement présentes dans l'aire d'étude restreinte. ECCC a toutefois soulevé des préoccupations pour certaines espèces aviaires en péril, dont la Paruline du Canada, le Martinet ramoneur et l'Hirondelle rustique.

Paruline du Canada

En regard de la Paruline du Canada, espèce en péril observée dans l'aire d'étude et la zone restreinte, le déboisement pourrait causer une perte nette d'habitat. La carte 3-1 (WSP, Mars 2016, Vol 1) illustrent les superficies de déboisement prévue pour les différentes composantes du projet. Le promoteur a estimé les pertes d'habitat propices à la Paruline du Canada à 23,18 ha.

Le promoteur mentionne cependant « Les oiseaux migrateurs, suite à la perte d'habitat, pourront nicher à proximité puisque l'on retrouve de larges massifs forestiers contigus, d'autant plus que les habitats ne sont généralement pas saturés ». Le promoteur a détaillé son argumentaire (WSP, Mars 2017, ACÉE-117) en extrapolant le pourcentage des habitats de remplacement disponibles autour de la zone de perturbation à partir des caractéristiques des habitats convenables pour l'espèce. Ces habitats de remplacement représentent selon le promoteur 32 % du taux d'occupation des habitats disponibles à proximité de la zone des travaux. Aucune mesure de compensation n'est proposée mais le promoteur souligne que l'optimisation du projet au moment de la conception finale permettra de limiter le déboisement au strict minimum et qu'il proposera au besoin, des mesures d'atténuation supplémentaires (Réponse à la demande d'information ACÉE-117C).

Une analyse de l'importance des effets du projet sur la Paruline du Canada en phase d'exploitation a été réalisée et a tenu compte des menaces identifiées dans le Programme de rétablissement pour cette espèce. Les principales menaces en lien avec le projet sont liées aux mêmes effets que ceux identifiés pour les oiseaux migrateurs soit : la perte d'habitat occasionnée par le déboisement (construction seulement), au dérangement (bruit, vibrations et lumière) et au risque de collisions avec des infrastructures ou des véhicules.

Les effets causés par le bruit et la lumière sur les espèces aviaires en péril, documentés à la section 8.7 de l'étude d'impact environnemental (WSP, Mai 2016, Vol 1) ont été discutés à la section sur les oiseaux migrateurs et s'appliquent aussi à la Paruline du Canada.

Globalement, l'importance de l'effet résiduel du projet sur la Paruline est jugée importante en phase de construction et non importante en phase d'exploitation par le promoteur (WSP, Décembre 2017, Tableau 2-48a). En dépit de l'importance de l'effet résiduel pour cette composante, il souligne que l'effet sera limité à la zone déboisée et que plusieurs habitats de remplacement sont disponibles en périphérie.

Afin de déterminer si des mesures d'atténuation particulières sont nécessaires pour protéger la Paruline, le promoteur propose de réaliser, préalablement à la réalisation du projet, un inventaire de la faune aviaire à l'été 2018. Cet inventaire aura pour but principalement de vérifier la présence de la Paruline du Canada, mais aussi de déterminer, lorsque possible, sa densité et son abondance.

Martinet ramoneur et Hirondelle rustique

Selon l'étude d'impact (WSP, Mai 2016, Vol 1), la nidification du Martinet ramoneur a été jugée peu probable dans la zone d'influence du projet. Le promoteur a produit une carte des habitats potentiels (WSP, Mars 2017, ACÉE 118) et a revu son analyse des effets potentiels du projet sur le Martinet ramoneur en se basant sur une revue de littérature et aussi sur l'identification des peuplements forestiers favorables à l'espèce. Aucun peuplement favorable n'est retrouvé dans la zone d'étude restreinte. Ainsi aucun habitat potentiel de l'espèce ne se trouve dans la zone qui sera touchée par le projet. Le promoteur n'appréhende donc aucun effet sur le Martinet ramoneur, d'autant plus que la probabilité de présence dans les quelques habitats potentiels est faible (WSP, Mai 2017, page 23).

En ce qui concerne l'Hirondelle rustique, un faible potentiel de nidification pour cette espèce dans la zone d'étude restreinte est identifié selon l'ÉIE (WSP, Mai 2016, Vol 1, page 8-181). En effet, seulement 0,005 ha d'habitat potentiel est identifié dans cette zone. Cet habitat correspond à un herbier situé en bordure de la rivière Saguenay. Dans la zone d'influence du projet, l'espèce pourrait nicher sur les murs extérieurs de chalets, ponts ou ponceaux situés à proximité de plan d'eau. Toutefois, aucune de ces structures ne se trouve à proximité de cet habitat potentiel. Quelques habitats de ce genre se trouvent dans la portion nord de la zone d'influence du projet, mais aucun dans la zone d'étude restreinte. Ainsi, selon le promoteur aucun effet n'est appréhendé sur l'Hirondelle rustique.

Espèces aviaires en péril – Effets cumulatifs

Les oiseaux migrateurs en péril ont été retenus comme composante valorisée dans le cadre de l'ÉIE (WSP, Mai 2016, Vol 1, section 6.1.1). Le promoteur n'avait initialement retenu aucune des autres espèces à statut particulier (fédérales et provinciales) pour son analyse des effets cumulatifs puisqu'il n'anticipait aucun effet résiduel sur celles-ci (WSP, Mai 2016, Vol 1, section 11). Son analyse des effets cumulatifs du projet sur les espèces en péril présentes et potentiellement présentes dans la zone du projet a été revue et bonifiée.

Les principales menaces qui pèsent sur les quatre espèces d'oiseaux en péril considérées pour la réévaluation des effets cumulatifs (Paruline du Canada, le Pioui de l'Est, le Martinet ramoneur et l'Hirondelle rustique) sont présentées au tableau 2-51c (WSP, Décembre 2017, ACÉE 2-51). La perte d'habitat est la principale menace relevée pour chacune des espèces considérées. Le promoteur indique qu'en général, les travaux de déboisement en milieu forestier entraînent un empiètement dans l'habitat des espèces d'oiseaux qui l'utilisent et, par conséquent, une perte d'habitat. Cette activité est l'une des principales causes de perte d'habitat chez plusieurs espèces d'oiseaux forestiers. Le promoteur rappelle que dans le cadre de ce projet, les pertes occasionnées par le déboisement sont de faible envergure en comparaison des activités forestières qui prennent une place importante dans la région du Saguenay. Le déboisement occasionné par le projet aura donc peu d'impacts sur ces espèces en péril.

Le promoteur considère que pour la Paruline du Canada, seule espèce en péril observée dans la zone d'étude, des habitats similaires sont disponibles partout autour de la zone d'étude. Le promoteur indique également que seulement 32 % des habitats dans la zone d'étude seraient présentement occupés (WSP, Mars 2017, page 302).

Pour la Paruline du Canada, quatre couples nicheurs seraient impactés par le déboisement et par la perte d'environ 23,18 ha. d'habitats potentiels. Selon le promoteur, les habitats de rechange situés à proximité ne sont pas saturés, comme il a été démontré précédemment. Les individus impactés par le projet pourraient donc se relocaliser. Pour le Pioui de l'Est, en dépit du fait que la zone d'étude contient plusieurs hectares d'habitat potentiel, aucun individu n'a été répertorié dans cette zone. Selon le promoteur, les habitats de mêmes types présents autour de la zone impactée permettront à ces individus de trouver de nouveaux sites favorables à la nidification et ce, à proximité. Pour le Martinet ramoneur, aucun habitat potentiel n'est identifié dans la zone d'étude restreinte et très peu pour l'Hirondelle rustique. Le promoteur avance que le nombre d'équivalents-couples touchés sera très faible en comparaison avec la population existante.

La présence d'espèces à statut particulier dans l'empreinte du projet sera prise en compte lors des travaux à réaliser en période de construction et également en phase d'exploitation et de restauration (WSP, Décembre 2017).

Avis d'ECCE – Composante Espèces aviaires en péril

Le promoteur a revu l'analyse des effets résiduels et fourni une justification quant à la conclusion révisée sur l'importance des effets résiduels. La synthèse des effets environnementaux est présentée dans les tableaux mis à jour 15-1 et 15-2 (WSP, Mars 2017, Annexe 23). Comme aucune source d'information spécifique pour cet endroit n'existe, le promoteur a établi au départ son état de référence par rapport aux données historiques (1970-2015) de la Région de Conservation des Oiseaux (RCO-8)

En ce qui concerne la Paruline du Canada, ECCE est satisfait de la démonstration du promoteur quant à la disponibilité d'habitats propices pour la Paruline du Canada dans l'aire d'étude ou à proximité du site. Cependant, ECCE est d'avis que durant la phase de construction, et malgré l'application de mesures d'atténuation, les activités de déboisement, d'essouchement, de décapage et d'excavation auront un impact résiduel négatif sur l'habitat de la Paruline du Canada. La réalisation d'inventaires avec des stations de référence dans l'aire d'étude, dès 2018, devraient permettre de quantifier les impacts réels du projet sur les espèces en péril, et plus particulièrement la Paruline du Canada.

Pour le Martinet ramoneur et l'Hirondelle rustique, ECCE est d'accord avec les conclusions du promoteur. Ainsi la nidification du Martinet ramoneur dans la zone d'étude, et particulièrement la zone d'étude restreinte, est peu probable en raison de la nature des peuplements forestiers (peu âgés) et de l'absence de structures humaines disponibles présentement. Quant à l'Hirondelle rustique, le promoteur considère qu'en dépit du fait que des habitats favorables pourraient être présents dans la zone d'étude, ces derniers seraient sous couvert forestier. Comme il existe peu de milieux ouverts (ex. milieux humides, champs agricoles) nécessaires à l'alimentation de l'Hirondelle rustique, la zone d'étude, et particulièrement la zone d'étude restreinte présente un faible potentiel d'habitat de nidification pour l'espèce.

Ainsi à l'instar du promoteur, ECCE considère qu'aucun effet négatif important n'est appréhendé sur le Martinet ramoneur et l'Hirondelle rustique par la réalisation du projet. ECCE est d'avis que si le promoteur maintient les mesures et les engagements qu'il a identifiés (WSP, Mars 2017, Annexe 149 révisée), les impacts potentiels résultant de la réalisation du projet devraient être réduits au minimum sur les espèces aviaires en péril présentes

dans l'aire d'étude.

ECCC est satisfait de l'analyse des effets cumulatifs pour les oiseaux migrateurs présentés par le promoteur. Toutefois, devant les incertitudes sur les raisons du déclin des espèces aviaires en péril, il est clair que toutes pertes additionnelles ou modifications des habitats sont susceptibles d'avoir un effet sur ces espèces.

Recommandations d'ECCC – Espèces aviaires en péril

ECCC recommande la mise en œuvre de toutes les mesures d'atténuation identifiées par le promoteur. De plus, le promoteur devra réaliser et tenir compte de l'inventaire prévu à l'été 2018. Cet inventaire permettra d'établir un état de référence et être en mesure d'apporter au besoin des modifications selon une approche de gestion adaptative. Le promoteur devra aussi considérer la cartographie des habitats potentiels d'espèces aviaires en péril qu'il a réalisée comme un outil important de planification des travaux et pertinent pour la surveillance en phase de construction afin d'identifier et de tenir en compte sur le terrain de ces espèces et de leur habitat.

L'inventaire qui sera réalisé en 2018 permettra également de préciser et mettre en œuvre un Programme de suivi suite à la mise en opération du site. Le promoteur devra être vigilant et signaler aux experts d'ECCC toute modification comportementale des oiseaux migrateurs et des espèces aviaires en péril pouvant survenir sur le site, et ce lors de toutes les phases du projet. De plus, il devra réaliser le projet désigné de manière à protéger les oiseaux migrateurs et les oiseaux migrateurs en péril et développer, en tenant compte des Lignes directrices en matière d'évitement d'Environnement et Changement climatique Canada, un plan de gestion des oiseaux migrateurs qui comprend des mesures pour les protéger, éviter de les blesser, de les tuer ou de les déranger ou encore de détruire et de perturber leurs nids et leurs œufs ou de les prendre. À cet égard, les mesures que le promoteur mettra en œuvre dans le cadre du plan, doivent être conformes à la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs, au Règlement sur les oiseaux migrateurs et à la Loi sur les espèces en péril.

Enfin le promoteur devra aussi s'assurer de suivre la mise à jour des statuts des espèces identifiées présentes et potentiellement présentes selon le COSEPC et la LEP. Il devra aussi veiller à mettre à jour, le cas échéant, ses mesures d'atténuation et ses mesures de gestion afin d'éviter ou amoindrir les effets nocifs du projet sur ces espèces.

ESPÈCES EN PÉRIL - CHIROPTÈRES

ECCC a examiné les effets potentiels et les mesures d'atténuation prévues pour les chiroptères car une espèce présente est inscrite à l'Annexe 1 de la LEP. L'analyse des informations soumises par le promoteur sur cette composante se devrait toutefois d'être complétée avec l'expertise des spécialistes du Gouvernement du Québec.

Description de la composante - Chiroptères

Le promoteur signale que la zone d'étude locale dont la zone restreinte de projet est potentiellement fréquentée par sept des huit espèces de chiroptères présentes au Québec.

À la demande de l'ACÉE, des inventaires spécifiques permettant de récolter des informations sur la présence des chiroptères, de pouponnières (maternités), d'hibernaculum et de perchoirs dans la zone d'influence du projet ont

réalisés par le promoteur. Une première inspection visuelle des bâtiments retrouvés le long des sentiers dans l'aire d'étude n'a donné aucun résultat permettant de suspecter la présence de maternité de chiroptères malgré un certain potentiel. Un inventaire acoustique fixe et mobile des chiroptères en période de reproduction dans la zone restreinte du projet a aussi été réalisé (WAVX, Octobre 2017). Au terme de cet inventaire, quatre espèces de chiroptères se sont avérées présentes :

- Chauve-souris cendrée, susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable - LEMVQ, Québec
- Chauve-souris argentée, susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable - LEMVQ, Québec
- Grande chauve-souris Brune
- Chauve-souris nordique, en voie de disparition, Annexe 1 – LEP, Canada

Seule la Chauve-souris cendrée a été détectée durant l'inventaire mobile réalisé le long des berges du Saguenay mais son recensement à l'aide de détecteurs d'ultrasons n'a pas permis de valider la présence de sites de reproduction dans de la zone d'étude restreinte du projet. De même dans la zone restreinte du projet, la Chauve-souris nordique, espèce considérée en voie de disparition au Canada a été détectée à une des quatre stations d'inventaire fixe.

Bien que la présence de sites de repos diurne et de sites de maternage naturels n'ait pas été inventoriée, il est possible que des peuplements matures et surannés puissent être utilisés comme tels par trois espèces cavicoles (Chauve-souris argentée, Grande Chauve-souris brune, Chauve-souris nordique).

D'autres parts, le peu d'activités nocturnes rapportées durant les inventaires, comparativement à l'effort d'échantillonnage réalisé, suggère une zone de faible intérêt pour les chiroptères, hormis pour la chauve-souris cendrée. Cette espèce était la plus active et la plus fréquemment rencontrée durant les inventaires acoustiques, comparativement aux autres espèces recensées.

Effets potentiels - Chiroptères

Le promoteur a procédé à une réévaluation des effets du projet sur les chiroptères suite aux inventaires et à une révision des mesures pour atténuer tous les effets négatifs sur les chiroptères à statut particulier. Les documents de réponses du promoteur à la demande d'information no. 1 et no 2 font état de cette réévaluation (WSP, Mars 2017 et WSP, Décembre 2017, ACEE 2-53 à ACEE 2-56).

Les sources d'impact identifiées dans les documents de réponses sont le déboisement, l'utilisation d'éclairage artificiel, le bruit et les vibrations et la circulation routière.

Déboisement et perte d'habitat

Le déboisement effectué durant la phase de construction aura pour effet la perte directe d'habitats pour certaines espèces de chauves-souris. Également, les activités de déboisement pourraient aussi induire une perte de sites de reproduction et de repos pour les chauves-souris cavicoles (i.e. la Chauve-souris argentée, la Grande chauve-souris brune et la Chauve-souris nordique).

Selon le promoteur, la possibilité pour les individus de ces espèces à se relocaliser dépendra de la disponibilité des sites de repos alternatifs dans un périmètre de 2 km au-delà de la zone restreinte du projet. Les sites de repos naturels pour ces espèces sont identifiés par le promoteur comme un réseau constitué de plusieurs arbres morts sur

pieds ou d'arbres à cavités sur une surface boisée d'au moins 0,1 ha. Les effets négatifs sur les sites de repos et de reproduction potentiels dans la zone de projet seraient toutefois limités par la faible étendue des zones déboisées et par le fait que ces espèces utilisent habituellement ce réseau de sites alternatifs. De plus, bien qu'aucune trace d'occupation n'ait été détectée durant l'inventaire visuel des bâtiments à la recherche de maternités, la Chauve-souris nordique est susceptible d'utiliser des bâtiments pour se reposer durant la journée.

Dérangement - Éclairage artificiel

Les travaux de construction auront principalement lieu de jour. Les activités d'aménagement du site ne nécessiteront pas des éclairages supplémentaires et les conditions de luminosité la nuit pendant cette phase seront réduites au minimum. Toutefois, pendant la phase d'exploitation, le document réponse à la demande d'information no. 2 (WSP, Décembre 2017, ACEE 2-53) précise que : « *durant la phase d'exploitation et d'entretien, l'éclairage artificiel utilisé aux abords des voies de circulation pourrait avoir un impact négatif en induisant un comportement d'attraction nocturne des chauves-souris, en particulier la chauve-souris argentée et la chauve-souris cendrée. La chauve-souris nordique pourrait au contraire adopter un comportement d'évitement des zones fortement éclairées* ». L'attraction de certaines espèces pourrait accroître le risque de collision avec un véhicule en mouvement.

Dérangement - Bruits et vibrations

Les travaux d'aménagement et notamment le déboisement pourraient générer selon le promoteur un seuil de bruit supérieur à 109 dBA en journée, et pourraient contraindre les individus présents à se relocaliser dans des secteurs moins bruyants. En effet un seuil de tolérance nocturne de 80 dBA est mentionné par Shannon et al. 2016 (dans WAVX, Juin 2017). Il propose qu'un seuil de tolérance légèrement supérieur de jour est possible. Cependant, par précaution, des mesures d'atténuation s'imposent notamment à proximité des activités de dynamitage en phase de construction.

Par ailleurs, la circulation des véhicules et de la machinerie ainsi que l'opération des installations du site occasionneront un dérangement par le bruit et ces effets se produiront tout au long de la phase d'exploitation, et en phase de fermeture et de restauration du site.

Mesures d'atténuation - Chiroptères

Le promoteur a précisé certaines mesures d'atténuation spécifiques destinées aux maternités de chiroptères advenant leur découverte (WAVX, Juin 2017). Certaines de ces mesures sont également appropriées pour les sites de repos diurnes et d'alimentation et d'autres sont présentées au document réponses à la demande d'information no. 2 (WSP, Décembre 2017, ACEE 2-54 et 2-55). Quatre activités du projet pourraient générer des effets environnementaux sur les maternités de chiroptères durant les phases de construction, d'exploitation et d'entretien et de démantèlement du site du projet, soit : le déboisement, l'utilisation d'éclairage artificiel, le bruit et les vibrations et la circulation routière accrue.

Certaines mesures que nous considérons essentielles sont reprises ici :

Phase de construction

Déboisement

Le déboisement devra être réalisé hors des périodes de mise bas et d'allaitement des juvéniles, soit du 1er Juin au 31 Juillet (*Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec*, MRNF 2008).

Bruit et vibrations

La période de restriction pour le dynamitage durant la phase de construction devrait couvrir la pleine période de reproduction telle qu'indiquée dans le *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec* (MRNF 2008). La période de restriction pour le dynamitage devrait donc s'étendre du 1er juin au 31 juillet advenant la découverte d'une maternité à une distance inférieure à 1 km du site de dynamitage.

Advenant la découverte de maternités, une barrière acoustique constituée de panneaux isolants et érigée verticalement à quelques mètres d'une maternité de chiroptères pourrait réduire efficacement le niveau de bruit émis par la machinerie durant les travaux. Le promoteur veillera à ce que la barrière acoustique soit érigée selon les dimensions appropriées et à une distance adéquate de la maternité afin de réduire efficacement le bruit généré par la machinerie.

Plusieurs dortoirs artificiels alternatifs (de 6 à 10) seront installés avant le dynamitage à 1 km et plus de la zone de dynamitage. Des dortoirs artificiels dont l'efficacité a été reconnue pourront être installés par le promoteur à proximité des chalets avec le consentement des propriétaires terriens. Le promoteur devra veiller à une installation adéquate afin qu'ils puissent être utilisés comme sites de repos diurne ou de reproduction par les espèces cavicoles, dont la Chauve-souris nordique.

En ce qui a trait aux autres travaux de construction et advenant la découverte de maternité, une barrière acoustique autour des maternités permettrait réduire efficacement le niveau de bruit généré par la machinerie sur le chantier.

Éclairage artificiel

L'effet de l'éclairage artificiel devrait être maintenu à un niveau minimal pour les chiroptères en évitant par exemple l'emploi d'ampoules de type DEL dans les spectres bleu et blanc. Des lampes à vapeur de sodium haute ou basse pression, à iodures métalliques ou équivalent, émettant une lumière jaune, doivent être privilégiées dans la zone restreinte du projet.

Phase d'exploitation et d'entretien

Bruit et vibrations:

Advenant la découverte d'une maternité :

Une barrière acoustique constituée de panneaux isolants et érigée verticalement à quelques mètres d'une maternité de chiroptères pourrait réduire efficacement le niveau de bruit émis par la machinerie durant ces phases du projet. Le promoteur veillera à ce que la barrière acoustique soit érigée selon les dimensions appropriées et à une distance adéquate de la maternité afin de réduire efficacement le bruit généré par la machinerie.

Éclairage artificiel :

Comme en phase de construction : L'effet de l'éclairage artificiel devrait être maintenu à un niveau minimal pour les chiroptères en évitant par exemple l'emploi d'ampoules de type DEL dans les spectres bleu et blanc. Des lampes à vapeur de sodium haute ou basse pression, à iodures métalliques ou équivalent, émettant une lumière jaune, doivent être privilégiées dans la zone restreinte du projet.

L'Administration Portuaire du Saguenay (APS) mettra par ailleurs en œuvre certaines des mesures d'atténuation proposées initialement pour les maternités de chiroptères dans les bâtiments qui pourraient s'appliquer aux sites de reproduction et de repos naturels des espèces cavicoles. Les mesures d'atténuation proposées initialement pour les maternités de chiroptères dans les bâtiments pourraient aussi s'appliquer advenant la découverte fortuite d'une colonie de maternités dans un emplacement naturel (i.e. dans une cavité d'arbre vivant ou dans un arbre mort sur pied).

Effets résiduels - Chiroptères

Selon les études déposées par le promoteur, les effets résiduels du projet sur les deux espèces migratrices recensées durant l'inventaire acoustique (*i.e.* la Chauve-souris argentée et la Chauve-souris cendrée) sont considérés minimes. Les effets résiduels sur les espèces cavicoles sont également jugés minimes considérant les mesures d'atténuation mises en œuvre. Cette conclusion vaut également pour la Chauve-souris nordique, seule espèce de chiroptère en péril recensée durant l'inventaire acoustique fixe. L'effet résiduel négatif sur cette espèce se fera surtout sentir sur les habitats de repos potentiellement utilisés dans la zone restreinte du projet et sera minime.

Effets cumulatifs - Chiroptères

À la lumière des résultats des inventaires de chiroptères, le promoteur a révisé la section de l'ÉIE concernant les impacts cumulatifs pour cette composante (WSP, Mars 2017). La méthodologie appliquée pour l'évaluation des effets cumulatifs sur les chiroptères en péril a été revue en considérant notamment l'étendue spatiale des effets résiduels portée jusqu'à 1 km au-delà de la zone restreinte du projet. Cette zone a été définie suite aux préoccupations concernant les effets potentiels du dynamitage sur les maternités durant la phase de construction. Le tableau 2-56 présente les effets cumulatifs potentiels sur les chiroptères.

Le promoteur a identifié la Chauve-souris nordique comme étant la seule espèce de chiroptère en voie de disparition au Canada recensée durant l'inventaire acoustique. Seule cette espèce en péril a été considérée dans l'évaluation des effets environnementaux cumulatifs du promoteur (WSP, Décembre 2017).

Les activités de déboisement et de préparation des sites du projet de terminal maritime détruiront une portion relativement limitée d'habitat forestier. Toutefois ces pertes, combinées aux autres activités d'exploitation des ressources dans la région, pourraient avoir des répercussions sur les chiroptères dont la Chauve-souris nordique. La fragmentation et la détérioration des habitats forestiers contribuent aussi de façon indirecte au déclin de cette espèce.

L'étude du promoteur souligne que des habitats naturels et artificiels favorables à la Chauve-souris nordique sont présents en périphérie de la zone restreinte du projet. De plus, la perte d'habitat forestier engendrée par le projet devrait être minimisée par les mesures d'atténuation proposées spécifiquement pour les chiroptères par le promoteur. À moyen terme, considérant la faible superficie du déboisement, les mesures d'atténuation prévues et le programme de suivi qui sera mis en œuvre, les effets cumulatifs potentiels sur la Chauve-souris nordique devraient être, selon le promoteur, peu importants.

Avis d'ECCC - Chiroptères

Compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées par le promoteur et de l'élaboration d'un Programme de surveillance et d'un Programme de suivi des chiroptères préalablement à la mise en œuvre du projet, ECCC considère que le promoteur minimisera les impacts potentiels que pourrait avoir le projet sur l'habitat des chiroptères en péril.

Recommandations d'ECCC - Chiroptères

ECCC recommande l'élaboration et la mise en œuvre d'un Programme de surveillance, incluant une démarche précise advenant la découverte de maternité, avant le début des travaux sur le chantier. ECCC considère également qu'un Programme de suivi des chiroptères et plus particulièrement de la Chauve-souris nordique devrait être élaboré pour les différentes phases du projet afin de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées par le promoteur.

Le promoteur devra aussi s'assurer de suivre la mise à jour des statuts des espèces de chiroptères identifiées présentes et potentiellement présentes selon le COSEPAC et la LEP. Il devra aussi veiller à mettre à jour, le cas échéant, ses mesures d'atténuation et ses mesures de gestion afin d'éviter ou amoindrir les effets nocifs du projet sur ces espèces.

Programme de surveillance et de suivi environnemental

Surveillance et suivi - Espèces aviaires en péril

Au Tableau 113B (Liste des éléments nécessitant un programme de surveillance), le promoteur indique qu'il mettra de l'avant un plan de gestion qui listera les actions qui seront mises de l'avant pour éviter le dérangement des nids et des œufs d'oiseaux migrateurs et des espèces en péril (SP, Mars 2017 ACÉE 113 : Tableau 113B). Des mesures de surveillance sont aussi listées à la réponse ACEE 2-52 du document de WSP, Décembre 2017.

Par ailleurs, le promoteur propose (ACÉE 2-52) de réaliser un suivi pendant la phase d'exploitation du projet, permettant de cibler les causes réelles d'impacts sur les espèces à statut particulier et notamment la Paruline du Canada. Pour ce faire un inventaire sera réalisé en 2018 au moyen de stations d'écoute et de transects répartis dans les secteurs à déboiser ainsi qu'en périphérie immédiate du projet. Suite à cet inventaire, deux suivis seront effectués, à la 5^e et à la 10^e année après le début de la mise en opération du site. À chacun de ces suivis, une validation sera faite à savoir si d'autres activités, qui auraient lieu en périphérie du projet, pourraient avoir une influence sur les résultats obtenus. Les résultats de l'inventaire initial serviront d'état de référence et permettront de vérifier les possibilités d'intervention pour créer ou améliorer des conditions d'habitats favorables à certaines espèces d'oiseaux à statut particulier présentes sur le site du projet en phase de restauration ou encore en périphérie de celui-ci.

Avis et recommandation d'ECCC - Surveillance et de suivi – Espèces aviaires en péril

ECCC est satisfait de l'approche mise de l'avant par le promoteur qui propose un Programme de surveillance et de suivi spécifique à la Paruline du Canada dans la zone d'implantation du projet.

Tel qu'énoncé dans les documents déposés par le promoteur, le Programme de surveillance devrait comprendre,

sans s'y limiter :

- Respect des périodes critiques de nidification – Prise accessoire d'oiseaux migrateurs (15 avril au 15 Août)
- Mesures d'évitement (réduction des superficies à déboiser)
- Mesures d'atténuation particulières (cas de découverte de nids)
- Mesures de surveillances (sensibilisation des travailleurs, cartographie des habitats potentiels, etc)
- Production d'un rapport de surveillance environnementale afin de s'assurer que les mesures d'atténuation sont en place
 - ECCC souhaite recevoir une copie du rapport final, et être informé dès que possible de toute modification au programme de surveillance, ou de toutes observations anormales (comportement, mortalité, etc.)

Concernant le Programme de suivi, l'inventaire mené selon les méthodes proposées (méthode par point d'écoute et méthode par transect) effectué aux 5 ans est jugé pertinent pour la Paruline du Canada, puisque cette espèce est généralement fidèle à son secteur de nidification. Sans s'y limiter, le Programme de suivi devrait s'articuler comme suit :

- Caractérisation initiale, nombre de Paruline du Canada répertoriées (printemps 2018 – état de référence)
- Première année de suivi 5 ans après la caractérisation initiale (2023)
- Dernière année de suivi 10 ans après le début (2028)

Surveillance et suivi - Chiroptères

Programme de surveillance

Le promoteur a identifiées plus haut dans les mesures d'atténuation, certaines mesures qui constituent l'essentiel du Programme de surveillance des chiroptères.

L'APS mettra en oeuvre les mesures d'atténuation proposées initialement pour les maternités de chiroptères dans les bâtiments (WAVX 19 juin 2017) qui pourraient également s'appliquer aux sites de reproduction et de repos naturels des espèces cavicoles. Les mesures d'atténuation proposées initialement pour les maternités de chiroptères dans les bâtiments (WAVX 19 juin 2017) pourraient s'appliquer advenant la découverte fortuite d'une colonie de maternités dans un emplacement naturel (*i.e.* dans une cavité d'arbre vivant ou dans un arbre mort sur pied).

Le promoteur veillera à respecter les dates de déboisement proposées, soit en dehors de la période de reproduction des chiroptères. Le promoteur veillera à installer entre 6 à 10 dortoirs artificiels alternatifs avant la période de dynamitage et à une distance supérieure à 1 km de la zone de dynamitage. Des dortoirs pourront être installés par le promoteur à proximité des chalets avec le consentement des propriétaires terriens. Le promoteur devra également veiller à installer convenablement les dortoirs artificiels dont l'efficacité a été reconnue (Tuttle, Kiser et Kiser 2013), afin qu'ils puissent être utilisés comme sites de repos diurne ou de reproduction par les espèces cavicoles, dont la chauve-souris nordique.

Le promoteur évitera l'emploi d'ampoules de type DEL dans les spectres bleu et blanc. Des lampes à vapeur de sodium haute ou basse pression, à iodures métalliques ou équivalent, émettant une lumière jaune, devront être privilégiées dans la zone restreinte du projet.

Advenant la découverte d'une maternité de chiroptères dans un emplacement naturel, le promoteur devra ériger une barrière acoustique à quelques mètres de la maternité découverte afin de réduire efficacement le niveau de bruit émis par la machinerie durant la phase de construction du projet. Le promoteur devra veiller à ce que la barrière

acoustique soit érigée selon les dimensions appropriées et à une distance adéquate de la maternité afin de réduire efficacement le bruit généré par la machinerie. La barrière acoustique ne sera pas installée dans un emplacement inaccessible pour le transport des panneaux ou jugé non sécuritaire pour le personnel.

Programme de Suivi

Le promoteur considère qu'un suivi des chiroptères s'avère requis. Le suivi qu'il propose identifie dans ses grandes lignes certains éléments qui seront mis en œuvre (WSP, Décembre 2017, ACEE 2-55), notamment :

- Un suivi sur une durée de 3 ans, incluant les phases de construction, d'exploitation et d'entretien afin de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées par le promoteur du projet.
- La vérification de l'utilisation des dortoirs artificiels incluant un décompte visuel des individus et l'emploi actif d'un détecteur d'ultrason afin de valider acoustiquement l'espèce de chiroptère.
- Un inventaire acoustique (4 stations d'enregistrement) pendant les phases d'exploitation et d'entretien. La durée minimale d'inventaire sera de 15 nuits d'enregistrement par station durant les périodes de reproduction des chiroptères. Durant la pose des détecteurs d'ultrasons, un inventaire complémentaire pourra être effectué en journée afin de vérifier la présence d'arbres morts sur pied susceptibles d'abriter des chiroptères en péril (Fabianek, Simard et Desrochers 2015).
- Les résultats de ces inventaires seront communiqués aux organismes fédéraux impliqués.

Avis et recommandation ECCC – Surveillance et suivi - Chiroptères

ECCC recommande l'élaboration et la mise en œuvre d'un Programme de surveillance et de suivi pour les chiroptères avant le début des travaux sur le chantier. Le promoteur devrait notamment y préciser, selon les différentes phases du projet, les activités qui risquent d'avoir des effets sur les chiroptères à statut particulier et y présenter les mesures spécifiques qu'il mettra en œuvre. De plus, la démarche à suivre advenant la découverte de maternité devrait y être détaillée.

Également, préalablement à la mise en œuvre du projet, le Programme de suivi des chiroptères et particulièrement de la Chauve-souris nordique devrait être élaboré. Ce programme de suivi devrait être détaillé et comprendre sans s'y limiter les éléments cités ci-dessus par le promoteur.

ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES

Documents consultés pour notre analyse

- WSP/GROUPE CONSEIL NUTSHIMIT-NIPPOUR (GCNN), 2016. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Étude d'impact environnemental – volume 1*. Rapport produit pour l'Administration portuaire du Saguenay. Pagination multiple + annexes.
- WSP/GCNN, mars 2017. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Étude d'impact environnemental. Réponses à la demande d'information no 1 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale*. Rapport produit pour l'Administration portuaire du Saguenay. 418 p. + annexes.
- WSP/GCNN, mai 2017. *Étude d'impact environnemental du projet de terminal maritime en rive nord du Saguenay, Document complémentaire aux réponses de la demande d'information numéro 1 de l'ACEE*, 33 p.
- WSP/GCNN, décembre 2017. *Terminal maritime en rive nord du Saguenay. Étude d'impact environnemental. Réponses à la demande d'information numéro 2 de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale*. Rapport produit pour l'Administration portuaire du Saguenay. 262 p. + annexes.
- ADMINISTRATION PORTUAIRE DE SAGUENAY, 8 février 2018. Réponse, par courriel, à la question de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale sur la carte synthèse (accidents et défaillance), 6 p.

Éléments sensibles de l'environnement

Description par le promoteur

Dans son EIE et les documents de réponses aux questions, le promoteur présente des cartes du milieu naturel sur toute l'étendue de la zone élargie (sur une distance de 120 km entre Tadoussac et Chicoutimi) sur lesquels les milieux biologiques, physiques et les aires protégées sont représentés, incluant l'identification des éléments sensibles du milieu devant être considérés dans un contexte d'accident majeur survenant sur le site du projet.

Le promoteur a présenté un bilan des effets environnementaux associés aux composantes sensibles dans l'éventualité d'un accident en milieu terrestre (tableau 2-66c, WSP/GCNN, décembre 2017) ainsi qu'un bilan des effets environnementaux associés aux composantes sensibles côtières et marines dans l'éventualité d'un déversement de contaminant dans le Saguenay (tableau 2-66d, WSP/GCNN, décembre 2017). Le pire scénario crédible de déversement a été présenté à l'aide d'une modélisation de la trajectoire probable d'une nappe d'hydrocarbures (10 000 litres de mazout) sur la rivière Saguenay selon trois tracés différents en fonction du point de rejet.

Le promoteur a précisé les éléments et milieux sensibles qui seraient affectés, potentiellement affectés ou non affectés par une potentielle nappe d'hydrocarbures à l'intérieur de la limite de dispersion maximale avant intervention. Deux cartes ont été fournies présentant les interactions potentielles entre la dispersion probable d'une nappe d'hydrocarbures (pire scénario de déversement) et les milieux sensibles, à une échelle permettant de voir le détail du projet dans la zone d'étude restreinte (carte 4-1a) ainsi qu'une vue de la zone élargie (carte 4-1b).

Avis et recommandations d'ECCC – Éléments sensibles de l'environnement

Éléments sensibles en milieu terrestre

- Les éléments sensibles en milieu terrestre ont été décrits dans l'analyse de risques et ECCC retient la présence de milieux humides, d'habitats forestiers et riverains pour les oiseaux migrateurs, dont la Paruline du Canada, de même que les cours d'eau T1 et T2 présents à proximité du site projeté pour le terminal. Cependant, ECCC est d'avis qu'il aurait été utile d'avoir une carte présentant l'ensemble des éléments sensibles du milieu terrestre pour la zone d'étude restreinte.

Éléments sensibles en milieu côtier et marin

- ECCC est satisfait de la description et de la cartographie sommaire des éléments sensibles et prend note que compte tenu que les courants de surface au droit du site du terminal se dirigent vers l'aval en toutes circonstances, la rivière à Pelletier et d'autres sites sensibles, comme les aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) à proximité de Saint-Fulgence (en amont du projet de terminal), ne seraient pas touchés par un déversement d'hydrocarbures qui surviendrait au quai du terminal.
- ECCC note que deux petits herbiers (H1 et H2) occupant une superficie de 888 m² sont à proximité du quai et seraient affectés par un déversement d'hydrocarbures. Un seul herbier, d'une superficie de 54 m² est en aval du site mais étant donnée la proximité de l'herbier en amont du quai, il serait aussi dans la zone affectée par un déversement potentiel. Le promoteur mentionne dans son étude d'impact, que l'espèce dominante de l'herbier est le scirpe d'Amérique et que « Aucune espèce en péril n'a été identifiée en égard à la composante de végétation marine et des herbiers intertidaux » (WSP/GCNN, mai 2016, page 8-39).
- ECCC note également que des oiseaux marins sont susceptibles d'être présents dans le secteur (en aval du terminal proposé) et pourraient être affectés par un déversement. Toutefois, comme le mentionne le promoteur, la zone d'étude n'est pas considérée comme une aire de concentration pour les oiseaux aquatiques et les inventaires réalisés montrent une faible fréquentation par ceux-ci.
- Enfin, ECCC recommande que soit incluse, dans le plan des mesures d'urgence du promoteur, la cartographie des éléments sensibles de l'environnement sur le site (en milieu terrestre et en milieu marin) afin d'orienter, le plus rapidement possible, les interventions en cas d'accident ou de défaillance. De plus, une mise à jour périodique de la cartographie, au besoin, devrait être prévue afin de prendre en compte toute modification dans le milieu. Notamment, advenant un accident de déversement d'hydrocarbures, ECCC est d'avis que la cartographie des éléments sensibles devrait être refaite et le programme de suivi devrait être revu en conséquence.

Analyse des risques, effets environnementaux et mesures d'atténuation

Le promoteur fait la description des effets potentiels des accidents et défaillances possibles sur l'environnement et a présenté une analyse de risques (WSP/GCNN, décembre 2017). Les risques ont été identifiés à partir de la liste déjà établie pour le Plan des mesures d'urgence du port de Grande-Anse. L'analyse des principaux risques d'accidents du projet de terminal Saguenay faite par le promoteur est divisée en deux grandes sections, soit les accidents et défaillances en milieu terrestre ainsi que les accidents et défaillances en milieu marin. Pour chaque risque énuméré, le promoteur présente les causes et les conséquences.

MILIEU TERRESTRE

Description, par le promoteur, des accidents et défaillances en milieu terrestre

A) Phase de construction

Le promoteur rapporte que les risques environnementaux potentiels associés aux activités prévues lors des travaux de construction de l'aire de déchargement des camions, des silos, du chemin d'accès au quai, des convoyeurs et du silo de transfert, de l'aire d'exploitation du quai et du quai lui-même sont les suivants (section 13.3.1, WSP/GCNN, mai 2016) :

- un déversement accidentel d'hydrocarbures;
- un déversement accidentel de matières dangereuses (autres qu'hydrocarbures);
- un incendie (de forêt, dans un bâtiment, lors de la manipulation d'explosifs ou de produits dangereux);
- une explosion;
- l'émission de gaz ou de poussières;
- un accident de la route lors d'un transport vers ou en provenance du site mettant en cause des matières dangereuses.

B) Phase d'exploitation et d'entretien

Pour le milieu terrestre, le promoteur rapporte que « les risques d'accident et de défaillances en phase d'exploitation et d'entretien seront limités aux activités de transport et de manipulation des matières sur le site et plus particulièrement aux activités liées à la livraison et au transbordement du concentré d'apatite (WSP/GCNN, mai 2016, p.13-7 et 13-8).

Les risques environnementaux potentiels liés à ces activités sont les suivants :

- le déversement d'hydrocarbures;
- le déversement de concentré d'apatite;
- le déversement de matières dangereuses, autres que des produits pétroliers;
- une explosion;
- un incendie;
- l'émission de gaz ou de poussières.

Le promoteur présente le bilan des effets environnementaux sur le milieu terrestre et aquatique d'eau douce par composante ainsi que le niveau de risque associé à un accident ou une défaillance (tableau 2-66c, WSP/GCNN, décembre 2017). Le promoteur mentionne que les effets environnementaux ont été évalués pour tous les scénarios d'accidents identifiés dans l'analyse de risques mais que les scénarios évalués correspondent à des scénarios survenant au niveau du site. Les accidents survenant dans le cas du transport routier n'ont pas été évalués (WSP/GCNN, décembre 2017, p.173).

Avis et recommandations d'ECCC

Déversement accidentel d'hydrocarbures

Le promoteur indique que durant la construction, l'approvisionnement de la machinerie (en diesel) se fera sur le site à l'aide de camions-citernes et qu'il n'est pas prévu d'entreposer de carburants sur le site (WSP/GCNN, mai 2016, p.13-3). Toutefois, il mentionne ailleurs que pour la phase de construction, il est possible qu'un réservoir de carburant soit rendu disponible sur l'aire des silos et qu'en phase d'exploitation, des réservoirs de produits pétroliers hors sol, dont le volume totalise 1 000 litres ou plus, seront mis en place (WSP/GCNN, mars 2017, p.359 et décembre 2017, p.168). Si l'option du réservoir de carburant sur le site est retenue, le promoteur prévoit l'installation d'une digue étanche formant une cuvette de rétention autour du réservoir.

ECCC fait les recommandations suivantes autant pour la phase de construction que la phase d'exploitation :

- ECCC rappelle que le promoteur devra respecter les dispositions du *Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés* (RSTOPP) pour les systèmes de stockage qui seront mis en place

par l'APS, le cas échéant. D'ailleurs, nous aimerions préciser que le caractère temporaire de l'entreposage ne soustrait pas l'APS de l'application du RSTOPP. Pour plus d'information sur le RSTOPP, consulter le site Internet suivant : <http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/fra/reglements/detailReg.cfm?intReg=110>.

- ECCC recommande que le promoteur s'inspire des mesures et recommandations pour la protection de l'environnement présentées dans le *Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés*, disponible au lien suivant : <http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=61B26EE8-1>.
- ECCC recommande également de Transport Canada dans l'éventualité où l'utilisation de réservoirs mobiles serait retenue.
- Comme le carburant qui sera utilisé en phase de construction sera essentiellement du diesel, le promoteur ne sera pas assujéti au *Règlement sur les urgences environnementales* (RUE), en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. Toutefois, il est de la responsabilité de l'APS de vérifier si elle devient sujette aux dispositions du RUE en fonction des produits pétroliers qui pourraient être entreposés sur le site. Nous référons aux *Lignes directrices pour la mise en application du Règlement sur les urgences environnementales 2011* qui fournissent plus de détails sur le RUE et sur les moyens pour s'y conformer. Elles peuvent être consultées sur le site Internet suivant : <http://www.ec.gc.ca/lcpe-cepa/default.asp?lang=Fr&n=1FB6D405-1>.
- Le promoteur mentionne que le site des silos pourrait possiblement être utilisé comme site d'entreposage des explosifs (réponse 143F, WSP/GCNN, mars 2017) et comme site pour un réservoir de carburant (réponse 143C et D). ECCC recommande que le promoteur révise son plan de gestion des matières dangereuses afin de réduire au minimum les risques d'accident, notamment sur le site des silos.
- Les activités de ravitaillement en diesel et d'entretien des équipements avec le potentiel de causer des effets négatifs sur l'environnement récepteur ne devraient pas être entreprises en aucun endroit (notamment les zones écologiquement sensibles comme les rives, les milieux humides, les plans et cours d'eau) ou sous aucune condition où elles peuvent affecter des eaux fréquentées par le poisson. De plus, ces activités devraient être effectuées sur une surface imperméable équipée d'un système de collecte pour éviter que le pétrole, l'essence et les fluides hydrauliques ne pénètrent dans les eaux de surface ou souterraines.
- ECCC prend note de l'engagement suivant du promoteur : « si les distances minimales de 60 m et de 15 m ne peuvent être respectées, un bassin de retenue des hydrocarbures devra être mis en place par l'entrepreneur pour le ravitaillement, le lavage et l'entretien de la machinerie et pour l'entreposage des réservoirs de carburant. De plus, tout entretien ou réparation de la machinerie qui comporte un risque de fuite d'hydrocarbures sera effectué au-dessus d'une panne métallique permettant de recueillir les écoulements, le cas échéant. » (WSP/GCNN, décembre 2017, p.42). ECCC est d'avis que si l'option du bassin de retenue des hydrocarbures est retenue, les hydrocarbures (et l'eau de pluie, le cas échéant) devraient être récupérés et disposés conformément aux normes de disposition des matières dangereuses. De même, ECCC recommande que des mesures pour éviter les brèches dans le bassin et d'éventuels déversements soient mises en œuvre.
- Des équipements appropriés pour le déversement ainsi que du matériel de nettoyage (adsorbants, dispositifs de confinement, etc.) devraient être disponibles lors de tout transfert de carburant ou de substances dangereuses ainsi que dans toutes les zones d'entretien des véhicules.
- Il est de la responsabilité du promoteur d'informer les entrepreneurs ou toute autre personne mandatée de leur rôle et responsabilité dans la préparation et de la mise en œuvre des plans d'urgence en cas de déversement de carburant ou toutes autres matières dangereuses sur le site. Ils devraient également être informés des dispositions législatives et réglementaires relatives à la prévention de la pollution, notamment la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE 1999), les dispositions de la *Loi sur les pêches* et de la *Loi de 1994*

sur la convention concernant les oiseaux migrateurs.

- Selon le promoteur, les huiles usées devraient être éliminées conformément à la réglementation en cours, dans un établissement agréé (ou autorisé). Pour la machinerie lourde, ECCC suggère de considérer l'utilisation de produits biodégradables en remplacement des produits pétroliers.
- Enfin, en cas de rejet ou de risque imminent de rejet d'une substance nocive, le paragraphe 38(5) de la *Loi sur les pêches* prévoit l'obligation d'aviser un inspecteur via le Centre national des urgences environnementales d'Environnement et Changement climatique Canada en appelant au **1-866-283-2333**.

Déversement accidentel de matières dangereuses (autres qu'hydrocarbures)

Le promoteur indique que des matières dangereuses pourraient éventuellement être transportées et manipulées sur le site selon les usagers qui viendront s'ajouter comme utilisateurs du terminal maritime. La nature et les quantités de ces matières éventuelles sont inconnues (section 13.3.2.3, WSP/GCNN, mai 2016).

- ECCC a pris connaissance du bilan des effets environnementaux associés aux composantes sensibles dans l'éventualité d'un accident en milieu terrestre – déversement de produits autres que pétroliers (tableau 2-66c, WSP/GCNN, décembre 2017) ainsi que des mesures retenues par le promoteur pour limiter les effets (WSP/GCNN, décembre 2017, p.163). ECCC est d'avis que le plan d'urgence devrait être révisé lorsque les matières manipulées sur le site par les futurs usagers seront connues.

Déversement de concentré d'apatite

Le promoteur mentionne que malgré toutes les mesures de prévention et de protection mises en place, un déversement accidentel peut survenir lors du transport, de la manutention ou de l'entreposage du concentré. Selon le promoteur, le déversement accidentel d'apatite sur le sol occasionnerait cependant peu de conséquences dans la mesure où la propagation et l'infiltration dans le sol seraient limitées et que le produit est facilement récupérable. Par ailleurs, l'apatite sera manipulée au-dessus de surfaces en béton et dans des équipements fermés (convoyeurs) en tout temps (WSP/GCNN, mai 2016, page 13-8 et 13-9). Le promoteur a présenté le bilan des effets environnementaux associés aux composantes sensibles dans l'éventualité d'un accident en milieu terrestre – déversement d'apatite (tableau 2-66c, WSP/GCNN, décembre 2017).

- À la lumière de l'information présentée ci-dessus, ECCC est d'avis que les effets d'un déversement d'apatite seront limités au site du projet et que le risque environnemental relié à un déversement de concentré d'apatite est minimale en raison de la nature de la substance (peu ou pas soluble). Malgré tout, ECCC recommande de s'assurer d'avoir le matériel d'intervention disponible sur le site du terminal afin de pouvoir intervenir rapidement, au besoin.

MILIEU MARIN

Description, par le promoteur, des accidents et défaillances en milieu marin

En phase de construction, les principaux risques d'accidents qui auraient des effets sur le milieu marin sont associés aux travaux de construction du quai, à l'aménagement de l'aire d'exploitation en rive et aux travaux de construction du chemin d'accès et du drainage connexe (WSP/GCNN, mai 2016, p.13-11). En phase d'exploitation, les principaux risques d'accidents sont un accident de navire, un déversement de carburant ou déversement de concentré d'apatite.

Une analyse de risques a été présentée et le promoteur précise que les scénarios identifiés et analysés sont ceux qui pourraient survenir au niveau des installations du site (bâtiments administratifs ou de chantier, aires d'entreposage, voies de circulation, quai). Par conséquent, **les risques et les conséquences d'un accident survenant sur la voie navigable du Saguenay, ailleurs qu'au droit du site, n'ont pas été évalués.** » (WSP/GCNN, mars 2017, Annexe 4, p.4).

En résumé, l'analyse de risques a identifié les scénarios d'accident suivants :

- l'échouement d'un navire;
- le naufrage d'un navire;
- une collision entre navires ou avec une structure fixe;
- un incendie/explosion à bord d'un navire;
- un bris lors d'une activité de soutage.

Dans sa documentation, le promoteur mentionne qu'aucun carburant pour navire ne sera entreposé sur le site du terminal et que le carburant devra être transporté par camion jusqu'au terminal. Dans son analyse de risques, le promoteur précise que pour accommoder certains navires, il se pourrait qu'il y ait sporadiquement des activités de soutage.

D'ailleurs, le pire scénario crédible pour lequel une modélisation de la trajectoire des contaminants susceptibles d'être déversés dans le milieu marin a été réalisée est le déversement d'un volume de 10 000 litres de carburant dans le cas d'une activité de soutage au quai. Le tracé de la distance de propagation d'un contaminant flottant (en eau libre) a été réalisé avec le logiciel TELEMAC-3D et la modélisation numérique des courants dans la rivière Saguenay réalisée par le Conseil national de recherches du Canada (CNRC). En considérant un délai d'intervention maximal de 8 heures, l'analyse réalisée montre que les hydrocarbures seraient transportés sur une distance d'au plus 9,6 km vers l'aval.

Aucune modélisation des conséquences n'a été réalisée dans le cadre de l'analyse de risques. Toutefois, les effets potentiels sur les composantes environnementales, associés à un accident ou une défaillance résultant d'un déversement de contaminants (pétrole et apatite) dans la rivière Saguenay, ont été présentés au tableau 2-66d (WSP/GCNN, décembre 2017). De plus, la carte 4-1a permet de visualiser les interactions potentielles entre la dispersion probable d'une nappe d'hydrocarbures selon le pire scénario de déversement de contaminants, ainsi que les milieux sensibles du milieu marin présents dans l'aire atteinte par les scénarios de dispersion. La dispersion d'une nappe d'hydrocarbures vers l'aval pourrait donc potentiellement longer la rive avant de s'en éloigner à la hauteur du Cap à l'Est et de progresser encore un peu vers l'aval.

Pour ce qui est d'un déversement d'apatite dans le milieu marin, selon le promoteur, la situation est très improbable étant donné que l'apatite transitera par un convoyeur fermé. Quoique peu probable, en cas de mauvaise manœuvre des systèmes de chargement de l'apatite, un déversement accidentel d'apatite dans le milieu aquatique résulterait principalement en la sédimentation du concentré d'apatite vers le fond. Une faible dissolution pourrait également survenir. Les conséquences d'un déversement accidentel d'apatite dans l'environnement sont faibles, voire négligeables, puisque l'apatite n'a subi aucune transformation chimique (composé à base de phosphate de calcium inerte) et ne contient pas de métaux lourds (WSP/GCNN, mai 2016 et mars 2017). Selon le promoteur, jumelé avec les courants du Saguenay, son pouvoir de dilution ainsi que la profondeur élevée, un déversement accidentel d'apatite n'aurait *a priori* aucun effet sur la prolifération des algues ou sur tout autre effet sur la faune benthique. L'effet ne pourrait vraisemblablement qu'être ressenti directement au site de déposition des particules à proximité du quai.

L'apatite, constituant un groupe de minéraux phosphatés, est susceptible d'enrichir le milieu aquatique en cas de déversement et de favoriser la prolifération des algues dans le milieu aquatique. Puisque le phosphore se retrouvera très majoritairement sous la forme non soluble, il n'y a pas d'impact envisageable sur la prolifération des algues.

Selon le promoteur, l'apport d'apatite dans les cours d'eau T1 et T2 ainsi que dans le Saguenay peut être considéré négligeable, voire nul (WSP/GCNN, décembre 2017, page 51).

Avis et recommandations d'ECCC

- Étant donné que les diverses activités du projet se dérouleront sur le rivage de la rivière Saguenay et qu'un déversement d'hydrocarbures et d'autres substances dangereuses pourrait être plausible, le promoteur a réalisé une modélisation des débits hydrauliques avec TELEMAC-3D afin de déterminer l'étendue géographique d'un scénario crédible de déversement. Ce scénario constitue un point de départ pour comprendre la dynamique d'écoulement de la rivière et la probabilité de transport des contaminants à partir du site du projet. Toutefois, dans le cas où le ravitaillement en carburant des navires deviendrait une activité plus importante pour d'autres clients et utilisateurs potentiels du terminal et afin de compléter la planification et la préparation de la réponse aux déversements potentiels, ECCC recommande que soit réalisée une modélisation du devenir et du comportement des contaminants d'hydrocarbures comme le diesel marin et le mazout lourd, et qu'elle soit couplée à une modélisation de la trajectoire hydrologique pour les pires scénarios crédible de déversement. Idéalement, cette modélisation devrait être effectuée pour les déversements non atténués de chaque type d'hydrocarbure, pour toutes les saisons de l'année et devrait tenir compte de l'effet des marées. Les modèles devraient également tenir compte de toutes les éventualités et de toutes les hypothèses formulées, et être entièrement documentés et accompagnés d'une description détaillée des méthodologies et limites à l'appui. Une interprétation des résultats pour chaque type de carburant devrait également être présentée.
- Une fois que l'étendue géographique d'un pire scénario crédible de déversement d'hydrocarbures (p. ex. de diesel marin et de mazout lourd) dans la rivière Saguenay est correctement établie au moyen de modèles de devenir et de comportement couplés à des modèles de trajectoire hydrologique, ECCC est d'avis qu'il serait avantageux pour le promoteur :
 - d'effectuer des relevés initiaux de classifications du littoral (ex. Technique d'évaluation et de restauration des rives);
 - de s'assurer que toutes les sensibilités écologiques à l'intérieur des limites géographiques sont identifiées, documentées et cartographiées;
 - de s'assurer que tous les plans de préparation aux situations d'urgence et d'intervention en cas de déversement sont révisés pour tenir compte de toute nouvelle information au besoin.
 - et de se référer au *Guide pratique d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures sur les rives en milieu marin* (Environnement et Changement climatique Canada, juillet 2016).
- Même si le promoteur est d'avis que l'apport d'apatite dans l'eau est considéré négligeable, ECCC souligne tout de même qu'en cas d'un déversement majeur, l'apatite pourrait se déposer et s'accumuler au fond de l'eau, à proximité du site de rejet, principalement dans des secteurs à l'abri du courant. Ce déversement viendrait donc se déposer ou se mélanger au substrat en place. ECCC recommande que le promoteur mette en place des moyens de récupérer l'apatite déversé.

Plan des mesures d'urgence

Description, par le promoteur, des mesures de prévention et du plan des mesures d'urgence

Le promoteur a décrit les mesures de prévention et de contrôle, les pratiques et procédures de port de Saguenay ainsi que le plan des mesures d'urgence (sections 13.5 à 13.7, WSP/GCNN, mai 2016). De plus, des mesures d'atténuation pour pallier aux bris d'équipement et erreurs humaines en phase de construction et de démantèlement ont été présentées. Le promoteur précise que le Port de Saguenay applique déjà un Plan des

mesures d'urgence (PMU) à ses installations de Grande-Anse et que le plan pour le terminal en rive nord sera conçu selon une structure similaire tout en étant adapté aux particularités du site.

Avis et recommandations d'ECCC

CONTEXTE GÉNÉRAL

ECCC encourage le promoteur à préparer des plans d'urgence en cas de déversement qui tiennent compte des accidents et des défaillances possibles ainsi que des conditions et des sensibilités propres à leur projet.

ECCC suggère que le promoteur s'engage à mettre en œuvre des stratégies d'atténuation, des plans d'urgence et des capacités d'intervention proportionnelles aux risques environnementaux de leur projet, qui comprennent, mais sans s'y limiter :

- des plans d'urgence basés sur des scénarios d'accidents « dans le pire des cas » et « autres »;
- des programmes de formation et d'exercices d'intervention en cas de déversement;
- des programmes de certification du personnel et d'amélioration continue;
- l'identification et la cartographie de la sensibilité environnementale;
- la modélisation prédictive de la trajectoire et de la dispersion des contaminants pour toutes les saisons de l'année;
- des stratégies, des plans et des essais de lutte contre les déversements;
- des accords d'entraide multiorganisationnels;
- des initiatives communautaires de sensibilisation et d'éducation;
- des procédures de notification communautaire et de communication d'urgence;

MESURES ET PLAN D'URGENCE RELATIFS AUX ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES EN MILIEU TERRESTRE ET EN MILIEU MARIN

- ECCC note que les mêmes mesures de prévention et d'intervention que celles prévues en phase de construction seront appliquées lors de la phase de démantèlement.
- Concernant l'utilisation du terminal par les nouveaux usagers, ECCC est d'avis que le Plan des mesures d'urgences devra faire l'objet d'une mise à jour afin de prendre en compte les nouvelles matières ou substances que seront manutentionnées ou entreposées sur le site, incluant une vérification de la conformité avec la réglementation.
- Afin de protéger et préserver la végétation marine et les herbiers intertidaux, ECCC recommande la mise en œuvre de mesures standards en cas de déversement telles la présence de trousseaux d'urgence de récupération des produits pétroliers et des matières dangereuses complètes, facilement accessibles en tout temps, sur le chantier, comme le mentionne le promoteur dans son étude d'impact (WSP/GCNN, mai 2016, section 7.5.6.2).
- Bien que les mesures générales présentées par le promoteur pour réduire au minimum les risques environnementaux de fuite ou de déversement de substances dangereuses dans la rivière Saguenay conviennent aux activités terrestres proposées du projet, ECCC est d'avis qu'elles pourraient être améliorées afin d'être proportionnelles aux risques environnementaux supplémentaires que les activités potentielles de stockage de carburant et de ravitaillement des navires pourraient entraîner au terminal. Ces mesures améliorées pourraient inclure, par exemple :
 - un programme bonifié d'entraînement et d'exercices pratiques en cas de déversement de carburant pour le personnel du terminal;
 - la pré-identification des zones d'intervention avec un accès approprié au fleuve;

- l'élaboration d'un plan tactique d'intervention en cas de déversement de carburant marin dans l'éventualité où le stockage du carburant et/ou le ravitaillement des navires deviennent une activité permanente importante au terminal;
- ECCC recommande que le plan d'urgence à développer tienne compte du délai d'intervention estimé de huit heures pour le confinement de la nappe d'hydrocarbures.
- ECCC recommande de s'assurer que le personnel du quai soit préparé à réagir advenant un déversement mineur qui pourrait survenir entre un navire et le quai, et qu'il puisse mettre en branle les dispositions du plan d'urgence.
- ECCC prend note de l'engagement de l'APS à soumettre son plan de mesures d'urgence à Transports Canada et à ECCC avant le début des travaux.
- ECCC est d'avis que, de façon générale, l'information qu'APS souhaite intégrer à son plan de mesures d'urgence est appropriée. ECCC fait les recommandations suivantes pour l'élaboration du plan détaillé des mesures d'urgence :
 - Détailler les mesures à prendre pour répondre aux urgences pour chacun des principaux risques d'accidents envisagés, notamment les mesures pour protéger l'environnement.
 - Identifier les équipements nécessaires pour répondre à ces urgences et les localiser afin de s'assurer de leur disponibilité.
 - Prévoir une formation du personnel quant à l'entretien et à l'utilisation du matériel d'intervention.
 - Présenter une procédure détaillée de notification en cas de déversement; ainsi qu'un plan de communication des situations d'urgence pour les parties externes.
 - Élaborer un plan de contingence en cas de déversement de produits dangereux.
 - Décrire ce qui est prévu dans le cas d'un déversement de produits dangereux pour protéger les éléments sensibles de l'environnement, notamment les eaux de surface, les eaux souterraines et les milieux humides, les poissons, les oiseaux migrateurs ou autres espèces sensibles.
- Afin de réduire les risques que les oiseaux aquatiques soient affectés lors d'un déversement d'hydrocarbures ou autres substances nocives, ECCC recommande de faire appel à un organisme d'intervention certifié, notamment pour l'application de techniques d'effarouchement afin d'éviter que des oiseaux viennent sur les lieux du déversement.
- Enfin, comme le mentionne le promoteur, ECCC doit être avisé si un déversement ou une fuite d'une substance listée à l'Annexe 1 du *Règlement sur les urgences environnementales* se produit dans un plan d'eau ou l'environnement.