

Direction des activités de protection de l'environnement - Québec
Section Évaluations environnementales
105, rue McGill, Montréal, QC, H2Y 2E7



04 novembre 2020

Par courriel seulement

N/R : 4191-15-C144

Mme Mireille Lapointe
Gestionnaire de projets
Agence d'évaluation d'impact du Canada
901-1550, avenue D'Estimauville,
Québec, QC, G1J 0C1

Objet : Avis final d'Environnement et Changement climatique Canada pour le projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Madame,

Pour faire suite à votre demande d'avis final du 31 août dernier dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur (numéro de dossier 5538), veuillez trouver ci-joint l'avis final d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC).

À titre de ministère expert du gouvernement fédéral, ECCC a procédé à l'analyse des enjeux relevant de son mandat, soit la qualité de l'air, la qualité de l'eau de surface et de l'eau souterraine, la qualité des sols et des sédiments, l'hydrologie et l'hydrodynamique, les milieux humides, les oiseaux migrateurs, les espèces en péril, la réserve nationale de faune de Contrecoeur ainsi que les accidents et défaillances. Selon l'enjeu, différents experts d'ECCC ont été consultés afin de construire cet avis en fonction de la documentation rendue disponible dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet ainsi que des questions transmises par le biais de votre lettre de demande d'avis final.

En espérant cet avis conforme à vos attentes, je vous prie d'agréer mes sincères salutations.

<Original signé par>

Karine Gauthier
Analyste – Évaluation environnementale
Environnement et Changement climatique Canada
105 rue McGill, 4e étage
Montréal, Québec H2Y 2E7

p.j. : Avis final d'Environnement et Changement climatique Canada



Avis final d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC)

Évaluation environnementale du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur

Table des matières

LISTE DES ACRONYMES	3
1- QUALITÉ DE L'AIR	5
2- QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE	13
3- QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE	18
4- QUALITÉ DES SOLS	20
5- QUALITÉ DES SÉDIMENTS	24
6- HYDROLOGIE ET HYDRODYNAMIQUE	29
7- MILIEUX HUMIDES.....	31
8- OISEAUX MIGRATEURS ET ESPÈCES AVIAIRES EN PÉRIL	35
9- ESPÈCES EN PÉRIL TERRESTRES (AUTRES QUE LES OISEAUX MIGRATEURS EN PÉRIL)	41
10- RÉSERVE NATIONALE DE FAUNE DES ÎLES-DE-CONTRECOEUR.....	52
11- ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES	55
12- DOCUMENTS CONSULTÉS	63

Liste des acronymes

ACÉE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
ACOA	Aire de concentration des oiseaux aquatiques
AÉIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
APM	Administration portuaire de Montréal
BLEVE	Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion
BPC	Biphényles polychlorés
BST	Bureau de la sécurité des transports
CCFEE	Conception – Construction – Financement – Exploitation - Entretien
CCME	Conseil canadien des ministres de l'environnement
CEAEQ	Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec
CEO	Concentration d'effets occasionnels
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	Composés organiques volatils
CVE	Composante valorisée de l'environnement
EC	Environnement Canada
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
ÉIE	Étude d'impact environnementale
EVP	Équivalent vingt pieds
GES	Gaz à effet de serre
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
HAZID	Hazard identification – Analyse préliminaire du risque
INRP	Inventaire national des rejets de polluants
LCOM	Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs
LCPE	Loi canadienne sur la protection de l'environnement
LEP	Loi sur les espèces en péril
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MES	Matières en suspension
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec
NCQAA	Normes canadiennes de qualité de l'air ambiant
NH ₃	Ammoniac

NO ₂	Dioxyde d'azote
N ₂ O	Oxydes nitreux
OSBL	Organisme sans but lucratif
PCA	Principaux contaminants atmosphériques
PDGES	Programme de déclaration des gaz à effet de serre
PFCTH	Politique fédérale sur la conservation des terres humides
PGP	Plan de gestion des poussières
PM	Matières particulaires
PMT	Matières particulaires totales
PM ₁₀	Matières particulaires inférieures à 10 micromètres (µm)
PM _{2.5}	Matières particulaires inférieures à 2.5 micromètres (µm)
PMU	Plan des mesures d'urgence
ppm	Partie par million
PSRTC	Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés
PSSQA	Programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
RCQE	Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement
RCQS	Recommandations canadiennes pour la qualité des sols
RES	Résurgence dans l'eau de surface
RFGO	Rainette faux-grillon de l'Ouest
RFIQES	Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines
RNF	Réserve nationale de faune
SCTM	Services de communications et de trafic maritime
SIMEC	Société d'intervention de l'Est du Canada
SO ₂	Dioxyde de soufre
VTT	Véhicule tout-terrain
ZICO	Zone importante pour la conservation des oiseaux
ZIP	Zone d'intervention prioritaire

1- QUALITÉ DE L'AIR

Milieu existant et conditions de base

L'information relative à l'état initial de la qualité de l'air est présentée à la section 5.3.2 du Rapport principal de l'ÉIE et à l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2017b et 2019a).

Le promoteur a établi l'état de référence pour la qualité de l'air à Contrecoeur en se référant, d'une part, à des données de stations de mesure de la surveillance de la qualité de l'air présentes dans la région et, d'autre part, à des déclarations d'industries à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP). L'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) actuelles a été obtenue à partir du Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre (PDGES) d'ECCC. Il est à noter qu'un inventaire des émissions atmosphériques, incluant les GES, a aussi été réalisé par le promoteur pour les installations actuelles du Port de Montréal à Contrecoeur.

L'état de référence de la qualité de l'air est tributaire des activités actuelles dans la zone d'étude. Il s'agit principalement des activités industrielles à l'usine d'Arcelor Mittal et aux installations actuelles du port de Montréal à Contrecoeur, du trafic maritime et du transport routier ainsi que des activités agricoles et d'autres sources (commerciales et résidentielles). Concernant les deux installations industrielles, celles-ci émettent des contaminants atmosphériques tels que des métaux, des composés organiques volatils (COV), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et d'autres contaminants tels que les dioxines et furanes (SNC-Lavalin, 2017b, tableaux 5-8 et SNC-Lavalin, 2019a, tableau 19-1). En résumé :

- Les différentes zones de référence utilisées pour évaluer la qualité de l'air ont été détaillées à la réponse ACÉE-16 de l'Addenda 2 et une carte illustre les zones dites « industrielles », « étendues » et « élargies » (SNC-Lavalin, 2019a).
- La station météorologique de l'Assomption a été utilisée pour la description des conditions initiales (SNC-Lavalin, 2019a, ACÉE-14).
- Les émissions de contaminants atmosphériques et de GES sont présentées à la section 5.3.3 du Rapport principal de l'ÉIE et le détail des données utilisées à l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-19).
- Les contaminants gazeux mesurés (NO_2 , SO_2 , CO et O_3) aux différentes stations considérées respectent les normes et critères applicables, à l'exception de l' O_3 (ozone) qui a dépassé les critères du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) du gouvernement du Québec à plusieurs occasions pour la période de 8 heures aux stations de l'Assomption et de Varennes (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-17).
- La concentration moyenne annuelle des matières particulaires fines ($\text{PM}_{2.5}$) sur trois ans ($8,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) respecte les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA) pour l'année 2020 ($8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Cependant, des dépassements de la norme journalière du RAA sont survenus en 2013 et 2015 (1 à 2 jours par année) pour les $\text{PM}_{2.5}$ (SNC-Lavalin, 2017b, tableau 5-7 et SNC-Lavalin, 2019a, tableau 17-4).
- Les émissions annuelles de GES en 2015 pour la zone d'étude élargie ont été présentées dans les tableaux 5-8 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b) et 19-1 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Il est à noter que les données incluent les émissions des navires en déplacement et à quai dans la zone du Port de Montréal, ainsi que les émissions des camions et des trains circulant sur le site.

Avis et recommandations d'ECCC

La description de l'état de référence présente encore quelques lacunes en raison de la méthodologie utilisée pour colliger les données de base, notamment en raison de l'utilisation de stations de mesures qui

sont relativement éloignées du site du projet. Les données provenant de ces stations ne permettent pas de décrire avec précision la qualité de l'air dans la zone d'étude locale. En l'absence de stations dans l'aire d'étude, il est généralement recommandé comme bonne pratique d'installer des stations de mesures avant la réalisation du projet et d'enregistrer les données selon une durée qui permet de prendre en compte les variations saisonnières.

La justesse de la description de l'état de référence revêt une importance notamment pour permettre d'utiliser les concentrations initiales des polluants atmosphériques dans le modèle de dispersion atmosphérique des contaminants. Les concentrations initiales fournies par les stations météo ainsi que les données provenant de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) et du Programme de déclaration des émissions de gaz à effet de serre (PDGES) ont été ajoutées aux concentrations modélisées issues du projet afin d'évaluer l'effet global sur la qualité de l'air après la réalisation du projet. Toutefois, il est important de rappeler que les données issues de l'INRP et du PDGES ne présentent pas la contribution de l'ensemble des acteurs présents dans la zone d'étude locale et élargie, mais seulement les industries déclarantes. Bien que l'inventaire des sources d'émission présenté dans l'état de référence pourrait être bonifié, ECCC est d'avis qu'il peut tout de même servir à déterminer un ordre de grandeur des émissions des contaminants et des GES avant la réalisation du projet dans la zone d'étude locale.

Malgré les quelques lacunes mentionnées, ECCC est d'avis que l'état de référence a été décrit de façon adéquate et suffisante en considérant l'ensemble de l'information disponible.

Descriptions des changements causés par le projet

Les effets environnementaux potentiels sur la qualité de l'air ont été décrits à la section 7 du Rapport principal de l'ÉIE et dans l'étude sectorielle no. 3 : Étude de dispersion atmosphérique (SNC-Lavalin, 2017h). Ces effets ont été essentiellement documentés par la modélisation de la dispersion atmosphérique et de la concentration des contaminants dans la zone d'étude pour les phases de construction et d'exploitation. L'évaluation repose également sur un inventaire des émissions atmosphériques de contaminants et de GES (SNC-Lavalin, 2017f). L'évaluation des effets environnementaux sur la qualité de l'air a été réalisée en tenant compte de la révision de la portée du projet faite par l'Agence à l'été 2019, et ce afin d'y inclure le transport terrestre dans la zone d'étude élargie.

Les contaminants considérés dans l'étude sont les principaux contaminants atmosphériques (PCA) dont le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO₂), l'ammoniac (NH₃) et les matières particulaires (PMT, PM₁₀ et PM_{2.5}). L'étude de dispersion a aussi porté sur certains contaminants toxiques incluant des COV tel que le benzène, des métaux et les HAP. L'effet sur la qualité de l'air a été évalué en tenant compte des normes du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) et des normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA).

Construction

Le promoteur précise que lors de la construction, les activités susceptibles de produire des effets sur la qualité de l'air sont les activités de préparation du site. Celles-ci incluent l'utilisation de la machinerie et la circulation des engins, qui sont des sources de contaminants comme les poussières et les gaz de combustion (équipements munis de moteurs diesel). Les travaux de dragage, les dragues et les remorqueurs sont aussi des sources générant des gaz de combustion, tandis que l'érosion éolienne des matériaux exposés au vent représente une source d'émission de poussières.

Il est prévu que la phase de construction dure 4 ans. Aussi, la période choisie pour la modélisation est de janvier (année 2 du calendrier de construction) à décembre (année 3 du calendrier de construction). Selon le calendrier de construction, il s'agit de la période où les émissions de contaminants atmosphériques seraient les plus élevées en raison de l'importance des quantités de matériaux granulaires à transporter et des activités de dragage.

Ainsi, parmi les PCA, seuls les dioxydes d'azote et les matières particulaires (PM) présentent des dépassements des normes et critères (SNC-Lavalin, 2020a, réponse AÉIC-2-6). En ce qui concerne le dioxyde d'azote, le résultat maximum du scénario NCQAA pour le NO₂ horaire (110 µg/m³) respecte le critère des NCQAA de 2020 (113 µg/m³) mais dépasse le critère des NCQAA qui entrera en vigueur en 2025 (79 µg/m³). Tous les résultats obtenus aux récepteurs sensibles sont inférieurs au critère des NCQAA

Concernant l'analyse des effets du projet sur les concentrations de matières particulaires, quatre scénarios ont été définis pour les matières particulaires totales (PMT), soient les cas A, B, C et D, en faisant varier la valeur de la mesure de contrôle de 0 à 90 % d'atténuation pour les poussières provenant des routes. Le promoteur a évalué l'option avec un taux d'atténuation de 75 % (cas C), bien que le scénario le « plus réaliste » selon lui était le cas D (taux d'atténuation de 90%). La concentration maximale calculée (incluant les concentrations initiales de PMT) se situe au récepteur 11 avec une valeur de 350 µg/m³ pour le cas C et de 198 µg/m³ pour le cas D. Pour le cas C, la fréquence de dépassement potentiel de la norme pourrait atteindre 2 à 46 dépassements par année dépendant du récepteur. En revanche, la fréquence de dépassement serait de 1 à 21 par année pour le cas D.

Trois scénarios ont été considérés pour les particules fines (PM₁₀ et PM_{2.5}) selon les mêmes hypothèses que pour les PMT. Le promoteur a évalué le scénario avec un taux d'atténuation de 75 % pour les routes (cas B) bien que le scénario le « plus réaliste » selon lui était le Cas C (taux d'atténuation de 90%). Les concentrations maximales de PM_{2.5} obtenues par la modélisation sont de 50 µg/m³ et de 57 µg/m³ pour les cas C et B respectivement. Le nombre de dépassements serait de 4 par an pour le cas C et de 22 par an pour le cas B. En ce qui concerne les concentrations de PM₁₀, des dépassements de la norme sont observés à différents récepteurs le long de la route Marie-Victorin et de la Montée Lapierre avec la plus grande concentration de 260 µg/m³ (299 µg/m³ en incluant la concentration initiale) pour le cas B. Pour le cas C, la concentration maximale serait de 122 µg/m³ (161 µg/m³ en incluant la concentration initiale). Le nombre de dépassements serait de 68 par an pour le cas B et de 43 par an pour le cas C (SNC-Lavalin, 2020a, tableau 6-5).

En ce qui concerne les retombées de poussières, quatre scénarios (A, B, C et D), qui prenaient en compte une concentration initiale de matières particulaires de 5 µg/m³, ont été considérés en fonction du taux d'atténuation (de 0% à 90%) et de la déplétion ou non du panache. Pour le cas D, soit le cas « réaliste le plus optimiste » selon le promoteur (carte 10-4 de l'Addenda 4), les dépôts mensuels maximums atteindraient 12 g/m²/mois pour le récepteur 11 dans la zone industrielle et environ 6 g/m²/mois pour les résidences (récepteurs 8 et 9) les plus proches au sud-ouest du terminal proposé. Il n'existe aucune norme de retombées de poussières. Cependant, l'ancienne norme utilisée au Québec en vertu du *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* (7,5 g/m²/mois), maintenant abrogé, pourrait être utilisée comme un indicateur de l'importance des quantités de poussières qui pourrait se retrouver dans l'environnement.

Pour le cas C, correspondant au scénario le plus réaliste selon ECCC (taux d'atténuation pour les routes de 75%), la carte 10-3 de l'Addenda 4 montre des dépôts mensuels de 15 g/m²/mois dans la zone industrielle (récepteur 11) et d'un peu plus de 7 g/m²/mois aux récepteurs 8 et 9 au sud-ouest du projet. Pour les secteurs d'habitat potentiel et essentiel de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (RFGO), les dépôts mensuels maximums varient de 5 à 10 g/m²/mois. Les dépôts annuels (carte 10-7) varient de 41 à 55 g/m²/an dans les zones d'habitat potentiel et de résidence de la RFGO. Sur une base annuelle, le projet entraînerait une augmentation de 2,5 à 38 % des dépôts atmosphériques initiaux, soit de l'ordre de 40 g/m²/an.

En résumé, les résultats indiquent que la phase de construction du projet pourrait entraîner des dépassements occasionnels des normes journalières pour les matières particulaires et du critère horaire des NCQAA pour le dioxyde d'azote dans l'air ambiant.

Exploitation

En phase d'exploitation, les sources d'émissions atmosphériques du terminal sont liées à deux activités majeures, soit le transport et la manutention des conteneurs sur le terminal.

Divers scénarios pour l'analyse des résultats de l'exploitation ont été considérés en fonction des périodes et des activités en lien avec les navires à quai et en déplacement. De plus, les contaminants émis durant la phase d'exploitation sont les mêmes que ceux observés pour la phase de construction. Parmi les PCA, seuls les dioxydes d'azote et les matières particulaires présentent des dépassements des normes et critères. Les résultats de l'étude de dispersion ont été mis à jour et présentés aux tableaux 6-7 et 6-8 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

Concernant le dioxyde d'azote, le résultat maximum du scénario NCQAA pour le NO₂ horaire (156 µg/m³)

ne rencontre pas la NCQAA pour 2020 ($113 \mu\text{g}/\text{m}^3$). La plupart des résultats aux récepteurs sensibles sont inférieurs aux critères et normes à l'exception du NO_2 horaire à cinq récepteurs sensibles (8, 9, 10, 11 et 16) avec des concentrations variant de 85 à $106 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le critère NCQAA de 2025.

En ce qui concerne les matières particulaires, le promoteur a aussi considéré plusieurs scénarios avec et sans déposition de matières particulaires (SNC-Lavalin, 2019b, annexe A et SNC-Lavalin, 2020a, réponse AÉIC-2-9). Selon les résultats, l'exploitation du nouveau terminal combiné au terminal de vrac existant pourrait entraîner une augmentation de la concentration des PMT, PM_{10} et des $\text{PM}_{2.5}$ dans l'atmosphère au-delà des normes applicables pour toutes les périodes et tous les scénarios considérés.

Concernant les PMT (sans et avec déposition pour 24 heures), les concentrations maximales atteindraient $211 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $178 \mu\text{g}/\text{m}^3$ respectivement. Pour les PM_{10} (sans déposition pour 24 heures), les concentrations seraient de $109 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tandis que pour les $\text{PM}_{2.5}$, elles pourraient atteindre $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour 24 heures et $8,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la période annuelle.

Pour le scénario journalier (pire cas du scénario de deux navires à quai [24/24 h] et du scénario d'un navire à quai avec deux passages d'un porte-conteneurs durant la journée), les PMT (sans déposition et journalière) présentent des dépassements de la norme aux récepteurs sensibles 8 et 11, tandis que les PM_{10} dépassent la norme au récepteur sensible 11. Cependant, ces dépassements surviennent un maximum de 4 fois dans l'année.

Les dépôts de poussières ont aussi été analysés selon les mêmes scénarios que ceux des concentrations des matières particulaires (SNC-Lavalin, 2020a, carte 10-9 pour les dépôts maximums mensuels et carte 10-10 pour les dépôts annuels). Les dépôts mensuels maximums calculés atteignent $6,5 \text{ g}/\text{m}^2/\text{mois}$ pour le récepteur 11 dans la zone industrielle et moins de $6 \text{ g}/\text{m}^2/\text{mois}$ pour les résidences les plus proches au sud-ouest du terminal proposé (récepteurs 8 et 9). Les dépôts annuels maximums calculés atteignent $47 \text{ g}/\text{m}^2/\text{an}$ pour le récepteur 11 dans la zone industrielle et $43 \text{ g}/\text{m}^2/\text{an}$ pour les résidences (récepteurs 8 et 9) les plus proches au sud-ouest du terminal proposé.

Pour les habitats de la RFGO, les dépôts mensuels calculés atteignent moins de $6 \text{ g}/\text{m}^2/\text{mois}$, incluant un dépôt initial (sans le projet) de $5 \text{ g}/\text{m}^2/\text{mois}$, alors que les dépôts annuels atteignent moins de $45 \text{ g}/\text{m}^2/\text{an}$, incluant un dépôt initial de $40 \text{ g}/\text{m}^2/\text{an}$.

La phase d'exploitation pourrait aussi entraîner des dépassements des concentrations de dioxyde d'azote pour la période horaire des NCQAA dans l'air ambiant.

Gaz à effet de serre

Tel que précisé par le promoteur, l'étude d'impact porte uniquement sur la phase 1 de l'aménagement projeté du nouveau terminal portuaire de Contrecoeur, c'est-à-dire un terminal à conteneurs de 1,15 million d'EVP pour répondre à la demande prévue à l'horizon 2023. Les autres phases (2 et 3) feront l'objet d'études d'impact distinctes, le cas échéant.

Les émissions de GES ont été estimées à la section 7.2.2 du Rapport principal de l'ÉIE pour les phases de construction et d'exploitation (SNC-Lavalin, 2017b). Les sources des émissions de GES sont pratiquement les mêmes que celles reliées aux émissions de contaminants. Il s'agit, pour la construction, de la circulation des camions et de la machinerie ainsi que des travaux de dragage et des remorqueurs. Pour l'exploitation, on retrouve les sources en lien avec le transport et la manutention des conteneurs.

Les émissions annuelles de GES ont été estimées pour les quatre années de la construction et présentées dans l'étude sectorielle no. 31 du Rapport principal de l'ÉIE. Elles ont ensuite été révisées pour inclure les émissions du transport terrestre (camionnage et ferroviaire) sur l'ensemble de la nouvelle zone d'étude élargie pour la qualité de l'air et présentées à l'Addenda 2 (tableau 41-1). Les émissions de GES pour les quatre années de construction seraient de $24\,190 \text{ CO}_{2\text{eq}}$ et varieraient de $5\,466$ à $6\,800 \text{ CO}_{2\text{eq}}$ par an.

Les émissions annuelles de GES en phase d'exploitation ont été estimées et présentées dans l'étude sectorielle no. 31 du Rapport principal de l'ÉIE. L'inventaire des émissions de GES a ensuite été révisé en tenant compte des distances parcourues par les camions et les locomotives du CN ainsi que par les navires en mouvement à l'intérieur de la zone d'étude élargie et a été présenté au tableau 39-2 de l'Addenda 2. Les émissions annuelles de GES en phase d'exploitation seraient de $39\,251$ tonnes $\text{CO}_{2\text{eq}}$ pour le futur terminal.

La majorité des émissions de GES (29 242 tonnes de CO₂éq par année) seraient dues aux émissions des navires à conteneurs, aux camions de transport de conteneurs et aux locomotives du CN (Addenda 2, tableau 39-2). L'estimation des émissions de GES a considéré que la moitié des navires seraient hybrides en 2025 et que le quart serait alimenté en électricité à quai (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-162). Selon le promoteur, ces hypothèses seraient basées sur les plans et stratégies du gouvernement du Québec, notamment le Plan d'action en électrification des transports 2015-2020 du Québec et la Stratégie d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020 du Québec.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC constate que le promoteur a utilisé un modèle de dispersion atmosphérique des contaminants reconnu (AERMOD) afin d'évaluer les effets du projet sur la qualité de l'air. ECCC est d'avis qu'en fonction de l'information disponible, les effets environnementaux potentiels sur la qualité de l'air ont été décrits de façon adéquate et suffisante.

ECCC est d'avis que le promoteur a décrit et interprété les résultats selon les options qu'il jugeait raisonnables mais aussi en prenant en compte les différents commentaires d'ECCC durant l'examen de l'étude d'impact. Il est important de rappeler que les choix de scénarios (comme les mesures d'atténuation intégrées dans la modélisation, le choix des types d'engins et les configurations des sources d'émissions) peuvent influencer les résultats de la modélisation.

Les activités susceptibles d'affecter la qualité de l'air sont reliées principalement à l'ensemble des activités de construction (par ex. : déboisement, décapage, dragage), et dans une moindre mesure, à celles de l'exploitation (par ex. : transport routier, ferroviaire et maritime).

Les effets négatifs potentiels du projet seraient la détérioration de la qualité de l'air durant les phases de construction et d'exploitation. Cependant, les résultats indiquent que les effets durant l'exploitation seraient faibles.

Le projet est susceptible d'entraîner une augmentation de la concentration des matières particulaires et du dioxyde d'azote dans l'atmosphère au-delà des normes et critères reconnus, ainsi que des retombées de poussières dans les milieux humides, dont les habitats de la RFGO durant la phase de construction du projet.

Concernant les GES, ECCC est d'avis que l'estimation des GES réalisée pour la phase 1 du projet, tant en phase de construction que d'exploitation, est adéquate.

ECCC est d'avis qu'il faut toutefois interpréter de façon prudente les effets décrits par le promoteur pour les scénarios qu'il juge raisonnables. Ceci concerne en particulier les taux d'atténuation en lien avec les émissions de matières particulaires et les retombées de poussières ainsi que l'utilisation d'engins de catégorie Stade 4 (Tier 4) qui émettent moins de dioxyde d'azote que les Tier moins récents.

Mesures d'atténuation

Mesures d'atténuation – Qualité de l'air

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour atténuer les effets lors des activités de construction et d'exploitation ont été présentées dans le Rapport principal de l'ÉIE, à la section 7.2.1 ainsi qu'au chapitre 9 (SNC-Lavalin, 2017b).

Par exemple, des mesures ont été proposées pour contrôler les émissions de matières particulaires sur les routes et chemins empruntés par les camions sur le site (l'arrosage régulier des chemins non pavés avec de l'eau ou des abat-poussières autorisés, le nettoyage régulier des chemins pavés et l'aménagement d'aires de lavage des camions). Le programme de gestion des poussières proposé par le promoteur a été bonifié et complété par d'autres mesures d'atténuation qui sont détaillées dans les réponses de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a) ainsi que dans les réponses et l'annexe C de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

Bien que ce soit l'ensemble des mesures proposées par le promoteur qui contribuera à diminuer les effets

potentiels globaux sur la qualité de l'air, les mesures d'atténuation suivantes sont identifiées comme des mesures clés :

- Installer des nouvelles stations d'échantillonnage de la qualité de l'air et ajuster la fréquence du suivi pour être en mode proactif et ainsi prendre des mesures qui éviteront toute dégradation potentielle de la qualité de l'air.
- Entretenir les routes d'accès pavées et non pavées.
- Épandre de l'eau sur les routes non asphaltées afin de réduire les émissions de particules.
- Nettoyer les surfaces pavées.
- Utiliser des pulvérisateurs d'eau ou canons à eau pour humidifier le sol ou les matériaux.
- Équiper tous les véhicules d'un système antipollution (s'assurer qu'il soit fonctionnel en tout temps).
- Restreindre la vitesse des camions et utiliser des camions à benne étanche.
- Vérifier, avant la mobilisation, la présence des zones et récepteurs sensibles et la nécessité d'implanter des mesures additionnelles.
- Analyser, avant la mobilisation ou le début d'une activité, les conditions météorologiques qui peuvent entraîner des émissions de poussières importantes, telles que des conditions de sécheresse et de vent extrêmes.
- Si les prévisions indiquent que le vent pourrait souffler en direction des zones sensibles et générer des poussières, s'assurer de l'efficacité des mesures de confinement et, si requis, mettre en place des mesures supplémentaires afin de protéger le chantier du vent.
- Informer et sensibiliser les sous-traitants.
- Effectuer une surveillance environnementale de l'avancement des travaux de construction afin de s'assurer de la mise en place des mesures d'atténuation.

Mesures d'atténuation – Émissions de GES

Les mesures d'atténuation des GES ont été présentées dans le Rapport principal de l'ÉIE à la section 7.2.2 (SNC-Lavalin, 2017b). Les détails sur les mesures d'atténuation envisagées ont été fournis dans les réponses AÉIC-2-14 (SNC-Lavalin, 2020a) et ACÉE-21 B, ACÉE-25 et ACÉE-42 D (SNC-Lavalin, 2019a). Ainsi, les mesures d'atténuation suivantes sont considérées comme importantes pour la réduction des GES:

- La valorisation et l'entreposage potentiel des déblais de dragage sur le territoire de l'Administration portuaire de Montréal (APM) à Contrecoeur en phase de construction.
- L'électrification des équipements lorsque la technologie et l'efficacité opérationnelle le permettront et qui seront également implantées en cours d'exploitation.
 - L'utilisation des grues et de véhicules électriques pour la manutention des conteneurs.
 - Le branchement électrique des navires à quai, pour les navires permettant ce type de branchement.
- L'utilisation de modèles hybrides pour la machinerie et les véhicules en l'absence de cette technologie, le choix de privilégier l'utilisation des moteurs à combustion performants (groupe/Stade supérieur).
- L'offre de ravitaillement en GNL aux navires disposants de cette technologie.
- Les mesures suivantes, qui ont aussi l'avantage de diminuer les émissions de contaminants :
 - Optimiser les déplacements de la machinerie et des véhicules.
 - Développer une stratégie permettant de planifier les activités pour réduire les déplacements inutiles de matériaux sur le chantier (favoriser le double transport) et pour optimiser le transport par camion (backhaul trucking) afin de réduire le nombre de passages de camion.
 - Utiliser des équipements ayant une faible consommation en carburant.
 - Éteindre les moteurs des véhicules et équipements lorsqu'ils ne sont pas en usage.

Avis et recommandations d'ECCC

Compte tenu de l'ensemble des mesures proposées par le promoteur et considérant l'ensemble de l'information disponible, ECCC est d'avis que les mesures d'atténuation sont adéquates et suffisantes pour diminuer les effets du projet sur la qualité de l'air et les émissions de GES. Ce sont des mesures d'atténuation clés et elles devront être appliquées en temps opportun et avec rigueur.

ECCC recommande également que le promoteur développe les initiatives qui ont été présentées dans l'étude d'impact pour le terminal de Contrecoeur, notamment :

- Poursuivre ses engagements à l'égard de ces initiatives et développer le projet (choix d'équipements et de technologies) selon les hypothèses utilisées pour la quantification des GES et des contaminants atmosphériques.
- Élaborer un plan de réduction des émissions des contaminants atmosphériques et des GES pour la durée de vie du projet afin de réduire davantage les émissions.
- Promouvoir l'utilisation de biocarburant.
- Mettre en place un plan d'efficacité énergétique.
- Participer à des programmes de recherche technologique (par ex. : piles à hydrogène).
- Mettre en place un système de réservation des camions pour réduire le temps d'attente et les émissions de GES.
- Mettre en place un programme incitatif pour encourager les navires à améliorer leur performance environnementale.

Effets environnementaux résiduels

L'analyse des effets environnementaux résiduels sur la qualité de l'air a porté essentiellement sur les matières particulaires, dont les retombées de poussières, ainsi que sur le dioxyde d'azote.

Concernant les matières particulaires, le promoteur décrit les effets environnementaux résiduels du projet sur la qualité de l'air en phase de construction dans sa réponse au commentaire 2-3 d'ECCC (SNC-Lavalin, 2020a). Selon le promoteur, l'importance de l'impact résiduel sur la qualité de l'air des zones urbaines de Contrecoeur et de Verchères est jugée faible. Les mesures d'atténuation permettraient de réduire considérablement les concentrations de PM dans l'air ambiant.

L'impact serait jugé moyen pour la phase de construction en ce qui concerne les PMT et les PM_{2.5} selon les résultats obtenus avec la modélisation et les scénarios jugés raisonnables par ECCC (cas C pour les PMT et cas B pour les PM_{2.5}).

Le promoteur utilise l'étude de Creuzer et coll. (2016) pour fixer un seuil de référence de 647 g/m²/an pour la déposition de poussières dans les milieux humides et l'habitat de la RFGO (SNC-Lavalin, 2020a). Comme les dépositions de poussières présentées à l'Addenda 2 ne dépasseront pas 5 g/m²/mois et 30 g/m²/année (en phase d'exploitation) et 20 g/m²/mois et 100 g/m²/année (en phase de construction), et donc bien en dessous de la valeur établie par Creuzer et coll. (2016), le promoteur conclut que les poussières ne resteront pas longtemps sur la végétation et conséquemment qu'il n'y aura pas d'impacts sur les milieux humides ou l'habitat de la RFGO.

Avis et recommandations d'ECCC

Dans l'ensemble, les effets environnementaux résiduels ont adéquatement été identifiés et documentés par le promoteur. Cependant, ECCC est d'avis que pour certains aspects, des hypothèses « optimistes » ont été considérées et retenues pour évaluer les effets environnementaux résiduels. Ces aspects concernent les émissions de poussières et les produits de combustion, en particulier les dioxydes d'azote pour les phases de construction et d'exploitation. D'ailleurs, selon les cas ou scénarios considérés, les résultats de modélisation peuvent varier considérablement.

ECCC est d'avis que l'analyse des effets environnementaux résiduels devrait aussi tenir compte des scénarios moins optimistes, en plus de ceux préférés et jugés « réalistes » par le promoteur (SNC-Lavalin,

2020a, réponses au commentaire 2-3, page 112).

En raison des incertitudes, le résultat de l'évaluation des effets environnementaux résiduels devrait être considéré avec prudence. Toutefois, l'engagement du promoteur à mettre en œuvre les mesures d'atténuation proposées, dont le plan de gestion des poussières durant la construction et le suivi de la qualité de l'air, devrait limiter l'ampleur des effets environnementaux résiduels sur la qualité de l'air. La mise en place des mesures d'atténuation de façon rigoureuse et le suivi de ces mesures permettront de confirmer les conclusions du promoteur quant aux effets résiduels ou de prendre des mesures correctives si nécessaire.

Programmes de surveillance et de suivi

Programme de surveillance

Un programme de surveillance ayant notamment pour objectif de respecter les exigences relatives aux lois et règlements applicables ainsi que les mesures d'atténuation proposées a été présenté à la section 9.6 du Rapport principal d'ÉIE (SNC-Lavalin 2017b), et il a été détaillé à l'annexe C de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

Le promoteur précise que les programmes de surveillance et de suivi de la qualité de l'air seront appliqués en phase de construction et d'exploitation afin de s'assurer du respect des normes.

Programme de suivi

Un programme de suivi environnemental et social, incluant un suivi des matières particulaires (PM_{2.5}, PM₁₀, PMT) sera mis en place dès le début de la phase de construction. Il a été présenté à la section 9.8.1.1 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b), et les détails sont présentés dans l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a), notamment :

- Un programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air (PSSQA) et un plan de gestion des poussières (PGP) présentés à l'annexe C de l'Addenda 4. Ces programmes devraient être mis en œuvre dès le début des activités de construction.
- En phase d'exploitation, le promoteur ne prévoit pas mettre en place de programmes de surveillance ou de suivi particuliers pour les principaux contaminants gazeux (Addenda 4, Annexe C).
- Le programme prévoit le suivi des émissions de dioxyde d'azote au PSSQA pour la période de construction. Cependant, le suivi du NO₂ sera abandonné si les résultats indiquent que les concentrations de ce paramètre demeurent faibles après la 2^e année de construction.
- Un suivi des retombées de poussières a été ajouté par le promoteur et il sera réalisé aussi bien durant la phase de construction que d'exploitation. Les retombées de poussières seront collectées selon la méthode gravimétrique du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ, méthode MA. 101 – R.P 1.0, 2014). Les prélèvements seront intégrés sur une période approximative de 30 jours (1 mois) (Addenda 4).
- Le suivi de la qualité de l'air sera effectué en continu et les résultats seront rapportés sur une base horaire.
- Le suivi aura lieu chaque année de la phase de construction, minimalement entre les mois d'avril et d'octobre inclusivement (en hiver, les travaux seront réduits au minimum).
- Le PGP mentionne que les mesures de réduction des émissions de poussières seront appuyées par un suivi en temps réel de leurs concentrations dans l'air ambiant en bordure du site afin de vérifier l'efficacité des méthodes de contrôle des poussières.

Avis et recommandations d'ECCC

Programme de surveillance et de suivi

ECCC est d'avis que le programme de surveillance de la qualité de l'air présenté par le promoteur est adéquat et recommande qu'il soit appliqué durant les phases de construction et d'exploitation, tel que

proposé.

Par ailleurs, ECCC est d'avis que le suivi en temps réel des concentrations de poussières dans l'air ambiant en bordure du site afin de vérifier l'efficacité des méthodes de contrôle de celles-ci est une approche appropriée pour s'assurer de la diminution des effets du projet sur la qualité de l'air.

ECCC est d'avis que, dans l'ensemble, le programme de surveillance et de suivi de la qualité de l'air et le plan de gestion des poussières avec les toutes modifications apportées (annexe C Addenda 4) sont adéquats. ECCC recommande qu'ils soient mis en œuvre dès le début des activités de construction, tel que le promoteur le propose.

ECCC est d'avis que les éléments suivants, ajoutés au programme de surveillance et de suivi, aux Addendas 2 et 4, sont des éléments clés :

- Quatre stations de mesure de la qualité de l'air seront installées.
- Le suivi des matières particulaires (PMT, PM₁₀ et PM_{2.5}) sera réalisé en continu.
- Un suivi des retombées de poussières sera effectué.

Concernant le suivi du NO₂ proposé par le promoteur en phase de construction, ECCC est d'avis qu'il serait plus prudent qu'un suivi des concentrations de NO₂ soit effectué durant toute la phase de construction. Cela permettrait de s'assurer que les mesures mises en place fonctionnent et que les normes soient respectées ainsi que de confirmer les résultats de la modélisation.

Le programme de suivi durant la phase d'exploitation portera essentiellement sur les matières particulaires. Aucun suivi n'est prévu pour les gaz de combustion, dont le dioxyde d'azote, durant l'exploitation. En raison de la présence accrue de navires au quai et de l'augmentation du trafic maritime sur le fleuve Saint-Laurent, ECCC recommande que le suivi du NO₂ soit ajouté au programme de suivi de la qualité de l'air pour la phase d'exploitation.

2- QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

Milieu existant et conditions de base

L'état initial des eaux de surface est présenté à la section 5.3.11 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). La zone du projet est bordée par le fleuve Saint-Laurent au nord et elle est traversée par trois ruisseaux qui circulent du sud vers le nord avant de se jeter dans le fleuve (Ruisseau 1, Ruisseau 2 et Fossé Noir). La zone du projet n'est pas desservie par un réseau d'égout pluvial ; c'est un ensemble de fossés qui draine l'ensemble du territoire de l'APM vers le fleuve.

La caractérisation des eaux des Ruisseaux 1 et 2 et du Fossé Noir a été faite à l'aide de trois campagnes d'échantillonnage, en 2016 et 2018, afin d'en déterminer l'état de référence. Tel que présenté à la carte 5.2 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017c) et à la réponse ACÉE-56 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin 2019a), à chaque campagne, deux échantillons ont été prélevés dans chacun des ruisseaux : un en amont (au sud de la propriété de l'APM) et un en aval (à leur exutoire dans le fleuve). Les résultats d'analyse ont été comparés aux critères de qualité pour la protection de la vie aquatique en eau douce provenant des Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement¹ (RCQE) du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) et des Critères de qualité de l'eau de surface du Québec² du Ministère du Développement durable et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (SNC-Lavalin, 2019b, étude sectorielle no. 17).

Les trois ruisseaux présentent une qualité de l'eau caractérisée par des concentrations élevées de coliformes totaux et de bactéries atypiques, ainsi que par des dépassements des critères ou recommandations mentionnés ci-dessus pour plusieurs métaux ainsi que pour l'azote ammoniacal, les chlorures, les nitrites et/ou les fluorures. De fortes concentrations en phosphore total sont présentes dans

¹ <http://ceqg-rcqe.ccme.ca/fr/index.html>

² http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/criteres_eau/index.asp

les trois ruisseaux, faisant de ceux-ci des cours d'eau eutrophes à hyper-eutrophes. Des biphényles polychlorés (BPC) ont été détectés à de faibles concentrations aux Ruisseaux 1 et 2. Les concentrations en HAP sont inférieures aux limites de détection dans les trois ruisseaux, sauf le pyrène dans le Fossé Noir en 2016, qui dépasse la recommandation du CCME (exposition à long terme). Les contaminants proviennent de sources industrielles, mais également de sources agricoles.

La qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent a été estimée à partir des données disponibles dans la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MDDELCC, pour la période 2013 à 2015. Si on exclut les paramètres bactériologiques, la qualité de l'eau du fleuve à la hauteur du projet portuaire de Contrecoeur est considérée bonne avec seulement l'aluminium et le fer présents en concentrations supérieures aux critères du CCME (exposition à long terme).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que le milieu existant et les conditions de base de la composante « eau de surface » est suffisamment décrite pour les besoins de la présente évaluation d'impact et que les paramètres qui ont été analysés représentent un ensemble complet des substances provenant des activités prévues du projet et des activités actuelles qui ont lieu sur la propriété de l'APM et sur les terres limitrophes (agricoles et industrielles).

Description des changements causés par le projet

En phase de construction

Les sources et la description des effets potentiels des différentes activités de construction sur la qualité de l'eau de surface sont présentées à la section 7.2.5.1 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b) ainsi qu'aux réponses ACÉE-57 à ACÉE-64 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Les principaux contaminants qui pourraient être rejetés dans les eaux de surface (ruisseaux, fossés) lors des travaux de préparation du site, de la mise en place du système de drainage, du détournement du Fossé Noir, de la construction de la cour des conteneurs et de la cour intermodale, ainsi que de la fermeture du chantier sont les MES et les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀). Les activités de bétonnage requises pour la fabrication de certaines infrastructures pourraient être également à l'origine du rejet de résidus alcalins dans les eaux de surface. Les activités de construction du quai pourraient produire les trois mêmes contaminants, mais au niveau du fleuve principalement.

Par ailleurs, le dragage des sédiments générera des MES dans le fleuve. Les détails de cette activité sont couverts dans la section portant sur les sédiments du présent avis.

La gestion des sédiments dragués en milieu terrestre pourrait générer des MES dans les eaux de surface par l'intermédiaire des activités de transbordement des sédiments, des aires de lavage des camions, de l'entreposage et de l'assèchement des sédiments ainsi que de la construction des murs-écrans.

Selon le promoteur, si le dragage des sédiments est de type mécanique, il n'est pas attendu que d'autres contaminants puissent être associés aux MES qui se retrouveront dans les effluents issus de l'assèchement des sédiments. En effet, il est mentionné aux réponses ACÉE-59 A de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a) et AÉIC-2-24 A de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a) que les métaux ne seront vraisemblablement pas présents sous forme dissoute dans l'eau de ruissellement et d'assèchement des sédiments compte tenu des caractéristiques physico-chimiques des sédiments (notamment leur teneur en silt et en argile), de l'ajout de chaux (augmentation du pH) ainsi qu'en raison des résultats des essais de lixiviation après filtration (teneurs relativement faibles de cuivre et de sélénium). Il est mentionné de plus que le partenaire privé qui sera sélectionné pour réaliser les travaux de dragage devra procéder à l'analyse de tous les contaminants susceptibles de se retrouver dans l'eau d'assèchement provenant des sédiments dragués et entreposés, afin de valider l'hypothèse au sujet des MES. Les points de prélèvement seront situés dans l'effluent de chacun des bassins de rétention, avant le rejet des eaux dans le milieu récepteur.

La possibilité d'utiliser le dragage hydraulique est maintenant envisagée par le promoteur, probablement en combinaison avec du dragage mécanique, et principalement en vue de minimiser les impacts sur les herbiers situés en aval du projet dans le fleuve. Si le dragage hydraulique est retenu, il est possible que

l'ajout d'adjuvants soit nécessaire pour augmenter la performance de la décantation des sédiments dans les bassins. En effet, le dragage hydraulique produit de larges volumes de boues de sédiments qui contiennent une forte proportion d'eau. Certains produits permettant de favoriser la coagulation et la floculation peuvent être nécessaires afin d'optimiser la décantation en raison de manque de temps ou d'espace. Ces produits pourraient alors se retrouver, en partie, dans les eaux de décantation des sédiments. La décantation des sédiments sans l'usage d'adjuvants sera toutefois privilégiée le plus possible selon le promoteur.

En phase d'exploitation

Les sources et les effets potentiels des différentes activités d'exploitation sur la qualité de l'eau de surface sont décrits dans le Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.5.2) et dans l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a, réponses ACÉE-57 à ACÉE-64). Selon le promoteur, les sources et activités suivantes pourront produire des MES et des huiles et graisses et ainsi affecter la qualité de l'eau de surface : le ruissellement des eaux pluviales sur le terrain, l'entretien du réseau de drainage, le dragage d'entretien, la navigation et les manœuvres des navires, la circulation des camions, des trains et de la machinerie. Le déglacage des routes et la gestion des neiges usées peuvent aussi être à l'origine de MES, d'huiles et graisses, de chlorures, et de métaux dans une moindre mesure.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'accord avec le promoteur que principalement les MES se retrouveront dans les effluents issus de l'assèchement des sédiments dans le cas où l'option choisie serait le dragage mécanique seulement.

Toutefois, dans le contexte d'un dragage hydraulique, ECCC est d'avis que les conditions de gestion et les caractéristiques physico-chimiques des sédiments seront différentes. Sans les détails fournis par la firme qui sera responsable du dragage, il est trop tôt pour en conclure.

ECCC est conscient que les effets du dragage hydraulique n'ont pu être testés de la même façon que les effets du dragage mécanique et que le promoteur a fourni les informations demandées à titre indicatif, avec le support de grandes firmes spécialisées en la matière. ECCC comprend que c'est le partenaire privé sélectionné qui sera responsable de décider des méthodes de dragage et de décantation des sédiments en fonction de toutes les informations et données disponibles, en ayant pour objectif, l'atteinte de résultats optimisés (durée et coûts).

Cependant, ECCC recommande que les informations plus détaillées au sujet des systèmes de décantation et d'assèchement et de la gestion de la pulpe de sédiments soient acheminées à l'Agence et aux autorités compétentes dès que possible pour examen, car cet aspect du projet pourrait modifier l'évaluation des effets négatifs potentiels sur la qualité de l'eau du milieu récepteur. Il sera également important de confirmer comment seront disposés les déblais issus du dragage hydraulique et quels matériaux seront utilisés pour construire les digues des bassins de décantation. Ces informations permettront notamment de vérifier si d'autres effets négatifs sur l'environnement devront être considérés.

Par ailleurs, ECCC est d'avis que des contaminants autres que ceux décrits précédemment pourraient se retrouver dans l'eau de surface durant la phase d'exploitation du projet. Les activités portuaires impliquent de l'entreposage et du transport ferroviaire et routier de matières dangereuses conteneurisées et il est possible que des déversements de ces matières surviennent à l'occasion, tel que mentionné à la section 8.5 du Rapport principal de l'ÉIE. Par exemple, selon le promoteur, environ 3% des marchandises transportées par conteneurs aux nouvelles installations de Contrecoeur seront classées comme marchandises dangereuses, ce qui équivaut annuellement à environ 345 000 tonnes métriques de marchandises classées dangereuses (SNC-Lavalin, 2017b, section 8.5).

ECCC est d'avis que les autres effets du projet sur la composante « eau de surface » sont décrits de façon adéquate pour les besoins de la présente évaluation d'impact.

Mesures d'atténuation

En phase de construction

Les mesures d'atténuation relatives aux activités de la phase de construction sont décrites aux sections 7.2.5.1 et 9.4 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). La section 9.4 comprend des plans de gestion qui résument la stratégie de gestion environnementale pour des enjeux spécifiques. Les plans de gestion qui concernent les eaux de surface sont les suivants : Travaux de terrassement d'excavation et de nivellement, Travaux en eau, Travaux de dragage, Transport et entreposage des sédiments, ainsi qu'Entretien et approvisionnement en carburant des équipements. Il existe également un plan de gestion qui rassemble les éléments pour la composante eau de surface (section 9.4.3.1.4). Certaines mesures d'atténuation sont davantage détaillées par le promoteur dans les réponses ACÉE-7, ACÉE-57, ACÉE-58 et ACÉE-62 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a) et AÉIC-2-24B à AÉIC-26 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

Les principaux contaminants qui seront générés lors des travaux de construction sont les MES et celles-ci feront l'objet de nombreuses mesures d'atténuation qui sont proportionnelles à l'ampleur des impacts générés. Plusieurs mesures d'atténuation relatives aux autres contaminants (C₁₀-C₅₀ et résidus alcalins) sont également décrites par le promoteur. Elles correspondent pour la plupart à de bonnes pratiques de travail sur un site industriel.

Les méthodes d'atténuation pour les MES associées au traitement des sédiments et de leurs eaux d'assèchement en milieu terrestre ont été décrites en fonction du dragage mécanique dans l'ÉIE. Tel que mentionné plus haut, si le dragage hydraulique est sélectionné pour le projet de Contrecoeur, la pulpe de sédiments sera pompée en volumes beaucoup plus importants en raison de la teneur en eau très élevée. Des agents coagulants et/ou floculants pourront être nécessaires afin d'optimiser la décantation dans le but de respecter les contraintes de temps et d'espace. Comme des tests n'ont pu être effectués, la nature exacte de l'effluent qui en ressortirait n'est pas connue pour le moment. Les mesures d'atténuation relatives aux eaux de décantation des sédiments issus du dragage hydraulique présentées à l'annexe E de l'Addenda 4 sont par conséquent très sommaires et générales (SNC-Lavalin, 2020b).

En phase d'exploitation

Les mesures d'atténuation relatives aux activités de la phase d'exploitation sont décrites aux sections 7.2.5.2 et 9.4.3.1.4 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b) ainsi qu'aux réponses ACÉE-7, ACÉE-61, ACÉE-62, ACÉE-63 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a) et AÉIC-2-24B à AÉIC-2-26 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a). Les principaux contaminants qui seront générés lors des activités portuaires sont les MES et celles-ci feront l'objet de nombreuses mesures d'atténuation qui sont proportionnelles à l'ampleur des impacts générés. Plusieurs mesures d'atténuation relatives aux autres contaminants (par ex. : C₁₀-C₅₀, sels de déglçage) sont également décrites.

Avis et recommandations d'ECCC

Phase de construction

ECCC est d'avis que l'ensemble des mesures qui seront mises en place par le promoteur sont pertinentes pour atténuer les effets négatifs sur les eaux de surface durant les travaux de construction. ECCC recommande que ces mesures soient mises en place dès que possible avant le début des travaux. Parmi les mesures proposées par le promoteur, ECCC est d'avis que les mesures clés sont les suivantes :

- Installation d'un système de drainage temporaire des eaux de ruissellement évoluant selon les travaux.
- Installation d'un bassin de sédimentation au niveau du Fossé Noir, à l'amont du projet.
- Installation du système de drainage permanent le plus tôt possible au début de la phase de construction, incluant l'installation des bassins de rétention, dès la première année des travaux.
- Installation de séparateurs hydrodynamiques à la sortie des bassins de rétention afin de limiter les émissions de MES et d'huiles et graisses.
- Installation de barrières géotextiles en parallèle des fossés de drainage et des cours d'eau (côté

chantier) afin d'éviter le transport des MES vers l'extérieur du chantier.

- Lavage des bétonnières à l'extérieur du site (à l'usine de béton hors site).
- Neutralisation des eaux de cure générées par les activités de bétonnage sur place ou hors site.

Les mesures clés relatives aux aires d'entreposage des sédiments dragués mécaniquement sont les suivantes:

- Caractérisation préalable de l'eau issue de l'assèchement des sédiments.
- Conception et méthodes de construction adéquates des aires d'entreposage des sédiments afin d'assurer leur étanchéité, la stabilité des empilements de sédiments ainsi qu'une qualité satisfaisante des effluents (temps de résidence).
- Mesure quotidienne du pH dans les fossés périphériques et les bassins de sédimentation adjacents aux aires d'entreposage des sédiments et ajustement du traitement à la chaux au besoin.
- Ajout d'un procédé de traitement à la sortie des bassins de rétention au besoin.

ECCC recommande que les informations complètes au sujet du système de décantation de la pulpe de sédiments pompée par dragage hydraulique, ainsi que le système de traitement des eaux en résultant, soient acheminées à l'Agence et aux autorités compétentes dès que possible pour examen détaillé. Selon ECCC, la description des infrastructures requises pour les bassins de décantation présentée à la réponse ACÉE-44 de l'Addenda 2, ainsi qu'à l'annexe F de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2019a et 2020b), pourrait laisser présager un manque d'espace sur le site de l'APM pour effectuer le traitement complet et efficace de la pulpe de sédiments extraite par dragage hydraulique ainsi que des eaux issues de ce traitement. De plus, l'information sommaire au sujet du traitement des eaux de décantation des sédiments dragués hydrauliquement ne permet pas d'évaluer adéquatement cette mesure d'atténuation.

Phase d'exploitation

ECCC est d'avis que l'ensemble des mesures qui seront mises en place par le promoteur sont pertinentes pour atténuer les effets négatifs sur les eaux de surface durant la phase d'exploitation du terminal de conteneurs. ECCC recommande que ces mesures soient mises en place dès que possible avant le début de la phase d'exploitation. Parmi les mesures proposées par le promoteur, ECCC est d'avis que les mesures clés sont les suivantes :

- Conception du dépôt à neige conçu conformément aux normes et règlements en vigueur.
- Entreposage des sels de déglçage dans un dôme complètement fermé situé dans la zone des bâtiments.
- Élaboration et mise en œuvre du programme pour les dragages d'entretien, incluant des mesures adaptées selon le niveau de la contamination des sédiments à draguer, afin d'éviter la remise en suspension des contaminants éventuels lors des travaux de dragage.
- Système de drainage permanent, incluant des fossés végétalisés, des conduites sous terre dans la cour des conteneurs, ainsi que des bassins de rétention.
- Installation de séparateurs hydrodynamiques à la sortie des bassins de rétention afin de limiter les émissions de MES et d'huiles et graisses.

ECCC recommande que les mesures d'atténuation suivantes soient ajoutées afin de réduire davantage les risques pour le milieu récepteur aquatique en phase d'exploitation :

- Mettre en place un plan de gestion des sels de voirie incluant une étape pour le traitement des chlorures et des métaux qui pourraient se retrouver dans les eaux de décantation provenant du dépôt à neige. Les mesures d'atténuation décrites ne tiennent pas compte suffisamment de ce risque.
- S'assurer que les critères de conception des infrastructures de drainage des eaux de ruissellement tiennent compte des changements climatiques. Pour ce faire, utiliser les valeurs de précipitations majorées avec le pourcentage applicable indiqué au tableau 1-4 du Rapport d'Ouranos, pour la région Sud et en fonction de la durée du projet (Ouranos, 2015).

- Réviser la méthode de conception des bassins de rétention proposée (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.5.2) afin de tenir compte des données publiées dans le Rapport sur le climat changeant du Canada d'ECCC (Bush & Lemmens, 2019) où il est mentionné que l'occurrence des pluies extrêmes va presque doubler d'ici 50 ans.

Programmes de surveillance et de suivi

Surveillance

Les activités du plan de surveillance sont décrites aux sections 9.4 et 9.6 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Les paramètres, les critères de rejet et la fréquence de surveillance des effluents des bassins de sédimentation et de rétention, incluant des paramètres spécifiques pour le bassin associé au dépôt à neige sont détaillés à la réponse AÉIC-2-24 A (SNC-Lavalin-2020a). Les paramètres qui seront mesurés incluent les concentrations en plusieurs métaux. Ainsi, l'hypothèse que les métaux ne seront pas en phase dissoute dans l'eau de ruissellement et d'assèchement des sédiments pourra être vérifiée et des mesures pourront être prises si cette hypothèse était infirmée (SNC-Lavalin, 2020a, réponse AÉIC-2-22 B). Des inspections périodiques du réseau de drainage du site seront réalisées pour s'assurer qu'il est fonctionnel et efficace (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.5.2). Le pH et la turbidité seront analysés quotidiennement (*in situ*) dans les fossés périphériques et les bassins de rétention afin de pouvoir déterminer si certaines mesures d'atténuation devront être ajustées ou des mesures additionnelles appliquées (SNC-Lavalin, 2019a, réponses ACÉE-57 et ACÉE-58 et SNC-Lavalin, 2020a, réponses AÉIC-2-24 B et AÉIC-2-27).

Suivi

Le plan de suivi est décrit à la section 9.8.1.3 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Les paramètres, les bases de comparaison et la fréquence de suivi des effluents des bassins de rétention permanents, incluant des paramètres spécifiques pour le bassin associé au dépôt à neige, sont détaillés à la réponse AÉIC-2-24 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a). Tel que précisé à la réponse AÉIC-2-27, le suivi de l'eau de surface sera fait aux mêmes localisations que la caractérisation qui a permis de déterminer l'état de référence. Le programme de suivi dans les eaux de surface débutera dès que les bassins de rétention seront installés, donc pendant la phase de construction.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les plans de surveillance et de suivi décrits sont complets et pertinents et recommande qu'ils soient mis en œuvre avant le début des travaux.

ECCC recommande que les plans de surveillance et de suivi pour la qualité des eaux de surface soient révisés et acheminés à l'Agence et aux autorités compétentes dès que possible pour examen détaillé, notamment quand le choix de la méthode de dragage et l'ensemble des renseignements quant à la gestion et l'entreposage des sédiments seront connus.

3- Qualité de l'eau souterraine

Milieu existant et conditions de base

La caractérisation de la qualité des eaux souterraines a été faite en 2016. Les résultats ont été comparés aux critères d'eau souterraine Résurgence dans l'eau de surface (RES) du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC, ainsi qu'aux Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux (RFIQES) d'ECCC (niveau 1) (ECCC, 2016). L'échantillonnage a été effectué à plusieurs emplacements répartis sur l'ensemble du site, dans les deux unités hydrostratigraphiques : profonde (till) et peu profonde (argile et

silt) (SNC-Lavalin, 2017c, cartes 5.4 A et 5.4 B). Les paramètres qui ont été analysés constituent un ensemble complet et représentatif des activités actuelles et passées qui ont eu lieu sur la propriété de l'APM et en amont (SNC-Lavalin, 2019b, étude sectorielle no. 17).

Les résultats d'analyse ont démontré des concentrations supérieures aux critères RES et RFIQES pour le baryum, les chlorures, les sulfures, ainsi que pour le mercure dans quelques échantillons, et des concentrations supérieures aux critères RES (mais inférieures aux critères du RFIQES) pour l'azote ammoniacal. Étant donné que certains paramètres sont présents en concentration supérieure aux critères RES, l'eau souterraine est considérée contaminée au sens du Guide d'intervention du MDDELCC. Le promoteur précise que toute action relative à ces données doit toutefois être évaluée attentivement puisque la plupart des paramètres excédant un ou des critères sont soit d'origine naturelle (tels les chlorures et le baryum issus de la mer de Champlain), soit associés à des activités agricoles qui ont lieu sur le site actuel ainsi que dans certaines zones limitrophes (azote ammoniacal et sulfures). Il est à noter également que les concentrations en aluminium, fer, zinc, fluorures, HAP (naphtalène), argent, arsenic, cuivre, mercure, plomb, sélénium et sulfates sont supérieures aux critères RFIQES, mais inférieures aux RES, dans plusieurs puits.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que le milieu existant et les conditions de base de la composante « eau souterraine » sont suffisamment décrits pour les besoins de la présente évaluation d'impact et que les paramètres qui ont été analysés constituent un ensemble complet et représentatif des activités du projet et des activités qui ont lieu sur les terres limitrophes (agricoles et industrielles).

Description des changements causés par le projet

Les conditions hydrogéologiques régionales sont liées à une faible vulnérabilité des eaux souterraines par rapport à une contamination potentielle provenant de la surface, car la couche imperméable d'argile et de silt est d'une épaisseur très importante et continue sur l'ensemble du site à l'étude. De plus, les interactions entre les eaux de surface et souterraines doivent être extrêmement limitées étant donné la présence de l'épaisse couche de silt et d'argile située au-dessus du roc et de la couche de till.

Le fait que l'eau souterraine soit contaminée actuellement (sources agricoles) peut être fort probablement expliqué par l'amincissement, ou même l'absence, de la couche de silt et d'argile en certains endroits de la région. Les contaminants agricoles ont pu s'infiltrer à ces endroits. Toutefois, au site du port même, la couche de silt et d'argile est épaisse et les activités portuaires ne pourraient vraisemblablement pas contaminer les eaux souterraines.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC partage l'avis du promoteur quant à l'évaluation des effets potentiels du projet sur la composante « eau souterraine ».

Mesures d'atténuation

Étant donné qu'aucun effet significatif n'est prévu sur la qualité des eaux souterraines suite à la construction et à l'exploitation du projet, aucune mesure spécifique n'a été proposée par le promoteur pour cette composante.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'accord avec le promoteur à l'effet que des mesures d'atténuation spécifiques aux eaux souterraines ne sont pas nécessaires sur la base des éléments présentés dans les sections précédentes. Par ailleurs, ECCC souligne l'importance des mesures d'atténuation qui seront mises en place pour protéger les eaux de surface et les sols, car elles contribueront à la protection des eaux souterraines.

Programmes de surveillance et de suivi

Compte tenu qu'il n'est pas prévu que le projet ait des effets sur la qualité de l'eau souterraine, aucun programme de surveillance de la qualité de l'eau souterraine n'est prévu pendant les travaux, ni n'est décrit dans l'ÉIE.

Le promoteur mentionne que le suivi de la qualité de l'eau souterraine du site du nouveau projet sera intégré dans le cadre du programme déjà établi, mais sans plus de détails (SNC-Lavalin, 2017b, section 10.1.1). Selon lui, effectuer le suivi régulier de la qualité des eaux souterraines constitue en effet une règle de base dans le cadre de la gestion environnementale d'un site industriel.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC supporte la proposition du promoteur quant à la mise en place d'un programme de suivi des eaux souterraines sur le site du projet durant la phase d'exploitation. Le programme devrait être présenté à l'Agence et aux autorités compétentes dès que possible, pour examen et commentaires. ECCC est d'avis que le programme de suivi des eaux souterraines devrait inclure, sans s'y limiter, les éléments suivants : les paramètres d'analyse, la fréquence du suivi, les critères de comparaison ainsi que l'emplacement des puits d'observation.

4- QUALITÉ DES SOLS

Milieu existant et conditions de base

La description de la qualité des sols est présentée à la section 5.3.7 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Les renseignements sur la granulométrie des sols dans l'empreinte du projet sont détaillés à la réponse ACÉE-50A de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Les réponses à la question ACÉE-49 de l'Addenda 2 fournissent plus de précisions sur les activités ayant lieu ou ayant eu lieu dans l'empreinte du projet, sur leur emplacement ainsi que sur les types de contaminants pouvant y être présents. Les efforts de caractérisation déployés y sont détaillés quant au nombre de stations d'échantillonnage, leur emplacement, les paramètres analytiques et les différents secteurs d'activités antérieures sur le site. Les résultats ont été comparés aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sols (RCQS) du CCME ainsi qu'aux critères du gouvernement du Québec.

De plus, à la réponse ACÉE-49 D de l'Addenda 2, il est mentionné que le promoteur s'engage à réaliser une caractérisation complémentaire des sols situés à l'endroit des infrastructures projetées une fois l'ingénierie de détail terminée (SNC-Lavalin, 2019a). Cette caractérisation couvrira l'ensemble des sols excavés ou remblayés dans le cadre des travaux d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. La réponse AÉIC-2-17 de l'Addenda 4 présente plus en détails la méthodologie qui sera utilisée pour réaliser cette caractérisation (SNC-Lavalin, 2020a).

Les réponses AÉIC-2-16 et AÉIC-2-17 de l'Addenda 4, fournissent aussi plus de détails sur les différentes sources de contamination possibles dans l'empreinte du projet, les analyses réalisées pour chacune de ces sources et les analyses futures qui seront réalisées dans le cadre de la caractérisation complémentaire (SNC-Lavalin, 2020a).

Avis et recommandations d'ECCC

Le promoteur a décrit la composante avec les informations disponibles et de manière adéquate considérant la géologie et les activités antérieures réalisées sur le site.

L'APM s'engage à réaliser une caractérisation complémentaire des sols avant l'implantation du projet et de comparer les résultats avec le Standard pancanadien relatif aux hydrocarbures pétroliers.

Comme il s'agit d'une propriété fédérale, ECCC recommande que les résultats des analyses des sols soient également comparés aux RCQE du CCME.

Description des changements causés par le projet

En phase de construction

Tel que spécifié à la section 7.2.6 du Rapport principal de l'ÉIE, les principales sources d'impacts sur la composante « nature et qualité des sols » en phase de construction sont : 1) les travaux de préparation de site, incluant le déboisement, l'utilisation de la machinerie et les activités de terrassement et 2) l'entreposage et l'assèchement des déblais de dragage (SNC-Lavalin, 2017b). Ces activités pourraient occasionner la compaction des sols et les rendre plus vulnérables à l'érosion, altérant leurs propriétés. De plus, la mise en place de nouveaux matériaux ou le déplacement de matériaux existants, dont des sols potentiellement contaminés et des déblais de dragage, pourrait modifier la nature et la qualité des dépôts de surface. Finalement, tel que décrit à la section 7.2.9 du Rapport principal de l'ÉIE, portant sur les accidents et les défaillances possibles, l'utilisation de machinerie lors de ces activités présente des risques de déversements, par exemple d'hydrocarbures, ce qui pourrait altérer la qualité des sols (SNC-Lavalin, 2017b).

Dans sa réponse AÉIC-2-18 de l'Addenda 4, l'APM mentionne que le partenaire privé qui sera en charge de la conception, de la construction et des opérations futures du nouveau site n'a pas encore été déterminé (SNC-Lavalin, 2020a). Le promoteur indique toutefois que le partenaire privé devra s'assurer que le choix et la conception des méthodes de gestion des sols respectent toutes les normes environnementales. Le contrat de type CCFEE [Conception – Construction – Financement – Exploitation - Entretien] comprendra toutes les exigences techniques spécifiées dans l'autorisation environnementale. Ainsi, la planification de la gestion terrestre des sols contaminés et des sédiments dragués n'est pas finalisée. Il est possible que ces derniers soient gérés hors site et/ou sur le site.

Dans le cas des activités de disposition de sols excavés sur le site, il est spécifié, dans la réponse AÉIC-2-19 de l'Addenda 4, que les sols (organiques ou non) conformes à la vocation industrielle du CCME seront réutilisés dans l'empreinte du site (SNC-Lavalin, 2020a). Les sols dont les caractéristiques géotechniques sont impropres à la construction du terminal portuaire seront utilisés comme recouvrement final des zones de dépôt de déblais de dragage (sols organiques) ou déposés dans les zones de dépôt de déblais de dragage incluant le talus végétalisé (sols inorganiques). Les sols non conformes à la vocation industrielle de l'empreinte du projet seront éliminés hors site dans des lieux autorisés par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) en fonction de leur niveau de contamination. Les sols excavés seront entreposés temporairement dans l'empreinte du projet (SNC-Lavalin, 2020a, réponse AÉIC-2-18).

Dans le cas des sédiments dragués, ceux-ci pourraient être gérés in situ, ex situ ou par une combinaison des deux options, dépendamment de la technique de dragage et des propriétés des déblais en résultant. Les sédiments à draguer sont constitués d'argiles post-glaciaires et d'alluvions contemporaines. Selon les sections 2.2.6.3.1, 5.3.8.2 et 7.2.6.1 du Rapport principal de l'ÉIE, les réponses ACÉE-50 et ACÉE-51 de l'Addenda 2 et la réponse AÉIC-2-21 de l'Addenda 4, les argiles post-glaciaires dans les sols sont de qualité similaire aux argiles à draguer si l'on compare les concentrations mesurées avec les RCQS pour une vocation agricole (SNC-Lavalin, 2020a, 2019a et 2017b). Les alluvions contemporaines présentent pour leur part quelques dépassements des RCQS à vocation agricole, mais ces dépassements représenteraient selon le promoteur un risque négligeable pour les récepteurs terrestres et la qualité de l'eau.

L'assèchement des sédiments pourrait nécessiter l'ajout d'un amendement, tel que de la chaux ou du ciment, entre autres, pour améliorer leurs propriétés afin de les utiliser pour la construction du mur-écran et de digues. Des floculants pourraient également être ajoutés dans le bassin de sédimentation (SNC-Lavalin, 2020a, réponse à la questions AÉIC-2-20). L'ajout de produits pourraient avoir des impacts sur la qualité chimique et physique des sédiments. Tel que mentionné à la réponse AÉIC-2-20B, quoique l'ajout de floculants n'est pas privilégié, il reviendra au partenaire privé d'en décider. L'APM mentionne toutefois qu'advenant que des floculants soient nécessaires au traitement des sédiments, le partenaire privé devra démontrer que leur utilisation est compatible avec les exigences environnementales.

En phase d'exploitation

Le promoteur n'a identifié aucun impact pour la phase d'exploitation dans la section 7.2.6 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017a). Des impacts sur la qualité des sols pourraient être occasionnés par des déversements accidentels lors du transport et de l'entreposage de matières dangereuses et du ravitaillement. Les risques étant associés à de tels accidents sont couverts à la section 7.2.9 portant sur les accidents et défaillances (SNC-Lavalin, 2017a).

Avis et recommandations d'ECCC

En phase de construction

Les activités pouvant occasionner des effets sur la qualité des sols sont bien documentés par le promoteur. La réutilisation des sols excavés à l'intérieur de l'empreinte du projet pourrait affecter la qualité des sols dans certains secteurs puisque la déposition des sols sera basée sur les RCQS pour une vocation industrielle plutôt que sur les concentrations présentes dans le milieu récepteur. Ainsi, un secteur qui présente des teneurs naturelles pour certains paramètres pourrait recevoir des sols dont les concentrations excèdent ces valeurs sans toutefois excéder les RCQS pour une vocation industrielle.

ECCC recommande que le promoteur applique le principe de non-dégradation, c'est-à-dire qu'il prenne en considération les concentrations locales ambiantes des sols du milieu récepteur lors de la réutilisation des sols excavés afin de réduire la dispersion de la contamination sur une plus grande superficie.

Concernant la gestion des sédiments dragués, il subsiste encore plusieurs incertitudes qui ne seront clarifiées qu'après le processus d'évaluation environnementale. La technique de dragage et le mode d'assèchement pourraient avoir un impact sur le mode de disposition des sédiments et la qualité de ceux-ci. Dans le cas des argiles post-glaciaires, leur disposition sur le site ne devrait pas affecter la qualité des sols puisque ces derniers sont de qualité similaire aux argiles présentes dans les sols du site. Toutefois, dans le cas des alluvions contemporaines, leur disposition pourrait entraîner une légère détérioration de la qualité des sols. En effet, certains secteurs d'alluvions ont présenté des indices de faible contamination en certains métaux (par ex. : le sélénium) et en HAP. Considérant que les alluvions contemporaines présentant une contamination constituent moins de 2% des sédiments totaux à draguer, les effets de leur disposition sur la qualité des sols sont considérés mineurs.

Quant à l'utilisation d'amendement pour assécher ou aider à la sédimentation des argiles, les effets dépendront notamment du type d'amendement utilisé. Dans le cas des flocculants qui pourraient être utilisés dans le contexte d'un dragage hydraulique pour accélérer la décantation dans les bassins de sédimentation, les effets dépendront aussi du mode de disposition des boues (in situ vs ex situ).

ECCC est d'avis que, dans le cas où la gestion terrestre des sédiments nécessiterait l'ajout d'amendements et/ou de flocculants, il serait nécessaire d'évaluer les impacts de ces produits sur la qualité finale des sédiments à disposer sur le site par rapport à la qualité des sols en place ainsi que les effets sur les récepteurs terrestres qui pourraient être en contact avec ces sédiments amendés.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation relatives à la gestion des sols et des sédiments en milieu terrestre sont présentées aux sections 7.2.6 du Rapport principal de l'ÉIE, aux réponses ACÉE-50 et ACÉE-57 de l'Addenda 2 et AÉIC-2-18 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2017b, 2019a et 2020a). Des mesures supplémentaires pourraient être suggérées par le partenaire privé qui devra proposer le mode de gestion des sols et des sédiments et préparer le plan de gestion environnementale demandé et approuvé par l'APM. Les mesures d'atténuation clés associées à la qualité des sols sont les suivantes :

- Limiter le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion.
- Stabiliser les surfaces par l'ajout de terre végétale en surface et le rétablissement rapide d'un couvert végétal. Dans la mesure du possible, les horizons organiques des surfaces qui seront

décapés et sauvegardés serviront à la renaturalisation des espaces non requis pour les infrastructures du terminal à conteneur.

- Mettre en place une surveillance pendant les travaux d'excavation afin de ne pas engendrer une contamination croisée.
- Gérer les sols présentant un potentiel de contamination ou en présence d'indices visuels et olfactifs de façon à ce qu'ils ne constituent pas une nouvelle source de contamination pour l'environnement. Les diriger temporairement dans une aire déterminée du secteur prévu à cet effet sur des toiles étanches, recouvertes et abritées des intempéries sur l'aire d'entreposage imperméable (à plus de 30 m du fleuve, de cours d'eau ou de fossés).
- Entreposer les sols contaminés selon leur réutilisation sur le site, conformément aux RCQS du CCME.
- Déposer les sols contaminés réutilisables sur le site sur un géotextile étanche et les recouvrir d'une géomembrane étanche de manière à prévenir le ruissellement.
- Déposer les sols contaminés à la suite d'un déversement et devant être disposés hors site dans un conteneur étanche ou sur une géomembrane et expédier selon les délais autorisés.
- Assurer l'identification des sols contaminés selon leur nature et leur degré de contamination.
- Signaler immédiatement toute découverte de contamination du terrain (signe visuel ou odeur) avant de poursuivre les travaux. Une caractérisation de ces sols devra être réalisée préalablement à leur réutilisation ou leur disposition.
- Assurer un système de suivi des matériaux permettant la traçabilité (provenance et contamination).

Avis et recommandations d'ECCC

Le promoteur propose de réutiliser sans restriction les sols qui contiennent des substances dont les concentrations sont inférieures aux Recommandations canadiennes pour la qualité des sols du CCME pour un usage industriel alors que ces recommandations devraient plutôt être utilisées comme objectifs d'assainissement du site et non comme un seuil limite permettant possiblement d'augmenter le niveau de contamination sur un site.

ECCC recommande donc d'appliquer le principe de non-dégradation pour l'ensemble des sols réutilisés sur le site, quel que soit leur niveau de contamination. Il faut toutefois considérer, dans le cadre de ce projet, que les teneurs naturelles associées à la présence de certains métaux constituant des argiles post-glaciaires peuvent être pris en compte dans la gestion des déblais de dragage et des sols excavés.

À l'exception de la proposition d'utiliser les Recommandations canadiennes pour la qualité des sols pour un usage industriel pour gérer les sols, ECCC est satisfait des mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour la protection des sols.

ECCC est d'avis que, si toutes les mesures d'atténuation identifiées par le promoteur, ainsi que celle recommandée par ECCC sont mises en œuvre en temps opportun, les effets du projet sur la qualité des sols et les risques qui y sont associés seront minimisés.

Programmes de surveillance et de suivi

Surveillance

Le programme de surveillance, tel que décrit aux sections 9.4.3 et 9.6 du Rapport principal de l'ÉIE, comprendra une surveillance des activités de construction et des inspections régulières durant la phase d'exploitation selon une fréquence et des modalités qui seront détaillées dans une phase ultérieure du projet (SNC-Lavalin, 2017b). Le programme comprendra, entre autres, des rapports mensuels, incluant un registre des activités de gestion des sols contaminés, un rapport d'activités de surveillance des activités de dragage et des activités de transport et entreposage des déblais de dragage. De plus, des rapports d'incident en cas de déversement accidentel d'un contaminant seront préparés pour chaque incident. Il est

également précisé à la réponse AÉIC-2-18 de l'Addenda 4 que des inspections régulières auront lieu afin de vérifier la mise en place des mesures d'atténuation et qu'un registre de suivi des sols contaminés sera utilisé (SNC-Lavalin, 2020a).

Suivi

Le promoteur ne présente aucun programme de suivi de la qualité des sols dans le cadre du projet.

Avis et recommandations d'ECCC

Surveillance

ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur à effectuer une surveillance des sols excavés et des sédiments gérés sur le site. Bien que le programme de surveillance soit sommairement présenté, les objectifs qui y sont proposés sont pertinents.

ECCC recommande que le registre des sols contaminés, c'est-à-dire le bilan des activités liées au déplacement des sols disposés ou utilisés sur le site, inclue aussi des informations quant à leur qualité et leur volume et que leur emplacement soit illustré sur une carte. Ces informations devraient également être fournies pour les sédiments dragués et gérés sur le site.

Les rapports d'incident en cas de déversement devraient comprendre les mesures mises en place pour nettoyer la contamination incluant, lorsqu'applicable, les travaux de réhabilitation réalisés, le mode de gestion des sols contaminés et la qualité des sols laissés en place suite aux travaux.

Suivi

Compte tenu de ce qui précède, ECCC n'a pas d'objection à l'absence d'un programme de suivi de la qualité des sols.

5- QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Milieu existant et conditions de base

La description de l'état de référence relatif à la nature et à la qualité des sédiments à draguer, ainsi que la description des activités de dragage proposées figurent dans plusieurs sections du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Selon la section 2.2.1.2, un volume d'environ 839 000 m³ de sédiments serait à draguer sur une superficie d'environ 162 972 m². La nature et la qualité des sédiments à draguer sont abordées à la section 5.3.8 et le sommaire des résultats analytiques de caractérisation des sédiments figure à l'annexe 5c du même document. Plusieurs études sectorielles dans les 4 tomes du volume 3 du Rapport principal détaillent certaines caractéristiques des sédiments (SNC-Lavalin, 2017d). Parmi ces études, celle de Alphard (2017) traite de l'option de gestion des sédiments, celle de Dessau (2014) consiste en une étude géotechnique et de caractérisation environnementale tandis que celle d'Inspec-Sol et CJB Environnement (2012) concerne les options pour le dragage et la disposition des sédiments.

Selon l'information présentée par le promoteur, la stratigraphie des sédiments de la zone à draguer est composée d'une couche de sédiments alluvionnaires (sédiments dits « contemporains ») allant d'environ 5 cm à plus de 4 m, suivie d'une couche d'argile silteuse raide (argile postglaciaire). Les caractérisations indiquent que les sédiments alluvionnaires et les argiles présentes sont en général peu contaminés en vertu des critères du Guide d'évaluation de la qualité des sédiments du Québec et cadre d'application prévention, dragage, restauration (Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007). Ainsi, selon les résultats, les sédiments alluvionnaires ne présentent aucun dépassement de la concentration d'effet occasionnel (CEO) du Guide, indiquant que la probabilité d'observer des effets biologiques néfastes est relativement faible. Dans le cas des argiles postglaciaires dont l'origine remonte à l'époque préindustrielle, les teneurs en métaux mesurées (dont le chrome et le nickel) sont dans les normales naturelles de ce genre de formation géologique.

Avis et recommandations d'ECCC

Des caractérisations supplémentaires des sédiments afin d'ajouter des échantillons et des substances à analyser ont été effectuées suite à la première demande d'information. Selon les réponses aux questions ACÉE-45, ACÉE-46 et ACÉE-47 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a), ECCC est d'avis que la représentativité de l'échantillonnage de sédiments est satisfaisante pour caractériser le profil stratigraphique des sédiments, ainsi que leur niveau de contamination. L'échantillonnage réalisé assure également une bonne couverture horizontale et en profondeur de la zone de sédiments à draguer.

Globalement, ECCC est d'avis que le promoteur a fourni une information adéquate et suffisante pour établir un état de référence fiable et complet au sujet de la nature et de la qualité des sédiments à draguer.

Compte tenu des informations présentées, ECCC est d'avis que la contamination des sédiments à draguer est effectivement faible et que les teneurs en métaux (dont le chrome et le nickel) mesurées dans les argiles postglaciaires sont dans les normales naturelles de ce genre de formation géologique.

Description des changements causés par le projet

En phase de construction

Selon le promoteur, l'effet du projet sur les sédiments est principalement lié au dragage de grands volumes pour la mise en place du quai et de plus petits volumes par la suite pour atteindre et maintenir la profondeur d'eau voulue. Dans les deux cas, le dragage causera une remise en suspension de sédiments, soit des matières en suspension (MES), dans la colonne d'eau et une déposition de ceux-ci ailleurs sur le fond du fleuve et dans les habitats aquatiques.

Les activités de dragage et de gestion des sédiments prévues sont décrites aux sections 2.2.6.6 et 4.3.3 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Le mode de dragage prévu au moment de la préparation de ce rapport était un dragage mécanique avec disposition des sédiments en milieu terrestre, sur les terrains du promoteur et/ou hors site. La simulation des conditions anticipées pendant le dragage de l'argile postglaciaire, expliquée à la section 7.2.4.1, montre que les critères pour les MES du Guide de recommandation pour la gestion des MES lors des activités de dragage (MDDELCC et ECCC, 2016) devraient être respectés en aval des travaux, soit 25 mg/L au-dessus de la concentration naturelle à 100 m et de 5 mg/L à 300 m (SNC-Lavalin, 2017b). Selon le promoteur, les impacts sur la qualité de l'eau seront généralement ponctuels, autour de la drague mécanique et pourraient s'étendre localement jusqu'au quai actuel, situé à environ 1500 m en aval du quai projeté.

À la réponse ACÉE-59 de l'Addenda 2, le promoteur mentionne les avantages du dragage mécanique comparativement à d'autres méthodes, notamment le faible remaniement, la faible émission de matières en suspension dans la colonne d'eau, la quantité moindre d'eau à gérer lors du dépôt et de l'assèchement des déblais en milieu terrestre et la teneur en MES minimale dans l'eau d'assèchement en raison du faible remaniement des sédiments lors du dragage (SNC-Lavalin, 2019a).

Cependant, la possibilité d'utiliser le dragage hydraulique des sédiments a notamment été ajoutée à l'Addenda 4 au printemps et à l'été 2020 (SNC-Lavalin, 2020a). Dans ce document, il est mentionné que le dragage hydraulique pourrait être utilisé, dépendamment de certains facteurs. Selon le promoteur, le dragage hydraulique, dont la productivité est beaucoup plus élevée, permettrait de compléter les activités de dragage sur deux années à raison de 4 semaines par années (8 semaines totales), au lieu de trois années à raison de 10 semaines par année (30 semaines totales) avec le dragage mécanique. Le gain d'efficacité notable permettrait donc de réduire significativement la durée de l'impact du dragage sur le milieu aquatique.

L'Addenda 4 décrit aussi, de façon générale et théorique, les différentes méthodes de dragage hydraulique qui pourraient être employées (SNC-Lavalin, 2020a). Le promoteur mentionne toutefois qu'il reviendra à l'entrepreneur retenu de déterminer le choix de l'équipement qui sera utilisé. Il en est de même pour les méthodes d'assèchement des boues de dragage. À la réponse AÉIC-2-20 de l'Addenda 4, le promoteur mentionne la possibilité de construction d'une série de lagunes de sédimentation avec vannes et déversoirs, dans les différentes zones prévues pour l'assèchement des sédiments (zone 2, 4a et 4b), qui pourraient contenir et décanter les boues de dragage (SNC-Lavalin, 2020a). Ces boues seraient pompées

sur 2 années consécutives (environ 4 semaines par année) pour permettre au site de recevoir l'ensemble du volume des boues de dragage. La décantation naturelle des particules semble être l'option privilégiée, mais l'ajout de polymères (floculants) pourrait être considéré si l'entrepreneur responsable des activités de dragage en démontre la nécessité. Également, à la réponse AÉIC-2-40, il est mentionné que l'entrepreneur pourrait considérer l'assèchement mécanique combiné à des bassins de sédimentation pour accélérer le processus de traitement (SNC-Lavalin, 2020a). On peut y lire aussi que l'utilisation de centrifugeuses et de géotubes sera évaluée, ainsi que la possibilité d'aménager des drains verticaux dans les sédiments à assécher. Le promoteur mentionne également que la gestion finale des sédiments sera déterminée plus tard, au cours des 5 années prévues pour l'assèchement des sédiments.

Un facteur de remise en suspension des sédiments a été déterminé à la réponse AÉIC-2-40 de l'Addenda 4, pour la méthode de dragage hydraulique, mais de l'avis du promoteur, il est difficile d'établir un taux de relargage de sédiments en raison des différentes méthodes de calculs et des nombreuses variables, notamment la grande diversité d'équipements disponibles. Une modélisation du taux de déposition des MES dans les herbiers a aussi été effectuée en réponse à cette question (SNC-Lavalin, 2020a). Globalement, il appert que les taux de remise en suspension et de déposition des sédiments des deux types de dragage (mécanique et hydraulique) pourraient être comparables.

ECCC comprend donc que la méthode de dragage sera déterminée plus tard, par le partenaire privé qui sera retenu pour réaliser les travaux. La gestion finale des sédiments (méthode d'assèchement et lieu de gestion définitif) seront également connus plus tard en fonction de la méthode de dragage qui sera retenue. L'information quant à la méthode de dragage et d'assèchement des sédiments, ainsi qu'à leur destination finale en milieu terrestre, sera transmise à l'Agence (aux autorités) dès que possible pour examen.

Le volume de sédiments à draguer serait d'environ 754 000 m³ (660 000 m³ d'argile et 94 000 m³ d'alluvions), tel que mentionné à l'Addenda 2 (réponse ACÉE 46 C et D) (SNC-Lavalin, 2019a). La réponse AÉIC-2-15 de l'Addenda 4 précise toutefois que le volume total de sédiments à draguer, incluant un surdragage nécessaire (composé à 95% d'argile), devrait être de l'ordre de 839 000 m³ à 887 000 m³ (SNC-Lavalin, 2020a). Les volumes exacts de sédiments à draguer seront transmis à l'Agence (aux autorités) dès que la méthode de dragage sera connue.

En phase d'exploitation

Selon le promoteur, durant la phase d'exploitation, le dragage d'entretien serait nécessaire une fois tous les quatre ans, pour des volumes de 44 à 160 m³, tel que décrit à la section 4.4.11.2 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Cette évaluation est basée sur les dragages des autres infrastructures du promoteur dans le secteur.

Avis et recommandations d'ECCC

En phase de construction

ECCC est d'avis que les effets du dragage mécanique ont été adéquatement décrits dans les différents documents présentés par le promoteur, notamment au moyen d'essais de dragage sur place incluant la mesure des MES et des tests d'assèchement des sédiments dragués. Les effets potentiels du dragage hydraulique n'ont pas pu être évalués de la même façon car les équipements requis ne sont pas disponibles au Québec. Les effets ont donc été abordés d'une manière plus théorique, avec l'aide, en partie, de grandes firmes spécialisées en la matière.

En résumé, ECCC est d'avis que le dragage mécanique est la méthode qui perturberait le moins l'intégrité des sédiments et comporterait le moins de risque de remise en suspension de ceux-ci dans leurs eaux d'assèchement, facilitant ainsi leur gestion. Cependant cette méthode est beaucoup moins productive et devrait s'échelonner sur une période beaucoup plus longue que le dragage hydraulique, exposant le milieu aquatique et les organismes présents à des perturbations, sur une plus longue période. En contrepartie, le dragage hydraulique détruit l'intégrité des sédiments (cohésion) en les désagrégant et en forçant leur mise en suspension dans l'eau (boues de dragage), pour leur pompage vers la zone d'assèchement. Cette technique est vraisemblablement beaucoup plus productive selon les équipements utilisés, mais comporte des risques accrus au niveau de la gestion des boues de dragage, produits en grands volumes. En effet,

la gestion et l'assèchement des ces grands volumes de boues nécessitent beaucoup d'espace et des structures de décantation de grands volumes, qui pourraient, par exemple, en cas de rupture causer des effets négatifs considérables aux milieux aquatiques.

Également, dans le cas de sédiments comportant de grandes quantités d'argiles, ECCC est d'avis que la décantation des boues pourrait représenter un défi important car ces très fines particules peuvent rester en suspension dans l'eau très longtemps avant de se déposer. Le promoteur a toutefois indiqué que des options d'assèchement mécanique seront étudiées pour être combinées à la décantation des sédiments au besoin.

ECCC comprend que le promoteur a fourni les informations sur les méthodes de dragage et d'assèchement des sédiments à titre indicatif et que c'est l'entrepreneur choisi qui sera responsable de déterminer ces méthodes. Les informations fournies sont jugées satisfaisantes à ce stade-ci du projet. Cependant, ECCC comprend que l'information au sujet du type de dragage et des structures d'assèchement des sédiments sera envoyée à l'Agence dès que disponible pour examen.

ECCC recommande que l'information sur le volume exact de sédiments à draguer, la méthode de dragage et l'assèchement soit communiquée dès que possible à l'Agence et aux autorités compétentes pour examen et recommandations.

ECCC est également d'avis que les systèmes de décantation et d'assèchement des grands volumes de boues de dragage devront être mieux décrits et de façon plus spécifique au projet si le dragage hydraulique est retenu. Pour éviter des effets négatifs sur la qualité de l'eau du milieu récepteur, il est important que les systèmes proposés aient la capacité de traiter tous les volumes de boues qui seront produits et de s'assurer que les structures de gestion de ces boues seront sécuritaires.

ECCC recommande aussi que le promoteur élabore des scénarios alternatifs pour traiter l'eau des sédiments si le plan original ne fonctionnait pas comme prévu, par exemple, la possibilité d'utiliser une usine de traitement de l'eau portative au besoin. L'élaboration de ce type de scénarios permettrait d'ajouter un certain facteur de sécurité et d'accroître la certitude à l'égard de la qualité de l'eau d'assèchement.

En phase d'exploitation

ECCC juge que les activités de dragage d'entretien auront un impact environnemental négligeable en raison des petits volumes à draguer selon les prévisions du promoteur, ainsi que de la faible fréquence des dragages.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour réduire les effets des travaux de dragage mécanique sur la qualité de l'eau figurent à la section 7.2.5.1 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). On y retrouve notamment les mesures suivantes :

- Installer une bavette entre la barge et le quai lors du déchargement des sédiments.
- Éliminer la surverse des chalands lors du dragage ou du transport.
- Adapter les méthodes d'opération de la drague en fonction des conditions telles que les vagues, les courants et le vent.

Le promoteur fait aussi mention de rideaux de turbidité standard lors des activités de dragage mécanique, mais explique qu'il serait impossible d'en faire usage dans le contexte du projet du terminal portuaire à Contrecoeur en raison des forts courants présents dans le secteur à draguer.

Le promoteur indique que dans le cadre du programme de suivi environnemental du projet, un suivi en temps réel de la concentration des MES sera mis en place lors des activités de dragage. Au besoin, des contrôles opérationnels pour réduire la génération et la migration de MES pourront être appliqués si les critères de qualité de l'eau ne sont pas respectés :

- Ralentir la cadence d'excavation.
- Diminuer la vitesse de remontée du godet et plus particulièrement à la sortie de l'eau.
- Réduire la surpénétration de la benne, qui peut entraîner l'expulsion des sédiments par les événements,

ou l'accumulation de sédiments lâches sur le dessus qui seront lessivés lors de la remontée.

Dans l'éventualité d'un dragage hydraulique, le promoteur indique que le même programme de suivi de la qualité de l'eau serait appliqué durant le dragage. Dans le cas où il y aurait un dépassement des normes établies, l'opérateur de la drague pourrait ajuster les paramètres de dragage comme la vitesse de rotation, l'angle et la hauteur de la tête de coupe de la drague, ainsi que la puissance des pompes. Si aucune de ces mesures ne suffisait à ramener les concentrations en MES sous les niveaux applicables, un arrêt temporaire des opérations de dragage serait considéré.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les mesures d'atténuation proposées sont adéquates.

Concernant la mention du promoteur à l'effet que l'usage de rideaux de turbidité standard lors des activités de dragage mécanique serait impossible en raison des forts courants présents dans le secteur à draguer, ECCC recommande que le promoteur évalue la possibilité d'intégrer des rideaux de confinement de surface fixe de type « moon pool ». Ceux-ci sont réputés efficaces même dans les forts courants.

Programmes de surveillance et de suivi

Dans le cadre des activités de dragage, les programmes de surveillance et de suivi viseront principalement la mise en suspension de sédiments lors du dragage et la qualité des eaux d'assèchement des sédiments avant leur retour au fleuve.

Selon la section 7.2.5.1 du Rapport principal de l'ÉIE et selon la réponse AÉIC-2-20 de l'Addenda 4, le programme de suivi environnemental du dragage consistera en un suivi régulier de la turbidité (SNC-Lavalin, 2017b et 2020a). Le suivi se fera à des endroits ciblés où les critères seuil (25 mg/L de MES au-dessus de la concentration naturelle à 100 m de la drague, en eaux limpides, ou de 5 mg/L à 300 m), devront être respectés (MDDELCC et ECCC, 2016). À titre d'exemple, l'emplacement des stations de suivi de la turbidité pourrait se faire à des sites sensibles, à savoir :

- Les herbiers entre le futur quai et le quai actuel.
- L'entrée du chenal de Terrebonne (à l'entrée de l'archipel de Contrecoeur).
- En amont de la prise d'eau potable de la ville de Contrecoeur.
- En amont des prises d'eau d'Arcelor Mittal et de Logistec.

Le promoteur explique que le suivi se fera en utilisant des turbidimètres ou bouées télémétriques couplés à un système de pompe pour récolter des échantillons de validation selon une fréquence à déterminer. L'utilisation du turbidimètre en temps réel permettra une réaction immédiate après avoir établi une courbe de corrélation entre la turbidité et la concentration des MES pour une période donnée. Des appareils portatifs pourraient aussi être utilisés pour vérifier les relevés de turbidité à des endroits spécifiques. Selon la réponse AÉIC-2-40 de l'Addenda 4, les technologies d'observation de la terre et l'utilisation de drones pourraient aussi être utilisés à titre complémentaire (SNC-Lavalin, 2020a).

Dans le cas du suivi de la qualité de l'eau d'assèchement des sédiments, la réponse AÉIC-2-40 mentionne que l'entrepreneur retenu sera chargé d'échantillonner, d'analyser et de documenter la qualité de l'eau des bassins de sédimentation et de veiller à ce que l'eau de surface soit conforme à la réglementation (SNC-Lavalin, 2020a).

Avis et recommandations d'ECCC

Dans le cas de la surveillance des MES durant les activités de dragage, ECCC est d'avis que la méthode proposée est adéquate et qu'elle constitue un élément clé pour vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et assurer une gestion adaptative le cas échéant. Les mesures de la turbidité en temps réel obtenues avec des turbidimètres devront être comparées à une courbe de corrélation entre les valeurs de turbidité et les concentrations de MES.

ECCC recommande de s'assurer que cette courbe soit représentative des conditions réelles au moment du dragage, ce qui devrait vraisemblablement être le cas en raison de la prise d'échantillons d'eau durant la période des travaux, pour validation des teneurs en MES.

ECCC est d'avis que le suivi de la qualité de l'eau d'assèchement des sédiments est un élément clé pour vérifier l'efficacité des systèmes de décantation et d'assèchement avant le rejet de ces eaux dans l'environnement. ECCC comprend que l'entrepreneur retenu sera responsable d'analyser la qualité de l'eau avant son retour au fleuve et que la possibilité de retenir cette eau pour y appliquer un traitement additionnel sera possible au besoin.

ECCC comprend aussi qu'un plan de gestion adaptative du dragage et de la gestion des sédiments et des eaux d'assèchement sera fourni plus tard, pour examen et que celui-ci pourrait notamment inclure des aspects de surveillance par drone et par images satellitaires.

ECCC recommande que l'information sur le plan de gestion adaptative du dragage et sur le mode de gestion des sédiments et des eaux d'assèchement soit communiquée dès que possible à l'Agence et aux autorités compétentes pour examen et recommandations.

6- HYDROLOGIE ET HYDRODYNAMIQUE

Milieu existant et conditions de base

L'état de référence concernant l'hydrologie est décrit dans le Rapport principal de l'ÉIE à la section 5.3.11, la composante principale étant le fleuve St-Laurent (SNC-Lavalin, 2017b). Le régime hydrodynamique y est également décrit à la section 5.3.13. Les informations présentées incluent notamment la bathymétrie détaillée, le régime hydrologique, le régime hydrosédimentologique ainsi que le régime des glaces.

Selon les informations présentées à la section 5.3.13.3 sur le régime hydrosédimentologique, le chenal sud est considéré comme une zone de transit sédimentaire car au droit du futur quai, le fleuve a une capacité de transport par charriage suffisante pour transporter les sédiments meubles de la taille du sable et du gravier très fin pour toutes les conditions de débit (SNC-Lavalin, 2017b). Les sédiments en suspension transportés par le fleuve proviennent de l'érosion des berges et des fonds du fleuve situés en amont.

Le promoteur a utilisé des scénarios de débits afin de décrire le panache de transport des sédiments, les zones de déposition ainsi que l'érosion des berges et auxquels étaient associés des ratios concernant la répartition des débits entre le chenal sud et le chenal nord (SNC-Lavalin, 2017b, section 5.3.13.3 et SNC-Lavalin, 2017c, annexe 7A). ECCC a soulevé des questions concernant la méthodologie employée pour tenir compte des ratios de répartition et le promoteur a fourni des renseignements supplémentaires à cet effet (réponse ACÉE-68 de l'Addenda 2, SNC-Lavalin, 2019a, et réponse AÉIC-2-28 de l'Addenda 4, SNC-Lavalin, 2020a).

D'autre part, selon l'information présentée à la section 5.3.13.3.2 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b), la rive sud de l'île Bouchard ainsi que la rive nord de certaines îles de Contrecoeur sont identifiées comme étant des rives sensibles au batillage car l'érosion y est importante.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que le promoteur a bien décrit l'état de référence de la composante hydrologie. Les questionnements et les commentaires émis concernant l'hydrodynamique, notamment sur la répartition des débits ont été pris en compte. Des correctifs et des explications supplémentaires ont été apportés à notre satisfaction.

Description des changements causés par le projet

En phase de construction

Durant la phase de construction, le promoteur mentionne à la section 7.2.3 du Rapport principal de l'ÉIE que l'hydrographie locale sera modifiée par la mise en place d'un réseau de drainage des nouvelles infrastructures portuaires (SNC-Lavalin, 2017b). Les installations proposées augmenteront la surface imperméable du site par rapport à son état actuel, ce qui aura comme effet d'augmenter les débits de pointe et les volumes de ruissellement acheminés aux exutoires. De plus, le dragage graduel de l'aire d'approche aura un effet de plus en plus important sur le patron des courants et modifiera la section d'écoulement au droit du futur quai (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.4).

En phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation du projet, la présence de l'aire d'approche et du quai lui-même viendront modifier les patrons d'écoulement à proximité tel que décrit à la section 7.2.4.1.2 du Rapport principal de l'ÉIE. Le promoteur indique également qu'il y aura une légère augmentation de la vitesse du courant et de la mobilisation des sédiments en amont et en aval du quai. Aussi, les changements anticipés au patron de circulation et à la vitesse des courants influenceront légèrement, selon le promoteur, la formation et la dérive des glaces aux environs immédiats du quai (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.4.2). Selon l'APM, aucun effet significatif n'est toutefois anticipé.

D'autre part, le promoteur indique que l'augmentation du batillage et de l'érosion des berges sera minime puisque l'augmentation du passage de navire lié au port de Contrecoeur est estimée à moins de 7% du trafic maritime actuel (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.4.3 et SNC-Lavalin, 2020a, réponse AÉIC-2-29). De plus le promoteur mentionne que la directive de ralentissement volontaire des navires a un taux de conformité d'environ 99%, ce qui permet de réduire considérablement les effets du batillage sur les rives dans ce secteur (SNC-Lavalin, 2020a, réponse AÉIC-2-29).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les informations fournies par le promoteur concernant les effets des modifications apportées à l'hydrographie locale sont adéquates.

ECCC est satisfait des informations fournies par le promoteur concernant le transport des sédiments en lien avec un changement de la vitesse des courants et du patron d'écoulement à proximité du quai.

ECCC considère que les explications du promoteur concernant l'impact du batillage sur les rives à proximité du projet sont satisfaisantes.

ECCC est d'avis que le promoteur a bien évalué les effets environnementaux du projet sur l'hydrologie et l'hydrodynamique et que la modélisation utilisée pour ce faire était adéquate. Les informations présentées démontrent que les effets du projet d'un point de vue strictement hydrodynamique sont relativement faibles. Cependant, les changements anticipés au patron de circulation et de vitesse des courants tels que déterminés par la modélisation pourraient avoir des effets sur d'autres composantes valorisées de l'environnement (CVE) examinées dans le cadre de l'évaluation environnementale du projet.

Mesures d'atténuation

Le promoteur propose la mise en place de fossés végétalisés et de bassins de rétention en surface afin de gérer les eaux de ruissellement et d'assurer le drainage de surface (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.3).

Le promoteur propose également d'augmenter la rugosité du substrat par l'ajout de cailloux et de blocs afin de d'atténuer la vitesse de courant près du fond si requis (SNC-Lavalin, 2017b, section 7.2.4.1).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les mesures d'atténuation proposées concernant la modification de l'hydrographie locale et le drainage des surfaces sont adéquates.

Programmes de surveillance et de suivi

Tel que mentionné dans la réponse AÉIC-2-29 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a), le promoteur est d'avis qu'un programme de surveillance et de suivi de l'érosion des berges doit être élaboré de concert avec tous les acteurs impliqués. Il présente diverses initiatives passées ou actuellement en cours qui lui permettront de recueillir des données complémentaires à son propre programme de suivi et qui permettront de prioriser les zones les plus sensibles. L'APM est également d'avis qu'un programme de surveillance détaillé à plus grande échelle doit être mis en place afin de comprendre de manière plus générale les processus naturels et anthropiques générant de l'érosion. En ce qui concerne l'hydrosédimentologie, le promoteur indique qu'un programme de suivi sera mis en place afin de vérifier les résultats des simulations et propose de mettre sur pied des mesures correctives basées sur une approche de gestion adaptative tel que mentionné dans la réponse AÉIC-2-29 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les initiatives présentées concernant la surveillance et le suivi de l'érosion des berges sont adéquates.

ECCC recommande que le promoteur mette en place le programme de suivi mentionné à la section 7.2.4.1 du Rapport principal de l'ÉIE pour vérifier les résultats des simulations hydrosédimentologiques et, si les résultats en démontrent la pertinence, qu'il prévoie la mise en œuvre de mesures correctives en appliquant une approche de gestion adaptative, tel que mentionné dans la réponse AÉIC-2-29 de l'Addenda 4.

7- MILIEUX HUMIDES

État de référence

Le promoteur a caractérisé les milieux humides présents dans la zone d'étude locale à la section 5.4.2 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). La zone d'étude des groupements végétaux d'une superficie de 520 ha est composée de 17% de milieux humides et hydriques. Un total de 43 milieux humides a été identifié et délimité, représentant une superficie de 86 ha. Environ le tiers des milieux humides est situé à l'intérieur du littoral du fleuve Saint-Laurent.

Le promoteur a cartographié les différents milieux humides présents sur son territoire à la carte 5.7 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017c). Le promoteur a procédé à l'évaluation de la valeur écologique des herbiers aquatiques et des milieux humides situés sur ses terres (SNC-Lavalin, 2017c, annexe 5I). Vingt-et-un (21) milieux humides sont présents dans la zone d'étude et leur valeur écologique varie entre élevée (MH26), moyenne (MH5b-4, MH16) et faible (MH5b-7-2, Mh5b-10, MH5b-14 et MH28). Quant aux complexes de milieux humides CP1 et CP2, ils présentent une valeur écologique élevée, de même que les deux complexes d'herbiers aquatiques HA2 et HA3. Le complexe CP3 et l'herbier HA1, quant à eux, présentent une valeur écologique moyenne.

Dans le rapport de caractérisation et de délimitation des milieux naturels – Inventaires 2018 (SNC-Lavalin, 2017c, annexe D), le promoteur a également évalué les différentes fonctions écologiques des milieux humides présents dans la zone d'étude en fonction des six critères de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* du Québec.

Avis et recommandations d'ECCC

De façon générale, ECCC est d'avis que l'état de référence pour la composante valorisée « milieux humides » est décrit de façon adéquate afin de procéder à l'analyse environnementale du projet.

La description des fonctions biologiques des milieux humides permet notamment d'apprécier leur rôle d'habitat pour la faune aviaire et terrestre, dont les espèces en péril comme la RFGO. ECCC note toutefois que les fonctions socio-économiques des milieux humides n'ont pas été traitées.

ECCC tient à rappeler que le projet serait réalisé dans une région où la perte ou la dégradation des pertes de terres humides a déjà atteint des proportions critiques (Environnement Canada, 1996, annexe 2).

Effets environnementaux potentiels

Le promoteur identifie les effets du projet sur les milieux humides à la section 7.3.2 du Rapport principal de l'ÉIE et à la réponse ACÉE-79 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2017b et SNC-Lavalin, 2019a).

Le promoteur évalue que le projet entraînerait la destruction permanente de certains milieux humides, soit de 12,7 ou 20,9 ha dépendamment de la superficie de la zone d'entreposage retenue pour les déblais de dragage. Le promoteur a quantifié les pertes et les modifications des milieux humides qui sont fréquentés par les oiseaux migrateurs et les espèces en péril, et il a estimé qu'une soixantaine de couples nicheurs pourraient être déplacés en raison de la perte d'habitat.

Par ailleurs, le promoteur évalue que la canalisation et le détournement de cours d'eau nécessaires à l'implantation du projet pourraient engendrer des modifications de drainage de certains milieux humides.

Le promoteur évalue que la majorité des milieux humides touchés par le projet possède une faible valeur écologique et les principales fonctions écologiques perdues sont celles liées à la filtration des eaux de surface et souterraines ainsi qu'à la régulation du niveau de l'eau.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que le promoteur a identifié les principales sources d'impact et les principaux effets environnementaux potentiels (directs et indirects) du projet sur les milieux humides.

ECCC note toutefois que le risque de contamination occasionné par l'utilisation et la circulation de la machinerie sur le site constitue un effet potentiel sur les milieux humides qui n'a pas été évalué, tant en phase de construction que d'exploitation.

Mesures d'atténuation

Le promoteur indique qu'il a appliqué la séquence « éviter-minimiser-compenser » propre aux milieux humides lors de l'élaboration de la conception du projet et de sa localisation à l'intérieur de la zone d'étude (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-90 C).

Il souligne que l'évitement de la majorité des milieux humides a été priorisé (notamment ceux de valeur écologique moyenne et élevée), et a été possible par des efforts consentis sur la conception et la localisation du projet.

Le promoteur a identifié les mesures d'atténuation qu'il prévoit mettre en œuvre pour éviter ou réduire les effets de son projet sur les milieux humides à la section 7.3.2 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b), de même qu'à la réponse ACÉE-79 B de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a), tels que :

- Réaliser les travaux en période de basses eaux et éviter les périodes de crues printanières ou de fortes précipitations.
- Conserver les conditions de drainage dans les milieux humides en périphérie des aires de travaux.
- Restaurer les conditions de drainage de surface, lorsque modifiées.
- Aménager les berges du segment de dérivation du Fossé Noir pour y favoriser le rétablissement de milieux humides en berge.
- Protéger les zones d'herbiers aux alentours de la zone de dragage pendant les travaux, notamment en y interdisant la circulation des barges et des remorqueurs.
- Nettoyer les équipements de dragage (dragues, bennes, chalands, grues) à chaque saison de dragage, lors de la mobilisation et de la démobilitation des équipements, afin de limiter la propagation d'espèces exotiques envahissantes, tel le myriophylle à épis.

Plusieurs mesures d'atténuation susceptibles de limiter les perturbations à la végétation sont comprises dans les plans de gestion qui se trouvent à la section 9.4 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin,

2019b). À titre d'exemple, des mesures sont en lien avec les travaux en eau (PG No. 09), les travaux de dragage (PG No.10), la démobilitation et réhabilitation des aires de travaux (PG No. 13), le déboisement (PG. No.15) ainsi que la protection et la restauration du couvert végétal et des milieux humides (PG No.21).

Le promoteur s'est engagé à réaliser la compensation pour les pertes en milieux humides pour l'empreinte maximale (20,9 ha), incluant celles situées à l'intérieur des autres milieux hydriques qui seront totalement compensées *ex situ* avec le plan de compensation de l'habitat du poisson (0,7 ha), et avec le plan de compensation des milieux humides (20,2 ha). Le plan de compensation des milieux humides est présenté en réponse à la question ACEE-80B de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019c).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC considère que l'évitement de travaux dans les milieux humides constitue la mesure d'atténuation la plus efficace. ECCC est satisfait de la démonstration du promoteur et est d'avis que la séquence « éviter-minimiser-compenser » a été appliquée et que le projet a été conçu de manière à limiter les pertes permanentes de milieux humides et de leurs fonctions (SNC-Lavalin, 2019a, réponse à la question ACÉE-80).

ECCC est satisfait des mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour réduire les effets en lien avec le déboisement, la gestion des sédiments et le drainage par fossés et cours d'eau.

Bien que le promoteur ne traite pas du risque de contamination des milieux humides, ECCC note que des mesures d'atténuation générales de prévention et d'intervention concernant l'utilisation et la circulation de la machinerie sur le site sont présentées à la réponse ACÉE-79 (SNC-Lavalin, 2019a) et au tableau 9.1 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b).

Étant donné que le projet entraînerait des pertes de milieux humides sur des terres fédérales dans un secteur déjà affecté par la perte de milieux humides, ECCC est d'avis que des mesures compensatoires sont nécessaires afin de respecter les objectifs de la Politique fédérale sur la conservation des terres humides (PFCTH). Ainsi, la compensation devra être effectuée de façon à respecter l'objectif de la PFCTH d'aucune perte nette de fonctions des terres humides.

ECCC est d'avis que le plan de compensation préliminaire présenté par le promoteur pourrait permettre de pallier à la perte nette de fonction de milieu.

Dans son plan de compensation préliminaire, le promoteur indique qu'il intégrera les principes de la PFCTH ainsi que du Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocation de conservation d'ECCC (2012). À titre d'exemple, le promoteur prévoit compenser le double de superficie de milieux humides perdus, ECCC recommande qu'un plan de compensation pour les pertes de milieux humides soit développé et mis en œuvre. Le plan de compensation devrait :

- Démontrer clairement comment il rencontre l'ensemble des principes de la PFCTH et du Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocation de conservation.
- Être présenté à l'Agence et aux autorités compétentes dès que possible pour examen et commentaires.

Effets environnementaux résiduels

L'évaluation des effets environnementaux résiduels sur les milieux humides est présentée à la section 7.3.2 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b), de même qu'à la réponse ACÉE-79 B de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Selon le promoteur, aucun effet négatif important n'est anticipé. La compensation des milieux humides permettra d'arriver à une perte nette de 0 ha.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les effets environnementaux résiduels du projet sur les milieux humides ont été adéquatement identifiés et documentés par le promoteur.

ECCC n'anticipe aucun effet négatif significatif sur les milieux humides compte tenu des mesures d'atténuation que le promoteur s'engage à mettre en œuvre. Cela inclut son engagement à mettre en œuvre un plan de compensation qui sera préalablement validé par les autorités compétentes.

ECCC est d'avis que la démonstration a été faite que la séquence « éviter-minimiser-compenser » a été appliquée et que le projet a été conçu de manière à limiter les pertes permanentes de milieux humides.

ECCC souligne toutefois les incertitudes inhérentes à tout projet de compensation des milieux humides. Ce dernier devra faire l'objet d'un suivi et des mesures correctives pourraient devoir être mises en place le cas échéant.

Effets cumulatifs

Le promoteur a évalué les effets cumulatifs sur les milieux humides à la section 7.6.5.4 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b), ainsi qu'en réponse à la question ACÉE-163 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Le promoteur évalue que la probabilité que des impacts cumulatifs négatifs se produisent sur les milieux humides est élevée, mais indique que la contribution relative du projet à ces effets cumulatifs totaux sur les milieux humides est négligeable.

Le promoteur s'engage à mettre en œuvre des mesures supplémentaires afin d'atténuer les effets cumulatifs ainsi que des mesures pour compenser les pertes de milieux humides qui seraient attribuées aux phases 2 et 3 du Terminal portuaire de Contrecoeur :

- Identifier des zones d'importance écologique à protéger sur le territoire de l'APM et élaborer un plan de gestion des milieux naturels du territoire basé sur la valeur écologique.
- Réaliser pour chacune des phases 2 et 3 de développement un plan de compensation pour la perte de milieux humides.
- Réaliser pour chacune des phases 2 et 3 de développement un plan de compensation pour la perte d'herbiers aquatiques.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis qu'une attention particulière devrait être accordée aux milieux humides puisque les effets cumulatifs sur les milieux humides sont préoccupants dans cette région où la perte et la dégradation des terres humides a déjà atteint des proportions critiques (annexe 2 du Guide de mise en œuvre à l'intention des gestionnaires des terres fédérales). Les phases subséquentes de développement du terminal à conteneurs de Contrecoeur ainsi que la mise en place d'une zone industrialo-portuaire ajouteront par ailleurs des effets supplémentaires sur la végétation terrestre, les milieux humides, ainsi que la végétation aquatique.

ECCC est satisfait des mesures d'atténuation supplémentaires proposées par le promoteur. ECCC estime que la mise en place de projets de compensation pour les activités qui sont sous son contrôle s'avèrent indispensables pour éviter des effets cumulatifs importants.

Programmes de surveillance et de suivi

Surveillance

Aucun programme de surveillance environnementale n'est proposé par le promoteur pour cette composante valorisée.

Suivi

Le promoteur présente brièvement le programme de suivi environnemental sur les milieux humides à la section 9.8.1.5 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b), et il fournit les grandes lignes du

programme de suivi des milieux humides qui sera mis en place afin d'assurer la pérennité et l'intégrité des milieux dédiés à la compensation (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-166 B).

Le promoteur s'engage à réaliser un suivi dans les milieux humides riverains à proximité de l'aire du projet afin de vérifier les conditions de drainage et d'observer les modifications potentielles à la morphologie du milieu humide.

Au niveau des milieux humides identifiés pour la compensation des pertes résiduelles du projet, le suivi consistera à effectuer des vérifications afin de suivre l'évolution des différents types de milieux (étang, marais, prairie humide, marécage) en matière de diversité et de superficie d'une année à l'autre.

Avis et recommandations d'ECCC

Surveillance

ECCC est d'avis que la surveillance des milieux humides devrait être intégrée aux différents plans de surveillance ou d'un plan de surveillance général du site pour permettre d'identifier rapidement les sources imprévues d'effets potentiels qui pourraient survenir, comme l'empiètement ou les déversements résultants d'accidents ou de défaillances.

Suivi

ECCC recommande de développer et mettre en place un programme de suivi des milieux humides pour vérifier l'exactitude des prédictions de l'évaluation environnementale et s'assurer qu'aucun effet négatif important ne soit causé par le projet sur les milieux humides. Étant donné que la majorité des milieux humides se trouve sur terres domaniales, le programme de suivi devrait inclure un volet pour le suivi des milieux humides dédiés à la compensation afin de mesurer l'efficacité de cette dernière.

ECCC recommande que le programme de suivi des milieux humides soit présenté dès que possible à l'Agence et aux autorités compétentes pour commentaires, incluant le MELCC (qui détient également l'expertise sur les milieux humides) afin d'examiner la méthodologie du programme de suivi et la durée nécessaire pour évaluer adéquatement les effets à long terme du projet sur les milieux humides.

8- OISEAUX MIGRATEURS ET ESPÈCES AVIAIRES EN PÉRIL

État de référence

Le promoteur a présenté l'état de référence de la composante oiseaux migrateurs et espèces aviaires en péril à la section 5.4.6 du Rapport principal de l'ÉIE et il l'a bonifié dans les réponses aux questions ACÉE-93 à ACÉE-98 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2017b et 2019a). Le promoteur a dressé le portrait de l'avifaune pour chacun des grands groupes d'oiseaux en utilisant différentes sources de données existantes, les données d'inventaires et les observations fortuites faites durant les travaux de terrain. Le promoteur a décrit les espèces d'oiseaux qui sont susceptibles de fréquenter l'ensemble des habitats présents dans la zone d'étude au cours des différentes périodes de l'année (période hivernale, migration printanière et automnale et période de nidification) et il a fourni des indices d'abondance. La présence d'une importante colonie de grands Hérons sur l'île Bouchard a été documentée.

Le promoteur a évalué le potentiel de retrouver les espèces aviaires en péril dans l'aire d'étude à la section 5.4.9.2 du Rapport principal de l'ÉIE ainsi que dans sa réponse à la question ACÉE-101 de l'Addenda 2 et il a cartographié les habitats potentiels de ces espèces. Le Pioui de l'Est, la Grive des bois et le Goglu des prés sont considérés comme des espèces potentiellement nicheuses alors que la nidification de l'Hirondelle de rivage et de l'Hirondelle rustique a été confirmée dans l'aire d'étude (SNC-Lavalin, 2019a, tableau 102-1). L'Hirondelle de rivage a fait l'objet d'une attention particulière et des inventaires spécifiques à cette espèce ont été effectués en 2018 et 2019. Ainsi, 13 colonies ont été inventoriées en 2019 dans l'aire d'étude élargie dont trois à l'emplacement du quai projeté. Environ 769 terriers actifs ont été observés au sein de ces trois colonies en 2019 (SNC-Lavalin, 2020a, annexe C).

Avis et recommandations d'ECCC

De façon générale, ECCC est satisfait de la description de l'utilisation de la zone à l'étude par la faune aviaire. L'abondance et l'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux pendant les différentes périodes de l'année ont été décrites de façon adéquate afin de procéder à l'analyse environnementale du projet.

ECCC note que la section fluviale est abondamment utilisée par la sauvagine en période de migration printanière et automnale. Le gouvernement du Québec a d'ailleurs attribué à ce secteur la désignation d'Aire de concentration des oiseaux aquatiques (ACOA) en raison de l'abondance de canards barboteurs qui utilisent les herbiers aquatiques pour leur alimentation en période de migration.

ECCC est également satisfait que le promoteur ait porté une attention aux espèces en péril potentiellement présentes dans la zone à l'étude et qu'il ait fait des inventaires spécifiques pour certaines d'entre elles lorsque requis.

ECCC note que les inventaires spécifiques à l'Hirondelle de rivage réalisés en 2018 et 2019 tendent à démontrer que les 3 colonies situées à l'emplacement du quai projeté sont en augmentation et présentent un nombre important de terriers actifs.

Selon l'information présentée, ECCC confirme qu'aucun habitat essentiel de la faune aviaire en péril n'est présent dans l'aire du projet.

Pour les espèces aviaires qui ne sont pas protégées par la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) (par exemple les oiseaux de proie) et plus particulièrement pour celles qui ont également un statut d'espèce en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) (Hibou des marais et Quiscale rouilleux), ECCC suggère à l'Agence de consulter le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), responsable de leur gestion et protection.

Effets environnementaux potentiels

Le promoteur a présenté les effets potentiels du projet en phase de construction et d'exploitation sur les différents groupes d'oiseaux migrateurs et sur les espèces aviaires en péril à la section 7.3.7 du Rapport principal de l'ÉIE ainsi que dans les réponses ACÉE-94, ACÉE-95, ACÉE-98, ACÉE-99, ACÉE-100 et ACÉE-102 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin 2017b et 2019a).

Le promoteur a indiqué que les types d'habitat d'oiseaux migrateurs perdus ou perturbés par le projet sont disponibles ailleurs dans le secteur.

Le promoteur a déterminé les pertes de chaque grand type d'habitat de reproduction et a estimé le nombre de couples d'oiseaux nicheurs affectés par ces pertes. La destruction des trois colonies d'Hirondelles de rivage situées à l'emplacement du quai projeté a également été identifiée. Le promoteur a également déterminé que la destruction de nids, le dérangement par le bruit, la lumière, les vibrations et l'augmentation du trafic maritime ainsi que les mortalités par collision avec les infrastructures ou les véhicules pourraient être des effets potentiels du projet sur la faune aviaire.

Le promoteur a également évalué les effets potentiels du projet sur la héronnière localisée sur l'île Bouchard en réponse à la question ACÉE-96 de l'Addenda 2. Le principal effet potentiel est le dérangement causé par le bruit lors des activités de construction et d'opération (SNC-Lavalin, 2019a).

Le promoteur a indiqué à la section 2.2.2 du Rapport principal de l'ÉIE que l'emplacement du projet a été déterminé en fonction de la présence de certaines espèces en péril (SNC-Lavalin, 2017b). Ainsi, la présence d'habitat pour le chevalier cuivré dans la portion est du territoire de l'Administration portuaire de Montréal à Contrecoeur a influencé le positionnement du quai dans la portion ouest occasionnant toutefois la perte d'habitat de reproduction pour trois colonies importantes d'Hirondelles de rivage.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que tous les effets environnementaux potentiels (directs et indirects) du projet sur cette composante valorisée ont été adéquatement identifiés et documentés par le promoteur.

ECCC tient à préciser que généralement, les pertes d'habitat de nidification et d'alimentation ont également des effets potentiels sur les oiseaux, notamment sur les couples nicheurs qui devront se relocaliser dans des habitats similaires à proximité. Lorsque les habitats similaires se font plus rares, cela peut entraîner une hausse de la densité des oiseaux dans un même habitat et mener à une raréfaction des ressources et à une hausse de la prédation. De façon générale, la destruction et la détérioration des habitats contribuent de façon directe ou indirecte au déclin de certaines espèces plus vulnérables. Certains couples d'oiseaux réussiront à s'implanter ailleurs, d'autres ne le pourront pas, compte tenu de leur plus grande vulnérabilité aux perturbations de leur habitat de reproduction, à la compétition intraspécifique et interspécifique ou encore à la prédation.

ECCC recommande qu'il n'y ait aucune perte nette d'habitat pour l'Hirondelle de rivage car elle dépend grandement de la disponibilité de sites nidification afin de construire son nid. Elle peut y retourner tous les ans pour se reproduire et donc, la présence de ces sites revêt une importance pour la conservation de ces populations d'oiseaux. ECCC note que le promoteur a déjà construit trois nichoirs pour l'Hirondelle de rivage d'une capacité de 600 terriers en 2018, pour contrer la perte d'habitat de reproduction des trois colonies qui sont présentes à l'emplacement du quai projeté, et ce malgré la présence connue de plusieurs autres colonies en périphérie du projet. Le suivi des nichoirs, réalisé au cours de deux saisons de nidification, a démontré le succès de cette mesure.

ECCC est satisfait des renseignements fournis par le promoteur afin de documenter les effets potentiels du projet sur les espèces aviaires en péril. ECCC souligne que pour le Pioui de l'Est, la Grive des bois, le Goglu des prés, l'Hirondelle de rivage et de l'Hirondelle rustique, les documents de rétablissement identifient la perte ou la dégradation d'habitat sur les aires de reproduction comme étant une menace potentielle au rétablissement ou au maintien de ces espèces.

Mesures d'atténuation

Le promoteur a présenté à la section 7.3.7 du Rapport principal de l'ÉIE la liste des mesures d'atténuation qu'il s'engage à mettre en œuvre afin de minimiser les effets du projet sur la faune aviaire et son habitat (SNC-Lavalin, 2017b). Ces mesures ont été mises à jour pour différents groupes d'oiseaux et pour chacune des espèces aviaires en péril dans les réponses ACÉE-94, ACÉE-95, ACÉE-98 et ACÉE-102 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Les mesures d'atténuation spécifiques à l'éclairage nocturne ont été précisées dans la réponse du promoteur à la question AÉIC-2-48 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

Les principales mesures d'atténuation identifiées par le promoteur afin de réduire les impacts sur les oiseaux et leurs habitats sont :

- Appliquer les mesures de protection de la végétation terrestre (par ex. : limiter le déboisement aux aires de travaux).
- Appliquer les mesures de protection des milieux humides.
- Réaliser le déboisement entre le 1er septembre et le 1er avril, avant la période de nidification afin de réduire l'impact potentiel sur la reproduction des oiseaux forestiers et de milieux humides.
- S'assurer qu'aucun nid actif n'est présent sur le site des travaux avant le début des activités de construction si les travaux de déboisement ont lieu à l'extérieur de la période prescrite.
- Appliquer les mesures de réduction du bruit :
 - Préconiser l'utilisation d'alarmes de déplacement à bruit blanc.
 - Programmer la décélération des palonniers de levage des grues et des portiques pour réduire les impacts lors de la manipulation des conteneurs.
- Appliquer les mesures de réduction des effets de la luminosité :
 - Diriger l'éclairage de façon à illuminer seulement les zones de travail.
 - Utiliser des lumières de type diode lumineuse (LED) sur les hauts mats et les luminaires d'application routière afin de limiter la pollution lumineuse.
 - Réduire l'éclairage au minimum sécuritaire après 23 h dans les aires de stationnement et le périmètre des bâtiments.

Concernant la destruction des trois colonies d'Hirondelle de rivage, le promoteur s'est engagé à construire trois nouveaux nichoirs à l'automne 2020 afin de doubler la capacité de support des aménagements artificiels déjà construits. Il s'engage également à assurer l'entretien annuel des nichoirs durant la phase

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont pertinentes et nécessaires pour réduire les effets du projet sur la faune aviaire.

ECCC recommande que le promoteur tienne compte des Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs³ d'ECCC. Les mesures que le promoteur mettra en œuvre devront être conformes à la LCOM, au *Règlement sur les oiseaux migrateurs* et à la LEP. Il est important que des mesures soient mises en place pour éviter les effets néfastes sur les oiseaux, leurs nids ou leurs œufs durant toutes les phases du projet et plus particulièrement pour la période du début avril au début septembre.

ECCC est satisfait des mesures d'atténuation proposées pour gérer le bruit et la lumière.

ECCC est également d'avis que les mesures d'atténuation proposées en lien avec la prévention des risques de mortalité en cas de collision avec les structures sont adéquates.

ECCC juge satisfaisant l'ajout par le promoteur de trois nouveaux nichoirs pour l'Hirondelle de rivage, ce qui devrait permettre de rencontrer le principe d'aucune perte nette d'habitat recommandé par ECCC. De plus, la mesure de compensation a été mise en œuvre avant que survienne la perte d'habitat ce qui assurera la présence d'habitat de qualité pour la reproduction de cette espèce dès le début des travaux de construction, tel que recommandé par le Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation⁴ d'ECCC. Par ailleurs, ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur d'effectuer un entretien annuel des nichoirs à Hirondelle de rivage pour toute la durée de l'exploitation du projet. L'entretien annuel des nichoirs est une mesure clé pour assurer la pérennité de ces aménagements artificiels et maintenir à long terme un habitat de qualité pour la nidification pour cette espèce. ECCC recommande toutefois que l'entretien annuel des nichoirs couvre également la phase de construction du projet.

ECCC réitère qu'il est primordial d'éviter de réaliser une activité néfaste aux oiseaux migrateurs durant la saison de nidification afin d'éviter de blesser, de tuer ou de déranger des oiseaux migrateurs ou encore de détruire et de perturber leurs nids et leurs œufs. Bien que le promoteur se soit engagé à réaliser les travaux de déboisement et de débroussaillage à l'extérieur de la période de nidification, il demeure toujours un risque que le projet ait des effets négatifs sur les oiseaux migrateurs. En effet, les périodes générales de nidification des oiseaux sont déterminées grâce à la meilleure information disponible. Mais puisque ces dates s'appliquent souvent à un grand territoire, il est possible que localement la période de nidification commence et se termine plus tôt ou plus tard que les dates utilisées en raison de conditions microclimatiques particulières à certains lieux, ou en raison de variations climatiques interannuelles (par ex. : printemps hâtif, été froid et pluvieux).

ECCC est d'avis que, durant toutes les phases du projet, toutes les activités qui peuvent entrer en conflit avec la nidification des oiseaux, notamment la destruction des talus verticaux propices à la nidification de l'Hirondelle de rivage, devraient être réalisées entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} avril, avant la période de nidification.

Pour les espèces en péril, ECCC recommande de prendre en compte les périodes de nidification spécifiques à chacune des espèces pour ainsi cibler les activités qui peuvent nuire à celles-ci.

Si des travaux de déboisement ont lieu à l'extérieur de la période prescrite, ECCC recommande de ne pas faire de la recherche active de nids, sauf si les nids sont faciles à repérer. En effet, les personnes qui cherchent les nids peuvent déranger ou stresser les oiseaux en nidification. Également, dans la majorité des habitats, on sait que la probabilité de repérer tous les nids dans une zone de recherche donnée est faible, voire nulle. Pour déterminer si des oiseaux migrateurs font leur nid dans une zone à un moment précis, il faut envisager d'utiliser des méthodes de surveillance non intrusives afin d'éviter de déranger les oiseaux migrateurs pendant la nidification (par ex. : des stations d'écoute).

³ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html>

⁴ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/developpement-durable/publications/cadre-operationnel-utilisation-allocations-conservation.html>

Si des nids étaient trouvés dans la zone des travaux, ECCC recommande qu'une zone de protection soit établie autour du nid jusqu'à ce que la nidification soit terminée. Il est important de préciser que les oiseaux réagissent différemment selon le niveau de dérangement. Ce niveau peut être déterminé en considérant l'intensité, la durée, la fréquence et la proximité de l'activité, mais également l'effet cumulatif de l'ensemble des activités à proximité du nid. Ainsi, les distances de protection doivent tenir compte de cette interaction entre les facteurs, en étant plus étendues pour des types d'activités susceptibles d'être la cause de plus grand dérangement. Dans des cas particuliers, des recommandations spécifiques ou des exigences pourraient s'appliquer et pourraient se trouver dans des documents tels que des programmes de rétablissement d'espèces en péril ou d'autres documents officiels.

Effets environnementaux résiduels

Le promoteur a présenté l'évaluation des effets résiduels du projet sur les oiseaux migrateurs à la section 7.3.7 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Une mise à jour de l'évaluation des effets résiduels par groupes d'oiseaux et pour chacune des espèces aviaires en péril est présentée en réponse aux questions ACÉE-94 ACÉE-95, ACÉE-98 et ACÉE-102 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

L'évaluation des effets résiduels du projet sur la héronnière de l'île Bouchard a été présentée en réponse à la question ACÉE-100 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). L'importance de l'effet résiduel est jugée « faible » en raison des mesures d'atténuation et du calendrier de réalisation des travaux.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est satisfait de l'analyse des effets résiduels qui a été effectuée sur les différents groupes d'oiseaux ainsi que sur chacune des espèces en péril.

Pour les espèces d'oiseaux terrestres et aquatiques dont les populations sont saines et résilientes, ECCC est en accord avec le promoteur sur le fait que le projet n'est pas susceptible d'entraîner des effets négatifs significatifs si toutes les mesures d'atténuation énoncées préalablement sont mises en place au moment opportun.

ECCC est en accord avec le promoteur sur le fait que le projet n'entraînerait pas d'effets négatifs significatifs sur les espèces aviaires en péril ou sur leur habitat compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées.

Effets cumulatifs

Le promoteur a retenu les oiseaux migrateurs ainsi que chacune des espèces aviaires en péril potentiellement présentes dans l'aire d'étude comme composante valorisée de l'écosystème. L'analyse des effets cumulatifs sur les oiseaux migrateurs est présentée à la section 7.6.5.6 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Le promoteur a pris en compte l'état de référence, les événements significatifs passés et actuels (délaissement des activités agricoles laissant place à des milieux en friche, forêts et milieux humides favorables à la faune aviaire) ainsi que les projets de développement prévus dans la zone d'étude (phases 2 et 3 du Terminal portuaire de Contrecoeur, pôle logistique, technopôle de Contrecoeur, ZIP de Contrecoeur-Varenes, Cité 3000). Les impacts cumulatifs sur les milieux humides et forestiers qui auront des impacts sur les oiseaux (modification et perte d'habitat) ont également été considérés. Une bonification de l'évaluation de l'analyse des effets cumulatifs sur les oiseaux migrateurs est présentée à la section 2.3.1.4.4 de l'Addenda 1 (SNC-Lavalin, 2017i). L'évaluation des effets cumulatifs sur les espèces aviaires en péril est présentée dans la réponse ACÉE-163 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Le promoteur n'a pas identifié de mesures d'atténuation supplémentaires spécifiques aux oiseaux migrateurs pour contrebalancer les effets cumulatifs. Toutefois, il précise à la section 7.6.5.6 du Rapport principal de l'ÉIE que les mesures d'atténuation supplémentaires qui ont été identifiées pour la végétation seront également bénéfiques aux oiseaux migrateurs (SNC-Lavalin, 2017b). Ces mesures consistent à :

- Identifier des zones d'importance écologique à protéger sur le territoire de l'APM et faire un plan de gestion des milieux naturels du territoire.

- Réaliser pour chacune des phases 2 et 3 de développement un plan de compensation pour la perte de milieux humides.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC considère que l'analyse des effets cumulatifs pour les oiseaux migrateurs est sommaire. Il est donc difficile pour ECCC de se prononcer sur l'importance des effets cumulatifs pour les différents groupes d'oiseaux migrateurs. Toutefois, en raison de l'abondance des habitats riverains et des habitats terrestres de type agroforestiers à l'échelle régionale, ECCC est d'avis que le projet d'agrandissement portuaire ne devrait pas contribuer de façon significative aux effets cumulatifs associés à la perte ou à la dégradation d'habitat de reproduction ou de migration des oiseaux migrateurs tant aquatiques que terrestres.

ECCC est satisfait de l'analyse des effets cumulatifs pour les espèces aviaires en péril présentée par le promoteur. 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 celles-ci. Les activités du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur ainsi que les projets, actions et événements passés, présents et futurs identifiés par le promoteur peuvent avoir des effets cumulatifs sur l'habitat de nidification des espèces en péril (modification et perte d'habitat) de même que sur les activités de nidification de ces espèces (dérangement dû à la présence des infrastructures et des activités). Même si des habitats sont présents en abondance dans les environs du projet, l'accumulation des effets résiduels risque de réduire la disponibilité d'habitats de qualité pour les espèces, augmentant alors la compétition intra et inter spécifique.

ECCC est également d'avis que les mesures d'atténuation supplémentaires qui ont été identifiées par le promoteur pour minimiser les effets cumulatifs sur la végétation pourraient également être bénéfiques aux habitats des oiseaux migrateurs.

Programmes de surveillance et de suivi

Surveillance

Le promoteur n'a proposé aucun programme de surveillance pour les oiseaux migrateurs et les espèces aviaires en péril.

Suivi

En réponse à la question ACÉE-166 de l'Addenda 2, le promoteur propose de réaliser un suivi de l'Hirondelle de rivage et de la héronnière de l'île Bouchard (SNC-Lavalin, 2019a). Une mise à jour du suivi de l'Hirondelle de rivage est présentée en réponse à la question AÉIC-2-74 de l'Addenda 4 alors que celle de la héronnière de l'île Bouchard est présentée à la réponse de la question AÉIC-2-73 (SNC-Lavalin, 2020a).

À la demande du MFFP, le promoteur propose en réponse à la question AEIC-2-49 de réaliser un suivi de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques fréquentant certaines rives de l'ACOA des Îles-de-Verchères située à proximité du projet durant les périodes de migrations printanières et automnales (SNC-Lavalin, 2020a). Ainsi, il prévoit effectuer annuellement 6 visites dans le secteur de l'île Bouchard durant la phase de construction afin documenter l'utilisation de ce secteur par les oiseaux migrateurs en migration.

Avis et recommandations d'ECCC

Surveillance

ECCC recommande qu'un programme de surveillance soit élaboré avant le début des travaux de construction. Le programme devrait identifier notamment les activités ou les opérations qui risquent d'avoir

un effet sur les oiseaux et les espèces aviaires en péril et, pour chacune de celles-ci, déterminer les mesures à mettre en place pour s'assurer de réduire les nuisances ou le dérangement, particulièrement durant la période de nidification. En plus, il est recommandé que le programme de surveillance porte une attention particulière aux espèces d'oiseaux en péril qui sont susceptibles d'utiliser certains secteurs du projet.

ECCC recommande que le promoteur mette en place un programme de sensibilisation des travailleurs et des entrepreneurs car il s'agit d'un aspect important dans la surveillance durant les travaux de construction et d'exploitation.

ECCC recommande que le programme de surveillance fasse l'objet d'une mise à jour périodique afin de prendre en compte les modifications à la réglementation, notamment la révision du statut des espèces sauvages par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ou la LEP. En effet, ces modifications pourraient nécessiter la mise en place de mesures supplémentaires afin d'atténuer les effets du projet sur les espèces visées par des modifications de leur statut.

Suivi

ECCC note l'engagement du promoteur de réaliser un suivi du dérangement par le bruit sur la héronnière de l'île Bouchard, malgré la faible importance des effets résiduels sur cette composante. Ce suivi est une mesure clé afin de s'assurer que le bruit généré en phase de construction, notamment les bruits inattendus et soudains, n'aura pas d'effet néfaste sur cette colonie. Bien que ce risque soit jugé faible par le promoteur, advenant un impact, celui-ci pourrait avoir une incidence importante sur l'ensemble de la colonie.

ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur de réaliser un suivi de la nidification de l'Hirondelle de rivage dans l'aire d'étude et considère ce suivi comme une mesure clé afin de bien documenter l'impact du projet sur cette espèce. Selon le promoteur, ce suivi a pour objectif de vérifier si le nombre de couples dans l'aire d'étude se maintient après la construction du quai. Ainsi, il propose de réaliser le suivi les 3 premières années suivant la fin de la construction et à tous les 5 ans par la suite, et ce pour toute la durée de l'exploitation du projet. ECCC est d'avis que le suivi devrait également couvrir chacune des années de la phase de construction afin de s'assurer que la réalisation des travaux de construction n'aura pas d'effets négatifs sur l'Hirondelle de rivage et qu'elle continuera à utiliser l'aire d'étude pour se reproduire. Le suivi en phase de construction devrait inclure les nichoirs artificiels afin de documenter leur utilisation suivant la destruction des trois colonies en milieu naturel situées à l'emplacement du quai projeté.

ECCC est également satisfait que le promoteur s'engage à mettre en œuvre des mesures de gestion adaptative advenant que des effets environnementaux négatifs imprévus étaient notés lors des suivis de l'Hirondelle de rivage et de la héronnière de l'île Bouchard.

ECCC note que le promoteur prévoit d'effectuer un suivi de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques fréquentant certaines rives de l'ACOA des Îles-de-Verchères, située à proximité du projet, durant les périodes de migrations printanières et automnales. ECCC considère que ce suivi est pertinent afin de valider les impacts du projet sur les espèces aviaires utilisant l'ACOA en période de migration, en autant que la méthodologie, l'effort et la durée de l'inventaire soient adéquats. Le promoteur n'a pas précisé les détails du protocole de ce suivi. Toutefois, en raison des effets potentiels du projet sur la sauvagine et les oiseaux aquatique durant la phase d'exploitation, ECCC recommande que le suivi proposé par le promoteur couvre également cette période. ECCC est disponible pour commenter le programme de suivi lorsque celui-ci aura été finalisé.

9- ESPÈCES EN PÉRIL TERRESTRES (autres que les oiseaux migrants en péril)

État de référence

Le promoteur a présenté l'état de référence de la composante « espèces en péril terrestres » à la section 5.4.9 du Rapport principal de l'ÉIE. Le portrait des espèces en péril a été dressé en utilisant différentes

sources de données existantes, les données d'inventaires et les observations fortuites faites durant les travaux de terrain.

Le promoteur confirme au tableau 101-1 de l'Addenda 2, la présence de 7 espèces en péril terrestres (autre que des espèces en péril aviaires) dans l'aire du projet, soit la RFGO de la population des Grands Lacs / Saint-Laurent et du Bouclier canadien, la Tortue géographique du Nord, la Tortue peinte du centre, la Tortue serpentine, la petite Chauve-souris brune, la Pipistrelle de l'Est et le Monarque. Aucune espèce floristique en péril n'est présente dans l'aire d'étude.

L'habitat potentiel de chacune des espèces susceptibles d'être retrouvées dans l'aire d'étude a été décrit et cartographié à la réponse ACÉE-101 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). La cartographie de l'habitat potentiel de la Tortue géographique du Nord, la Tortue peinte du centre, la Tortue serpentine, a été mise à jour en réponse aux questions AÉIC-50 et AÉIC-51 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020b).

Le promoteur a présenté à la carte A2-101-4 de l'Addenda 2, la résidence (300 mètres autour des milieux humides utilisés pour la reproduction) et l'habitat essentiel de la RFGO.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est satisfait de la description de l'utilisation de la zone à l'étude par les espèces terrestres en péril. L'abondance et la description de l'utilisation de la zone d'étude par les espèces en péril pendant les différentes périodes de leur cycle vital ont été décrites de façon adéquate afin de procéder à l'analyse environnementale du projet.

Rainette faux-grillon de l'Ouest

La résidence ainsi que l'habitat essentiel ont été présentés conformément aux documents sur le rétablissement de l'espèce, publiés sur le registre public de la LEP. ECCC est en accord avec l'interprétation du promoteur concernant la description de la résidence située au nord de la route 132 et présenté dans sa réponse à la question AÉIC-2-53 de l'Addenda 4. La route 132 est une barrière semi-perméable et des individus pourraient utiliser la friche et le boisé situés au nord de la route pour l'alimentation ou l'hibernation. ECCC est également satisfait de l'interprétation du promoteur selon laquelle la culture intensive sur sol nu (soya, maïs) n'est pas actuellement de l'habitat convenable pour la RFGO.

Tortues en péril (Tortue géographique, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine)

ECCC est d'avis que l'évaluation de la superficie de l'habitat potentiel disponible dans l'aire d'étude pour la Tortue peinte du centre et la Tortue serpentine semble être sous-estimée par le promoteur. Selon ECCC, ces deux espèces peuvent utiliser davantage l'habitat non aquatique ou densément végétalisé que ce qui a été considéré dans la réponse du promoteur à la question AÉIC-2-51 de l'Addenda 4. Les tortues peuvent utiliser les marécages arborés ainsi que des habitats sans lien hydrologique avec des cours d'eau.

Chiroptères en péril (petite Chauve-souris brune, Pipistrelle de l'Est)

ECCC est satisfait et n'a pas de commentaire spécifique à formuler sur la description de la composante chiroptères en péril.

Effets environnementaux potentiels

Le promoteur présente à la section 7.3.9 du Rapport principal de l'ÉIE les effets potentiels du projet sur les espèces en péril. Une mise à jour des effets potentiels sur chacune des espèces en péril susceptibles d'être retrouvées dans l'aire d'étude est fournie en réponse à la question ACÉE-102 de l'Addenda 2. Les superficies d'habitat potentiel qui seront détruites pour chacune des espèces en péril présente dans l'aire d'étude sont identifiées aux tableaux 102-2 à 102-5 et 102-18 à 102-20. Pour les espèces de tortues en péril, les superficies d'habitat potentiel qui seront détruites par le projet ont été mises à jour en réponse aux questions AÉIC-50 et AÉIC-51 de l'Addenda 4. L'évaluation des effets des accidents et défaillances liés au transport ferroviaire sur la RFGO a été bonifiée en réponse aux questions AÉIC-2-63 et AÉIC-2-64 de l'Addenda 4.

Rainette faux-grillon de l'Ouest

Le promoteur indique à la page 114 du Rapport principal de l'ÉIE que le projet n'empiétera pas dans la résidence et l'habitat essentiel de la RFGO. Une mise à jour de l'empreinte du projet a été présentée dans la réponse du promoteur à la question AÉIC-2-53 de l'Addenda 4 afin d'éviter toute destruction de la résidence et de l'habitat essentiel de l'espèce.

Les effets potentiels du projet sur la RFGO identifiés par le promoteur sont le dérangement par le bruit et les vibrations, la contamination de l'eau, les collisions avec les véhicules ainsi que les accidents et défaillances.

Tortues en péril (Tortue géographique, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine)

Les effets potentiels du projet qui ont été présentés par le promoteur en réponse à la question ACÉE-102 de l'Addenda 2 sont la perte d'habitats aquatiques et terrestres, la destruction de sites de ponte et de nids, les pertes fonctionnelles de l'habitat ainsi que la mortalité ou les blessures en raison de collisions avec des véhicules.

Chiroptères en péril (petite Chauve-souris brune, Pipistrelle de l'Est)

Le promoteur indique en réponse à la question ACÉE-102 de l'Addenda 2 que le déboisement en phase de construction pourrait potentiellement détruire des habitats de repos, de maternage et d'alimentation. Toutefois, aucune maternité ou hibernacle connu ne serait affecté par le projet. Une perte fonctionnelle d'habitat serait également possible en raison du dérangement occasionné par le bruit et l'éclairage artificiel ainsi que des mortalités engendrées par les collisions avec les infrastructures et les véhicules.

Monarque

La destruction d'habitat d'alimentation et de reproduction a été identifiée comme effet potentiel du projet sur cette espèce.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que tous les effets environnementaux potentiels (directs et indirects) du projet sur les espèces en péril ont été adéquatement identifiés et documentés par le promoteur.

Le projet aurait notamment pour effet de détruire de l'habitat potentiel de la Tortue peinte du centre, de la Tortue serpentine, de la Tortue géographique, de la petite Chauve-souris brune, de la Pipistrelle de l'Est et du Monarque. La perte ou la dégradation de l'habitat est une menace identifiée dans les documents de planification du rétablissement disponibles pour ces espèces.

Rainette faux-grillon de l'Ouest

ECCC est satisfait que le promoteur ait élaboré son projet de manière à éviter la destruction de l'habitat essentiel et de la résidence de la RFGO. ECCC est également satisfait de la mise à jour de l'empreinte du projet (réponse à la question AÉIC-2-53 de l'Addenda 4), et partage la conclusion du promoteur à l'effet que le projet n'est pas susceptible de détruire la résidence de la RFGO au nord de la 132. ECCC note que les effets potentiels du projet sur cette espèce sont le dérangement, les mortalités par collision, la contamination et les risques d'accidents et de défaillances.

Tortues en péril (Tortue géographique, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine)

Selon la description des habitats présents dans l'aire d'étude, ECCC considère que l'estimation des superficies d'habitat des tortues qui seront détruites par le projet ont été sous-estimées par le promoteur. Par ailleurs, dans son estimation des superficies, le promoteur ne semble pas avoir considéré l'ensemble des pertes fonctionnelles d'habitat puisque certains secteurs du projet ne seraient plus accessibles aux tortues, notamment la portion du Fossé Noir en amont de la cour intermodale/réseau ferroviaire (carte A2-7-18 de l'Addenda 2) pour la Tortue géographique et le site de ponte potentiel en amont du Ruisseau 1 (carte 51-1, Addenda 4) pour les Tortues peintes du centre et les Tortues serpentes.

ECCC est d'avis que l'effet du dragage en période automnale et hivernale sur les tortues n'a pas été

suffisamment documenté. Le dragage pourrait entraîner des mortalités, si des individus se retrouvaient en hibernation dans la zone des travaux. Ce risque est plus important pour la Tortue géographique qui hiberne généralement en groupe et il pourrait y avoir un impact au niveau de la population locale.

Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation que le promoteur s'engage à mettre en œuvre sont présentées à la section 7.3.9 du Rapport principal de l'ÉIE. Une mise à jour des mesures d'atténuation pour chacune des espèces en péril susceptibles d'être retrouvées dans l'aire d'étude est fournie en réponse à la question ACÉE-102 de l'Addenda 2. Les mesures d'atténuation sont également bonifiées pour la RFGO et pour les tortues dans les réponses du promoteur aux questions AÉIC-2-52 à AÉIC-2-55 de l'Addenda 4.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est satisfait des mesures d'atténuation proposées par le promoteur pour atténuer les effets sur les espèces en péril et leurs habitats durant toutes les phases du projet. ECCC est d'avis qu'elles sont toutes des mesures clés.

ECCC note que le promoteur a également présenté des mesures pour compenser la perte d'habitat pour les tortues et les chiroptères. Bien que ces mesures aient été présentées sommairement, ECCC peut confirmer que ces mesures sont pertinentes. Toutefois, étant donné que certaines informations sont manquantes (par ex. : ratio de compensation, durée, efficacité, mesures correctrices, etc.), ECCC ne peut fournir un avis éclairé à l'effet que ces mesures soient adéquates et suffisantes. ECCC recommande que l'Agence et les autorités compétentes, dont ECCC et le gouvernement du Québec, soient consultées avant la mise en œuvre de ces mesures afin de s'assurer qu'elles soient réalisées de façon la plus optimale possible pour ces espèces.

Rainette faux-grillon de l'Ouest

ECCC considère que l'évitement de travaux dans l'habitat de la RFGO constitue la meilleure mesure d'atténuation. ECCC est satisfait de la démonstration du promoteur que le projet a été planifié et mis à jour (Addenda 4) de manière à éviter la destruction de l'habitat essentiel et de la résidence de cette espèce.

ECCC est d'avis que l'ensemble des mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont pertinentes et doivent être mises en application au moment opportun. L'installation de clôtures de déviation le long des routes ainsi que leur entretien périodique sont deux mesures clés pour empêcher les mortalités potentielles d'individus qui traverseraient la route 132 et la montée Lapierre. Il est à noter que le programme de rétablissement identifie les mortalités d'individus sur les infrastructures linéaires comme étant une menace au rétablissement de l'espèce. Il est également important de noter que l'installation de clôtures de déviation pourrait nécessiter l'obtention au préalable un permis en vertu de la LEP. ECCC poursuivra les discussions avec le promoteur concernant les permis qui pourraient être nécessaires.

Les fossés longeant la voie ferrée représentent un habitat de reproduction et de dispersion d'importance pour la RFGO. Un déversement ferroviaire de matières dangereuses au moment où la RFGO utilise ces habitats pourrait avoir des conséquences pour les individus, la résidence et l'habitat essentiel, mais également pour la population locale de Contrecoeur, à court, moyen et long terme. Ainsi, ECCC considère que l'élaboration d'un plan d'intervention d'urgence permettant la mise en œuvre d'actions rapides et ciblées est une mesure clé.

Tortues en péril (Tortue géographique, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine)

Le promoteur a identifié plusieurs mesures d'atténuation pour éviter que des tortues ne se retrouvent dans l'aire des travaux et ne soient blessées ou tuées (campagne de capture-relocalisation, installation de clôtures d'exclusion, barrières aquatiques). ECCC est d'avis que toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur, incluant les programmes de sensibilisation des travailleurs, sont des mesures clés et doivent être mises en œuvre au moment opportun pour minimiser les effets du projet sur les tortues. La surveillance et l'entretien des dispositifs d'exclusion sont également très importants et doivent être mis en œuvre afin de s'assurer que ceux-ci soient toujours en bon état de fonctionnement. Les tortues sont des

espèces à grande longévité et dont la maturité sexuelle est tardive. La mise en œuvre de mesures d'atténuation est essentielle pour minimiser les risques de mortalité, notamment les mortalités des individus reproducteurs.

Le promoteur propose également d'améliorer la qualité des sites de ponte utilisés par les tortues et qui seront toujours disponibles à ces espèces en phase de construction et d'exploitation. Cette mesure inclut notamment de freiner l'invasion des plantes exotiques envahissantes sur les sites qui seraient soumis à cette menace. Bien que l'information concernant cette mesure est relativement sommaire, ECCC est d'avis qu'il s'agit d'une mesure clé qui doit être mise en œuvre afin de s'assurer que des habitats de reproduction de qualité soient toujours disponibles dans le secteur du projet.

Chiroptères en péril (petite Chauve-souris brune, Pipistrelle de l'Est)

ECCC est d'avis que toutes les mesures d'atténuation proposées par le promoteur sont pertinentes et doivent être mises en œuvre au moment opportun pour minimiser les effets du projet sur les chiroptères. Réaliser le déboisement à l'extérieur de la période de reproduction de ces espèces est sans aucun doute une mesure d'atténuation clé pour éviter de blesser, de tuer ou de déranger les chiroptères. Par ailleurs, le maintien ou le reboisement de linéaires boisés est particulièrement important pour maintenir une connectivité entre les habitats.

Monarque

ECCC considère que l'ensemencement à la fin des travaux des aires perturbées par un mélange de semences contenant de l'asclépiade est une mesure pertinente et cohérente avec le plan de gestion de l'espèce pour créer des habitats de reproduction ou d'alimentation pour cette espèce et doit donc être mise en œuvre.

Effets environnementaux résiduels

Le promoteur a évalué les effets potentiels du projet sur les espèces en péril terrestres à la section 7.3.9 du Rapport principal de l'ÉIE. Une mise à jour des effets résiduels est fournie en réponse à la question ACÉE-102 de l'Addenda 2. L'importance des effets résiduels a été jugée par le promoteur de faible à moyenne selon les espèces et la phase du projet.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est satisfait de l'évaluation des effets résiduels effectuée par le promoteur sur les espèces en péril. Bien que les principaux effets environnementaux du projet sur les espèces en péril aient été évités, atténués ou compensés, ECCC est d'avis que certains effets environnementaux pourraient subsister malgré la mise en œuvre de mesures d'atténuation. Dans la mesure où toutes les mesures d'atténuation énoncées par le promoteur sont mises en place au moment opportun, ECCC est en accord avec la conclusion du promoteur quant aux effets résiduels du projet sur chacune des espèces en péril.

ECCC n'a aucun commentaire spécifique à l'évaluation des effets résiduels sur la RFGO, les tortues, les chiroptères et le Monarque.

Effets cumulatifs

Le promoteur a retenu la RFGO, la Tortue géographique, la Tortue peinte du centre, la Tortue serpentine, la petite Chauve-souris brune, la Pipistrelle de l'Est et la Chauve-souris nordique comme composantes valorisées de l'écosystème pour l'analyse des effets cumulatifs. L'analyse est présentée à la section 7.6.5.7 du Rapport principal de l'ÉIE. Une mise à jour des effets cumulatifs est présentée en réponse à la question ACÉE-163 de l'Addenda 2. Les effets cumulatifs sur la RFGO ont par ailleurs été bonifiés dans la réponse du promoteur à la question AÉIC-2-57 de l'Addenda 4.

L'évaluation des effets cumulatifs du promoteur sur la RFGO a été réalisée essentiellement en utilisant deux scénarios hypothétiques de développement futur d'un projet de pôle logistique autour du terminal portuaire de Contrecoeur, et ce principalement en raison des incertitudes quant à sa nature et sa localisation

définitive. Le scénario #1 considère l'implantation du pôle logistique à l'extérieur des terrains de l'APM mais avec un empiètement dans l'habitat essentiel et la résidence de la RFGO. Le scénario #2, aussi situé à l'extérieur des terrains de l'APM, évite tout empiètement dans l'habitat essentiel et la résidence de la RFGO (carte 57-1 de l'Addenda 4). Selon le promoteur, la réalisation du scénario #1 engendrait une perte d'environ 41% de l'habitat essentiel et de la résidence de la métapopulation de Contrecoeur alors que le scénario #2 n'entraînerait aucune perte d'habitat essentiel ou de résidence

Mesures d'atténuation supplémentaires pour les effets cumulatifs potentiels

Suite à son analyse des effets cumulatifs sur les chiroptères et la RFGO, le promoteur a proposé des mesures d'atténuation supplémentaires (en plus des mesures d'atténuation proposées pour les effets directs du projet) en raison, notamment, des effets du projet combiné aux pertes d'habitat associées aux éventuelles phases 2 et 3 du projet d'agrandissement du terminal portuaire et des informations disponibles sur le projet de pôle logistique. Les mesures supplémentaires pour les chiroptères sont présentées à la réponse du promoteur à la question ACÉE-163 de l'Addenda 2 et bonifiées en réponse à la question AÉIC-2-59 de l'Addenda 4. Les mesures supplémentaires pour la RFGO ont été présentées à la réponse AÉIC-2-57 de l'Addenda 4.

Avis et recommandations d'ECCC

En se basant sur les informations disponibles durant le processus d'ÉE, ECCC a considéré, pour formuler cet avis, que le projet de pôle logistique était une activité raisonnablement prévisible qui devait être prise en compte dans l'évaluation des effets cumulatifs potentiels. Toutefois, les projets possibles sont restés au stade conceptuel ces dernières années et il n'y a pas d'avis de projet ou de projet en examen, ni de promoteur connu. Cependant, il est probable que la réalisation du projet de terminal de conteneurs favoriserait le développement futur de la région.

Rainette faux-grillon de l'Ouest

Les terrains entourant ceux de l'APM comprennent une proportion importante de l'habitat essentiel et de la résidence de la métapopulation de la RFGO de Contrecoeur (Addenda 4, carte 57-1). ECCC est préoccupé par les effets potentiels sur la RFGO, son habitat essentiel et sa résidence qui pourraient être occasionnés par la réalisation de tout nouveau projet de développement ou d'activité en périphérie de la propriété de l'APM. La réalisation de tout nouveau projet devra tenir compte de l'habitat essentiel et de la résidence de cette espèce.

ECCC tient à rappeler que la métapopulation de RFGO de Contrecoeur est celle qui est située la plus à l'est de son aire de répartition, et elle est isolée de 22 km de la population la plus proche par de l'habitat majoritairement non convenable. Tout apport naturel de nouveaux individus par l'émigration pour accroître la métapopulation de Contrecoeur est donc impossible. De plus, plusieurs éléments indiquent que cette métapopulation, dont la viabilité a été évaluée par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) comme étant « passable », est dans un état précaire. Sur la base d'information récente qui a été partagée avec ECCC, les inventaires printaniers des dernières années ont mis en évidence des cotes de chant faibles ou nulles dans plusieurs sites de reproduction, des habitats de reproduction ont été détruits au cours des dernières années, la connectivité entre les milieux de reproduction occupés est limitée par des infrastructures ou de l'habitat non convenable, sans compter que d'autres menaces tel l'envahissement par le roseau commun pèsent sur l'habitat de cette espèce.

En raison de la situation précaire de cette métapopulation, ECCC est d'avis que toute perte d'habitat essentiel ou de résidence additionnelle future de la métapopulation de Contrecoeur pourrait nuire ou compromettre de façon importante la possibilité de survie ou de rétablissement de la RFGO et doit être évitée. En effet, la perte et la dégradation de l'habitat est une menace importante à la survie et au rétablissement de l'espèce décrite au programme de rétablissement. De plus, l'objectif à court terme en matière de population et de répartition inscrit au programme de rétablissement est de « maintenir les superficies d'habitats convenables occupés ainsi que le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale et, lorsqu'une métapopulation est présente, maintenir la connectivité entre les populations locales constituant la métapopulation ». Ainsi, toute perte additionnelle d'habitat convenable à

l'espèce ou tout bris de connectivité dans la métapopulation de Contrecoeur pourrait aller à l'encontre de l'atteinte de l'objectif de population et de répartition énoncé dans le programme de rétablissement.

L'objectif à long terme en matière de population et de répartition pour la RFGO est : d'« assurer la viabilité de chaque population locale et des métapopulations, lorsqu'elles sont présentes, en augmentant les superficies d'habitats convenables occupés, le niveau de la population reproductrice au sein de chaque population locale ainsi que la connectivité entre les populations locales constituant une métapopulation. De plus, lorsque techniquement et biologiquement réalisable, restaurer les populations locales historiques ou disparues ou procéder à la création de nouveaux habitats ». Ainsi, la réalisation de projets futurs sur les terres environnantes au projet de terminal portuaire risquerait de ceinturer l'habitat occupé par la RFGO et ainsi de rendre difficile, voire impossible, la création de nouveaux habitats ou l'augmentation des superficies d'habitat convenable.

ECCC reconnaît qu'il y a, à ce jour, encore beaucoup d'incertitude quant à la composition (infrastructures, types d'activités, etc.) et la localisation du pôle logistique et pour cette raison, considère que l'utilisation de scénarios constitue une méthode appropriée pour analyser les effets cumulatifs potentiels sur la RFGO, son habitat et sa résidence.

Tout en considérant le caractère hypothétique des scénarios étudiés, ECCC est d'avis que si le scénario #1 se réalisait, il créerait une pression et un risque importants pour la RFGO, son habitat essentiel et sa résidence. Il est d'ailleurs important de noter qu'aucun plan de compensation ne pourrait pallier cette perte d'habitat de la métapopulation de Contrecoeur étant donné les incertitudes actuelles reliées au succès de la création de sites de reproduction. Par contre, si le scénario #2 se réalisait, ECCC est d'avis que les effets potentiels sur la RFGO, son habitat essentiel et sa résidence seraient limités.

Le promoteur mentionne dans son analyse des effets cumulatifs que la réalisation du projet de pôle logistique ou de tout autre projet de développement serait préalablement soumise à un examen et à des autorisations par les autorités compétentes (municipales, régionales, provinciales). Il reviendrait ainsi à ces autorités de prendre en compte les effets directs et cumulatifs sur la RFGO, son habitat essentiel et sa résidence avant de prendre une décision concernant la réalisation de ces projets, tout en considérant les mécanismes réglementaires provinciaux pouvant s'appliquer pour protéger la RFGO, son habitat essentiel et sa résidence.

ECCC souligne toutefois qu'actuellement, les terrains en périphérie de la propriété de l'APM où on trouve la RFGO ne bénéficient pas d'une protection légale fédérale spécifique à cette dernière comme sur les terres domaniales ou sur des terres couvertes par des interdictions en vertu d'un décret comme celui du Décret d'urgence visant la protection de la rainette faux-grillon de l'Ouest (population des Grands Lacs / Saint-Laurent et du Bouclier canadien). Par ailleurs, la LEP prévoit différents outils ou mécanismes qui pourraient s'appliquer pour protéger la RFGO des menaces pour sa survie ou son rétablissement.

ECCC est d'avis que dans l'éventualité où de futurs projets de développement prenaient forme à l'extérieur du territoire domaniale, tous les efforts devraient être déployés pour que des scénarios évitant l'habitat essentiel et la résidence de la RFGO soient privilégiés.

Sur la base des informations disponibles, ECCC est toutefois en accord avec le promoteur que la contribution des effets directs du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur aux effets cumulatifs sur la métapopulation de la RFGO de Contrecoeur est négligeable.

Rainette faux-grillon de l'Ouest - Mesures d'atténuation supplémentaires pour les effets cumulatifs potentiels - Amélioration de la qualité et de la connectivité des habitats sur les terrains de l'APM

Considérant la possibilité de développement de projets industriels et commerciaux, incluant celui d'un pôle logistique, le promoteur propose des mesures d'atténuation supplémentaires (en plus des mesures d'atténuation proposées pour les effets directs du projet). Ces dernières ne sont décrites que sommairement à la réponse à la question AÉIC-2-57 de l'Addenda 4. ECCC recommande qu'une description détaillée de ces mesures soit présentée à l'Agence et aux autorités compétentes (ECCC et le gouvernement du Québec) pour examen et commentaires afin de s'assurer qu'elles soient bénéfiques et qu'elles soient mises en œuvre de manière optimale pour la RFGO et son habitat.

ECCC constate que ces mesures additionnelles relatives à l'habitat de la RFGO seront réalisées uniquement sur les terrains de l'APM, faisant en sorte qu'elles pourraient avoir une incidence limitée sur l'atténuation des effets cumulatifs potentiels sur l'habitat de la RFGO étant donné qu'une grande proportion de l'habitat essentiel et des résidences de la RFGO se retrouvent à l'extérieur des terrains de l'APM.

ECCC souhaite souligner que la réalisation de ces mesures d'atténuation supplémentaires pourrait nécessiter l'obtention, au préalable, d'un permis en vertu de la Loi sur les espèces en péril. ECCC poursuivra les discussions avec le promoteur pour les permis qui pourraient être nécessaires.

ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur de mettre en œuvre des mesures d'atténuation supplémentaires. En effet, ECCC estime que la mise en place de mesures cohérentes avec le programme de rétablissement de l'espèce s'avère pertinente pour atténuer les effets cumulatifs potentiels qui pèsent sur la métapopulation de Contrecoeur. Toutefois, à ce stade-ci, ECCC ne peut se prononcer sur l'efficacité des mesures supplémentaires proposées.

Tortues en péril (Tortue géographique, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine)

ECCC est d'avis que l'analyse des effets cumulatifs pour les tortues est sommaire. ECCC note également que le promoteur a indiqué en réponse à la question ACÉE-163 de l'Addenda 2 qu'en raison du manque de connaissance concernant l'abondance et la répartition des espèces à l'échelle locale et régionale, il est difficile d'analyser des effets cumulatifs pour ces espèces. Pour cette raison, en plus des incertitudes soulevées précédemment sur la localisation de projets de développement raisonnablement prévisibles, ECCC ne peut se prononcer avec exactitude sur l'ampleur des effets cumulatifs. ECCC croit que des projets raisonnablement prévisibles sont susceptibles d'entraîner la perte et la dégradation d'habitat terrestres et aquatiques, la destruction de sites de ponte, la perte de connectivité entre les habitats ainsi que des mortalités d'individus. Ces effets s'ajouteraient aux menaces qui pèsent actuellement sur ces espèces et pourraient nuire à leur rétablissement. ECCC est cependant d'avis que de l'habitat propice à ces espèces devrait être disponible au niveau régional pour soutenir les populations locales de tortues, et ne s'attend pas à ce que les effets cumulatifs soient significatifs. Par ailleurs, puisque certaines incertitudes demeurent quant à l'évaluation des effets directs du projet sur les tortues, il est difficile pour ECCC de se prononcer sur la contribution des effets du projet aux effets cumulatifs. ECCC note toutefois que le promoteur a jugé "faible" la contribution des effets directs du projet aux effets cumulatifs pour la Tortue géographique et "élevée" pour les Tortues serpentine et peinte du centre.

ECCC note que le promoteur n'a pas proposé de nouvelles mesures pour atténuer les effets cumulatifs. En effet, le promoteur s'est limité à énumérer dans le cadre de son analyse des effets cumulatifs (réponse ACÉE-163 de l'Addenda 2), les mesures qu'il s'engage à mettre en œuvre pour atténuer les effets directs du projet. Ainsi, ECCC est d'avis que ces mesures, bien que pertinentes pour atténuer les effets directs du projet ne devraient pas être considérées dans l'atténuation des effets cumulatifs et l'évaluation de leur importance.

Chiroptères en péril (petite Chauve-souris brune, la Pipistrelle de l'Est)

Le promoteur n'a pas considéré le projet d'un éventuel pôle logistique dans son analyse des effets cumulatifs sur les chiroptères en péril, malgré que ce projet soit présenté sur la carte A2-163-1 de l'Addenda 2 qui délimite l'aire d'étude des effets cumulatifs. Tel que mentionné à la section portant sur les effets cumulatifs sur la RFGO, en raison des incertitudes quant à la nature et l'emplacement du projet de pôle logistique, il est difficile pour ECCC de se prononcer sur l'ampleur des effets cumulatifs sur les chiroptères. ECCC croit toutefois que des projets de développement sont raisonnablement prévisibles dans le secteur du futur terminal et qu'ils pourraient entraîner la destruction de linéaires boisés, de milieux ouverts et de milieux forestiers, nécessaires à l'alimentation, à la reproduction et au repos des chiroptères. Étant donné que les populations sont déjà très fragilisées par la menace du syndrome du museau blanc, ces menaces additionnelles pourraient nuire au rétablissement de ces espèces. ECCC est toutefois d'avis que les projets raisonnablement prévisibles ne devraient pas détruire de sites d'hibernation connus qui sont très importants pour ces espèces, et croit que de l'habitat propice à celles-ci devrait demeurer disponible à une échelle régionale pour soutenir les populations locales. ECCC ne s'attend pas à ce que les effets cumulatifs soient significatifs. Il est à noter que le promoteur prend en considération le programme de compensation des milieux humides et de la végétation dans son analyse de l'importance des effets cumulatifs sur les chiroptères (Addenda 2). Puisque les mesures de compensation pour les

milieux humides ne sont présentées que sommairement par le promoteur, il n'est pas possible pour ECCC d'évaluer la contribution de celles-ci à l'atténuation des effets cumulatifs sur les chiroptères. ECCC est toutefois en accord avec la conclusion du promoteur à l'effet que la contribution des effets directs du projet aux effets cumulatifs sur les chiroptères est « faible ».

Chiroptères en péril - Mesures d'atténuation supplémentaires pour les effets cumulatifs potentiels

ECCC note l'engagement du promoteur de compenser la perte potentielle et cumulative d'habitat suite aux éventuelles phases 1, 2 et 3 du projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur par l'installation de deux condominiums ainsi que par la création de linéaires boisés. ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur d'installer les deux condominiums, avant la phase de construction, soit avant que survienne la destruction d'habitat de repos associée au projet. ECCC est toutefois d'avis que l'utilisation de condominiums pour les chiroptères est très variable et que le succès de cette mesure n'est pas garanti. Par ailleurs, la compensation pour la perte d'habitat de repos ou de colonie de maternité par deux structures de grande taille apparaît risquée. En effet, advenant, que la population utilisant ces structures soit exposée à une menace, un grand nombre d'individus pourrait en être affecté. ECCC considère qu'un suivi rigoureux de cette mesure s'avère essentiel afin d'en évaluer l'efficacité et de pouvoir rapidement mettre en place des mesures correctrices advenant que le succès ne soit pas rencontré. De plus, ECCC recommande que ces mesures de compensation soient examinées par l'Agence et les autorités compétentes afin qu'elles soient mises en œuvre de manière à être les plus optimales possible pour ces espèces.

Le promoteur considère que les sites reboisés constitueront de nouveaux habitats pour les chiroptères lorsqu'ils seront arrivés à maturité, soit dans un horizon de 30 à 50 ans. ECCC est toutefois d'avis que la création d'habitats propices à la reproduction et au repos des chiroptères nécessiterait plusieurs décennies, au-delà du 30 à 50 ans identifié par le promoteur, avant que les arbres matures offrent un grand nombre de cavités convenables à ces espèces. Ainsi, les deux condominiums qui rempliraient temporairement ces fonctions devraient être maintenus en place et en bon état de fonctionnement, tant et aussi longtemps que les habitats créés ne fournissent pas des sites adéquats, et en nombre suffisant, à la reproduction et au repos de ces espèces.

ECCC note également que la mise en œuvre d'une partie de ces deux mesures de compensation est proposée dans le secteur de la propriété sous la gestion de l'APM où les phases 2 et 3 du projet d'agrandissement du terminal portuaire sont prévues. Une partie des infrastructures mises en place dans le cadre de ces mesures pourrait être détruite dans le futur affectant ainsi le succès de la compensation. Selon le Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocations de conservation d'ECCC (2012), une mesure compensatoire doit être effective jusqu'à ce que les effets néfastes du projet cessent. Considérant que les chiroptères vivent longtemps et sont généralement fidèles à leurs colonies de maternité, ECCC recommande que les mesures de compensation soient mises en œuvre à un endroit où leur pérennité ne sera pas compromise à moyen ou long terme.

Monarque

Aucune évaluation des effets cumulatifs n'a été présentée pour le Monarque puisque le promoteur jugeait les effets résiduels très faibles pour cette espèce. ECCC ne partage pas l'avis du promoteur et considère qu'une évaluation des effets cumulatifs aurait dû être effectuée lorsque des effets résiduels sont notés, et ce sans égard à leur importance. Malgré l'absence de cette évaluation des effets cumulatifs, ECCC ne s'attend pas à ce que les effets cumulatifs soient significatifs pour cette espèce. En effet, des habitats d'alimentation et de reproduction devraient toujours être disponibles pour cette espèce à une échelle régionale. ECCC est également d'avis que la contribution des effets directs du projet aux effets cumulatifs devrait être considérée « faible ».

Programmes de surveillance et de suivi

Surveillance

Le promoteur n'a proposé aucun programme de surveillance pour les espèces terrestres en péril.

Suivi

Le promoteur s'engage à la section 9.8.1.7 du Rapport principal de l'ÉIE à réaliser un programme de suivi pour la RFGO. En réponse à la question ACÉE-166 de l'Addenda 2, le promoteur propose également un programme de suivi pour les tortues. Le promoteur a détaillé les programmes de suivi pour la RFGO, les tortues et les chiroptères dans sa réponse à la question AÉIC-2-72 de l'Addenda 4(SNC-Lavalin, 2020b).

Avis et recommandations d'ECCC

Surveillance

ECCC recommande qu'un programme de surveillance pour les espèces en péril soit élaboré et présenté à l'Agence et aux autorités compétentes avant le début des travaux de construction. Il serait important que ce programme identifie notamment les activités ou les opérations qui risquent d'avoir un effet sur les espèces en péril et, pour chacune de celles-ci, qu'il détermine les mesures à mettre en place pour s'assurer de réduire les nuisances ou le dérangement.

ECCC recommande que le programme de surveillance fasse l'objet d'une mise à jour périodique afin de prendre en compte les modifications à la réglementation, notamment la révision du statut des espèces sauvages par le COSEPAC ou la LEP. En effet, ces modifications pourraient nécessiter la mise en place de mesures supplémentaires afin d'atténuer les effets du projet sur les espèces visées par des modifications de leur statut.

Rainette faux-grillon de l'Ouest

Dans le cadre du suivi des mortalités routières, le promoteur propose de réaliser des visites de surveillance pour s'assurer que les clôtures de déviation soient toujours en bon état de fonctionnement. Cette mesure clé devrait être intégrée au programme de surveillance.

Tortues en péril (Tortue géographique, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine)

Le promoteur a proposé plusieurs mesures d'exclusion pour éviter que des tortues ne soient retrouvées dans l'aire des travaux et ne soient tuées. Afin de s'assurer du bon état de fonctionnement de ces mesures, ECCC considère qu'elles devront être inspectées régulièrement. Cette mesure de surveillance est une mesure clé qui ne semble pas avoir été identifiée par le promoteur. Elle devrait aussi être intégrée au programme de surveillance.

Le promoteur propose également de faire une campagne de capture-relocalisation des tortues avant les travaux pour éviter que des tortues ne se retrouvent dans l'aire des travaux et ne soient tuées. ECCC considère que cette mesure clé doit être réalisée dans tous les types habitats aquatiques et terrestres où des tortues sont susceptibles d'être retrouvées et qu'elle soit intégrée au programme de surveillance.

Suivi

Rainette faux-grillon de l'Ouest

ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur de réaliser, au cours de chaque année de la phase de construction, un suivi des mortalités routières le long de la montée Lapierre et de la route 132. Le promoteur a fixé à 5 mortalités d'adultes recensées, au cours d'une période de suivi, le seuil pour mettre en place des mesures correctives. Toutefois, ECCC considère que ce seuil est trop élevé. En effet, la petite taille de la RFGO peut rendre la détectabilité des individus difficile. Par ailleurs, l'abondance des individus peut être assez faible au sein d'une population locale. ECCC est d'avis que la découverte de deux individus (vivants ou morts) ayant traversé la clôture est plus appropriée comme seuil pour déterminer la nécessité de mettre en œuvre des mesures correctives.

ECCC est également satisfait de l'engagement du promoteur de réaliser des suivis dans le but de maintenir des conditions d'habitat propices à l'espèce. Ainsi, le promoteur prévoit collaborer avec le gouvernement du Québec pour le suivi de l'hydropériode, pour effectuer un suivi de l'activité de reproduction et pour analyser la qualité de l'eau des sites de reproduction. ECCC note que le promoteur a l'intention de réaliser

le suivi des sites de reproduction à l'extérieur du territoire de l'APM. Comme la métapopulation de RFGO de Contrecoeur chevauche les terres sous la responsabilité de l'APM et d'autres propriétaires, il est effectivement pertinent que ce suivi soit également effectué hors des terres de l'APM, d'autant plus que certains effets causés par le projet (par ex. : contamination) pourraient également survenir hors des terres sous la gestion de l'APM. ECCC note toutefois la difficulté dans plusieurs cas d'établir un lien de causalité entre un effet ou l'intensité d'un effet environnemental observé sur le terrain et un paramètre de population de la RFGO (par ex. : cote de chant, nombre de têtards). En effet, les populations de RFGO fluctuent naturellement d'année en année dans une certaine mesure (par ex. : en raison des précipitations ou de la température). Il se peut qu'un effet négatif sur la population prenne un certain temps pour être détecté en se basant sur ces indicateurs, sans compter que les différents effets environnementaux pourraient être confondus. Par précaution, si une augmentation des effets prévus est constatée, des mesures d'atténuation additionnelles devraient être mises en œuvre rapidement, même si la source de l'effet sur la population n'est pas encore bien déterminée. Le promoteur prévoit également suivre la qualité de l'habitat terrestre de la RFGO sur le territoire de l'APM et contrôler, au besoin, la succession végétale en procédant à la coupe des arbustes et des arbres en régénération afin de maintenir des milieux herbacés ouverts.

Le promoteur n'a pas présenté de programme de suivi pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation supplémentaires qu'il propose de mettre en œuvre pour les effets cumulatifs. En raison des incertitudes à savoir si ces mesures sont adéquates pour atténuer les effets cumulatifs, ECCC recommande qu'un programme de suivi soit élaboré en consultation avec l'Agence et les autorités compétentes pour évaluer leur efficacité et identifier, au besoin, les mesures de gestion adaptative.

ECCC considère ces suivis comme étant des mesures clés pour vérifier l'exactitude de l'évaluation environnementale et déterminer l'efficacité des mesures mises en place pour atténuer les effets environnementaux du projet ainsi que les effets cumulatifs des projets raisonnablement prévisibles.

Tortues en péril (Tortue géographique, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine)

ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur de réaliser un suivi des mortalités routières afin de s'assurer que les mesures d'exclusion sont efficaces. ECCC est toutefois d'avis que les mesures correctrices ne devraient pas être appliquées uniquement lorsqu'une mortalité est observée, mais également lorsqu'une tortue vivante est notée à l'intérieur des zones d'exclusion.

ECCC est également satisfait de l'engagement du promoteur de réaliser un suivi des sites de ponte qui ne seront pas détruits par le projet afin de s'assurer du maintien de leur intégrité et d'une accessibilité sécuritaire. ECCC note que le promoteur s'engage à mettre en œuvre, au besoin, des mesures pour améliorer la qualité des sites de ponte. ECCC est toutefois d'avis qu'advenant une diminution de l'utilisation de ces sites de ponte, des mesures correctrices devraient être mises en œuvre rapidement afin de s'assurer que les habitats périphériques au projet soient toujours accessibles et adéquats pour ces espèces. ECCC recommande que l'Agence et les autorités compétences soient consultées avant la mise en œuvre de ces suivis, qui sont considérés comme des mesures clés.

Chiroptères en péril (petite Chauve-souris brune, Pipistrelle de l'Est)

ECCC est satisfait de l'engagement du promoteur de réaliser un suivi acoustique pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation.

Concernant le suivi des deux condominiums, le promoteur propose de réaliser un suivi de l'occupation aux deux ans suivant l'installation des nichoirs. Afin d'évaluer l'efficacité de la mesure de compensation et de déterminer rapidement si des mesures correctrices sont nécessaires, ECCC considère que ce suivi doit être réalisé annuellement. Une fois que le suivi aura permis de documenter l'efficacité de la mesure, celui-ci pourrait être espacé dans le temps. Par ailleurs, ECCC est d'avis que les mesures qui seront mises en œuvre advenant l'inefficacité des deux condominiums n'ont pas été clairement présentées. Le promoteur propose également d'installer des capteurs de température dans les condominiums afin de s'assurer de la qualité de ces habitats artificiels et de recueillir les données des capteurs tous les deux ans. Toutefois, ECCC est d'avis que la fréquence de collecte des données est trop espacée dans le temps et elle devrait être effectuée annuellement les premières années suivant l'installation. Cette fréquence permettrait de pouvoir réagir rapidement advenant que les conditions thermiques qui prévalent à l'intérieur des condominiums ne soient pas adéquates aux chiroptères. ECCC considère également qu'un suivi annuel

de l'intégrité des structures est nécessaire. En effet, comme ces structures artificielles ont pour objectif de compenser la perte d'habitat à long terme, il est essentiel qu'elles soient maintenues en bon état de fonctionnement. ECCC recommande que l'Agence et les autorités compétentes soient consultées avant la mise en œuvre de ces suivis, qui sont considérés comme des mesures clés.

Monarque

Aucun suivi n'a été proposé par le promoteur pour le Monarque. ECCC est toutefois d'avis qu'un suivi des aires ensemencées avec de l'asclépiade est pertinent afin de s'assurer du succès de l'ensemencement de cette plante et d'évaluer l'utilisation des aires ensemencées par l'espèce.

Pour toutes les espèces en péril

ECCC est satisfait que le promoteur s'engage à mettre en œuvre des mesures de gestion adaptative si des effets environnementaux négatifs imprévus étaient notés lors des différents suivis sur les espèces en péril.

10- RÉSERVE NATIONALE DE FAUNE DES ÎLES-DE-CONTRECOEUR

État de référence

Le promoteur a fourni de l'information sur l'état de référence de la Réserve nationale de faune (RNF) des Îles de Contrecoeur, située à environ 2 km en aval du futur quai, au chapitre 5 du Rapport principal de l'ÉIE et en réponse à la question ACÉE-117 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2017b et 2019a).

La RNF des Îles de Contrecoeur est constituée de 22 îlots et îles basses entourés de marais et d'herbiers qui se répartissent sur 10 kilomètres et couvrent une superficie d'environ 300 hectares dans le fleuve Saint-Laurent, entre Contrecoeur et Lavaltrie. Cette aire protégée a été créée en 1981 par ECCC afin de conserver un ensemble d'herbiers émergents et submergés ainsi que les îles à potentiel de nidification élevé pour la sauvagine.

Ces îles sont également reconnues comme une Zone importante pour la conservation des oiseaux et de la biodiversité au Canada (ZICO).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que l'information présentée par le promoteur est suffisante et pertinente pour dresser un portrait adéquat de l'état de référence de la RNF des îles de Contrecoeur.

ECCC souhaite rappeler que les RNF sont créées en vertu de la *Loi sur les espèces sauvages du Canada* et de son *Règlement sur les réserves d'espèces sauvages*. ECCC applique une approche écosystémique pour la gestion et la planification des activités dans les RNF afin d'assurer la conservation, la recherche et l'interprétation des espèces sauvages. En ce qui concerne la RNF des Îles de Contrecoeur, elle a été désignée pour protéger un ensemble remarquable d'herbiers émergents et submergés et des îles à potentiel de nidification élevé pour la sauvagine dans la région de Montréal. La RNF des Îles de Contrecoeur a donc un rôle écologique important dans la région. De plus, les rives de cette aire protégée pourraient également abriter des espèces à statut particulier, dont l'Hirondelle de rivage qui niche sur les rives de l'Île St-Ours.

ECCC souhaite également souligner que la réserve est exposée à certaines menaces et défis de gestion tels que l'érosion des îles, la présence d'espèces exotiques envahissantes, les rejets de métaux lourds dans le Saint-Laurent, ainsi que les déversements accidentels.

Effets environnementaux potentiels

Le promoteur a fourni une évaluation des effets potentiels du projet sur la RNF des Îles de Contrecoeur en

réponse à la question ACÉE-117 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Il traite aussi des effets potentiels sur la RNF associés à l'érosion des berges à la section 7.2.4.3 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin 2017b), et en réponse à la question AÉIC-2-29 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

En phase de construction, le promoteur évalue que les activités de dragage entraîneraient une modification de la qualité de l'eau.

En phase d'exploitation, le promoteur évalue que l'augmentation du passage des navires liée au projet créera potentiellement une faible augmentation du batillage et de l'érosion des rives vis-à-vis et en aval des installations, notamment sur une partie de l'île Bouchard et le long de la RNF Îles de Contrecoeur.

En réponse à la question ACÉE-150 de l'Addenda 2, le promoteur a décrit les types d'accidents qui pourraient entraîner des effets sur la RNF des Îles de Contrecoeur, de même que les effets potentiels que ceux-ci pourraient causer (SNC-Lavalin, 2019a).

Selon le promoteur, les accidents qui peuvent entraîner des impacts sur la RNF des Îles de Contrecoeur sont des déversements majeurs d'hydrocarbures en milieux terrestre ou hydrique.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que le promoteur a identifié, de façon adéquate, les principales sources d'impact et les principaux effets environnementaux potentiels (directs et indirects) du projet sur cette composante valorisée (RNF des Îles de Contrecoeur).

Mesures d'atténuation

Le promoteur traite des mesures d'atténuation des effets potentiels sur la RNF en réponse à la question ACÉE-117 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Des mesures sont notamment prévues afin de réduire les impacts sur la qualité de l'eau associés aux travaux de dragage.

En ce qui concerne les effets potentiels sur la RNF associés à l'érosion des berges, le promoteur indique que l'industrie maritime a adopté une mesure volontaire de réduction de la vitesse des navires dans quatre tronçons du fleuve Saint-Laurent, entre Sorel et Montréal, et que cette mesure a démontré son efficacité pour atténuer l'érosion causée par le battement des vagues produites par les navires sur le rivage.

Le promoteur décrit les principales mesures d'intervention qui visent à éviter, atténuer et prendre en charge les types d'accidents pouvant survenir en période de construction et d'opération. Des procédures d'intervention sont notamment décrites pour les accidents, dont les déversements majeurs d'hydrocarbures à la réponse ACÉE-150 A (SNC-Lavalin, 2019a). À titre d'exemple, le promoteur explique que si un déversement accidentel atteignait le fleuve, l'entrepreneur devrait alors alerter la Société d'intervention de l'Est du Canada (SIMEC) ou Urgence-Marine qui prendrait en charge toute l'intervention en priorisant la protection de l'Aire de concentration des oiseaux aquatiques et de la RNF des Îles-de-Contrecoeur.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les mesures d'atténuation concernant les effets potentiels du projet sur la RNF des Îles de Contrecoeur sont adéquates.

Effets environnementaux résiduels

Le promoteur traite des effets résiduels sur la RNF des Îles de Contrecoeur en réponse à la question ACÉE-117 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Le promoteur ne prévoit pas d'effet important sur cette composante valorisée (RNF des Îles de Contrecoeur).

Le promoteur évalue que l'impact des activités de dragage sur la qualité de l'eau serait faible dans le secteur de la RNF. Les concentrations de MES anticipées dans ce secteur varieraient de 0 à 2,5 mg/l et le taux de déposition y serait presque nul.

Par ailleurs, le promoteur estime que l'augmentation de l'érosion causée par le projet sera faible. Le

promoteur indique que seulement environ 4 % des herbiers seraient affectés principalement par le batillage (< 300 m du chenal maritime) alors que la majorité (73 %) des herbiers serait plutôt affectée par de l'érosion naturelle.

Avis et recommandations d'ECCC

Bien que le promoteur évalue que l'augmentation de l'érosion causée par le projet serait faible, ECCC estime que des effets résiduels sont néanmoins anticipés sur la RNF des îles de Contrecoeur, une composante valorisée déjà vulnérable à la problématique de l'érosion des rives.

ECCC demeure préoccupé quant aux répercussions associées à l'érosion, notamment sur la faune et les milieux humides présents. Ainsi, ECCC recommande qu'un programme de suivi soit mis en œuvre afin de valider les prédictions de l'évaluation environnementale concernant l'érosion des berges des îles de la RNF.

Programme de suivi

Le promoteur a fourni les grandes lignes du programme de suivi de l'érosion des berges en réponse à la question ACÉE-117 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a), et en réponse à la question AÉIC-2-29 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020a).

Le promoteur prévoit :

- Élaborer et mettre en œuvre un programme de suivi des rives dans la zone d'étude locale.
- Réaliser un suivi de l'état des herbiers en aval du quai et dans la RNF sur une période de 5 ans.
- Participer à un projet de recherche avec l'Agence spatiale canadienne et Services publics et Approvisionnement Canada pour effectuer un suivi par télédétection des MES. L'analyse des résultats de télédétection pourrait permettre d'identifier les secteurs qui sont le plus affectés par l'érosion. Des mesures d'atténuation supplémentaires pourraient alors être élaborées, le cas échéant.

En fonction des résultats du programme de suivi, le promoteur indique que différentes mesures correctives et de gestion adaptative pourront être évaluées afin de prioriser les zones sensibles. Il souligne que le dimensionnement de certains aménagements pourrait nécessiter des simulations numériques, entre autres pour en évaluer la performance à différents niveaux d'eau. Selon le promoteur, il apparaît essentiel de combiner des mesures d'atténuation et des structures de protection dimensionnées en fonction des contraintes présentes aux différents sites. Afin d'intégrer une fonction écologique aux différentes structures qui pourraient être mises en place, celles-ci feront l'objet d'aménagements particuliers. Les mesures proposées devront être adaptées à la problématique et revues régulièrement avec les autorités concernées dans une optique de gestion adaptative.

Le promoteur est également d'avis qu'un programme de suivi détaillé à plus grande échelle doit être mis en place afin de comprendre de manière plus générale les processus naturels et anthropiques générant de l'érosion. Ce programme doit être élaboré de concert avec tous les acteurs impliqués et les organismes qui les représentent, notamment l'industrie maritime, la navigation de plaisance, les zones d'intervention prioritaire (ZIP) et les Tables de concertation régionale, les organismes sans but lucratif (OSBL) spécialisés en conservation, de même que les différents paliers gouvernementaux.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est satisfait des engagements du promoteur en matière de suivi concernant l'érosion des berges et les impacts potentiels associés sur la RNF des îles de Contrecoeur.

ECCC est toutefois d'avis que la durée de 5 ans prévue pour réaliser le suivi de l'état des herbiers en aval du quai et dans la RNF pourrait s'avérer trop courte, notamment si l'objectif du suivi est d'évaluer les effets potentiels du transport maritime associé au projet sur les berges de la RNF.

ECCC recommande que le suivi de l'état des herbiers soit effectué en phase d'exploitation sur une période beaucoup plus longue, idéalement jusqu'à 20 ans afin de s'assurer de documenter adéquatement l'effet du transport maritime sur les berges. Selon les résultats obtenus au cours des 5 premières années, le suivi

ECCC recommande également que le promoteur mette en œuvre le programme de suivi proposé, et que des mesures correctives soient prises, le cas échéant, en appliquant une approche de gestion adaptative.

11- ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES

Description des éléments et milieux sensibles

Les éléments sensibles qui pourraient être affectés lors d'accidents et de défaillances ont été identifiés dans le Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b) et plusieurs cartes y sont présentées (SNC-Lavalin, 2017c) afin d'illustrer les milieux naturels, les habitats fauniques et les aires protégées dans la zone d'étude locale (cartes 5.6 et 5.10). Les habitats fauniques pour les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères sur le territoire de l'APM sont présentés aux cartes 5.7, 5.11 et 5.12. Pour le tronçon fluvial entre Contrecoeur et Sorel, les composantes sensibles du milieu sont localisées sur la carte A1-2 de l'Addenda 1 (SNC-Lavalin, 2017i).

La carte A2-149-1 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a) complète la carte A1-2 de l'Addenda 1 en présentant les éléments sensibles du milieu (habitats fauniques légaux, zones de conservation et milieux naturels) et les aires de rassemblement des oiseaux aquatiques durant la migration et la nidification. De plus, les cartes A2-101-1 à A2-101-28 (Addenda 2) présentent l'habitat potentiel, les mentions et les stations d'inventaires des espèces à statut précaire provincial et fédéral. Le tableau 101-1 présente les espèces fauniques (autres que le poisson) à statut particulier potentielles et confirmées sur le territoire de l'APM et dans la zone d'étude locale.

Plus de détails sur les éléments sensibles sont fournis à l'Addenda 4 avec l'ajout à la carte 61-1 de tous les éléments sensibles qui pourraient être touchés par des accidents et défaillances (SNC-Lavalin, 2020a). La résidence et l'habitat essentiel de la RFGO, les nichoirs artificiels de l'Hirondelle de rivage et les sites de ponte des tortues (Tortue géographique du nord, Tortue peinte du centre, Tortue serpentine) sont identifiés sur cette carte. Sur la carte 61-1, on peut également visualiser la héronnière de l'île Bouchard ainsi que la réserve nationale de faune (RNF) des îles-de-Contrecoeur.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est satisfait de la description et de la cartographie des éléments sensibles (biophysiques et humains) de l'environnement qui pourraient être affectés par des accidents et défaillances potentiels en milieu terrestre et en milieu fluvial.

ECCC recommande que soit incluse, dans le plan des mesures d'urgence du promoteur, la cartographie des éléments sensibles de l'environnement (en milieu terrestre et en milieu fluvial) 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 ainsi que le statut des espèces.

Analyse des risques

L'analyse des risques, réalisé par le promoteur, comprend quatre étapes. La première étape est l'identification des éléments sensibles; la deuxième étape est l'identification des dangers potentiels à l'aide d'une description des activités et les matières dangereuses que l'on retrouve au site du projet ainsi que l'historique des accidents pour des activités similaires au port de Montréal. Dans le Rapport final de l'ÉIE, il est mentionné que l'analyse des incidents et accidents a été effectuée en utilisant la base de données MARSIS du Bureau de la sécurité des transports (BST) dans laquelle sont répertoriés tous les accidents et incidents maritimes rapportés pour l'ensemble du Canada (Innovation maritime, 2017). Pour les besoins de la présente étude, le promoteur a choisi d'analyser les données du secteur allant du Cap Brûlé jusqu'au

port de Montréal inclusivement (Figure 23). La troisième étape de l'analyse de risque consiste à élaborer les scénarios potentiels en utilisant la méthode HAZID et les risques associés sont caractérisés à l'aide d'une approche semi quantitative. La quatrième étape est d'identifier les mesures de prévention et le plan des mesures d'urgences.

En phase de construction, les risques d'accidents ou de défaillances qui pourraient se produire en tenant compte des composantes du projet, des activités, de l'utilisation de la machinerie et de véhicules ont été décrits et les conséquences potentielles ont été identifiées au tableau 150-1 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

En phase d'exploitation, l'analyse de risques a identifié les trois accidents suivants comme ayant les conséquences potentielles les plus importantes :

- Déversement de carburant dans le fleuve à partir d'un navire suite à une collision.
- Déversement de carburant lors des opérations d'avitaillement d'un navire.
- Évènement impliquant une matière dangereuse conteneurisée.

Risques de déversement d'hydrocarbures dans le fleuve – Analyse de deux scénarios

Les pires scénarios plausibles de déversement d'hydrocarbures dans le fleuve ont été modélisés et présentés à la réponse à ACÉE-156 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). Deux séries de scénarios ont été considérées :

- Un déversement au moment du soutage d'un navire à quai : rejet de 3,8 m³ de carburant au quai. La durée du déversement a été limitée à 5 minutes (débit de 45,6 m³ /h), soit le temps de réponse d'un opérateur pour fermer la valve d'approvisionnement.
- Un déversement dans le chenal maritime, au droit de l'aménagement portuaire : déversement de 4 600 m³ de carburant après une collision qui pourrait se produire au large du port si un navire porte-conteneurs de 4 400 EVP venait à perdre tout son carburant (lequel est généralement contenu dans plus d'un réservoir) sur une période de 2 heures (débit : 2 300 m³/h). Il s'agit d'un choix arbitraire mais défini pour simuler un déversement rapide.

Au total, 32 scénarios qui correspondent à deux conditions de déversement (3,8 m³ et 4 600 m³ : 16 scénarios pour chaque type de déversement), quatre conditions de vent et quatre conditions de débit saisonnier ont été simulés (SNC-Lavalin, 2019a, tableau 156-1). Les scénarios retenus présentent la dispersion maximale de la substance dans le temps et l'espace sur une période de 24 heures pour différentes conditions de vent (variation saisonnière) et de courant (conditions correspondantes). Selon le promoteur, cette période de 24 heures est suffisamment longue pour décrire la trajectoire du déversement jusqu'à ce que les services d'urgence interviennent sur le terrain ou pour que le déversement quitte le domaine du modèle hydrodynamique.

Le pire cas pour la condition de déversement d'hydrocarbures dans le fleuve (c'est-à-dire un volume de 4 600 m³ après 24 heures sans intervention pour un débit du fleuve de 9500 m³/s et un vent du nord-est constant de 22 km/h) est présenté à la carte A2-156-1 de l'Addenda 2 où l'on peut visualiser la distance cumulative des rives affectées ainsi que la panache de déversement (SNC-Lavalin, 2019a).

Le tableau 65-2 de l'Addenda 4 présente l'hypothèse probable de trajectoire (en termes de superficie du panache et de kilomètres de rives affectées) lors d'un déversement de 3,8 m³ et de 4 600 m³ après 24 heures sans intervention (SNC-Lavalin, 2020b). La carte 65-1 présente les panaches d'hydrocarbures selon les scénarios de déversements de 4600 m³ de carburant dans le chenal maritime alors que la carte 66-1 présente les panaches d'hydrocarbures selon les scénarios de déversement de 3,8 m³ de carburant au quai durant le soutage d'un navire (SNC-Lavalin, 2020b).

En condition hivernale et en présence d'un couvert de glace, le comportement des hydrocarbures a été présenté au tableau 65-1 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020b).

Risques liés au transport ferroviaire et routier

Les risques liés aux opérations ferroviaires sont pris en compte dans le Rapport principal de l'ÉIE (tableau 8-7) tel qu'un conteneur échappé ou percuté lors du transport sur le site (déraillement, mauvais aiguillage, problème mécanique, erreur humaine) (SNC-Lavalin, 2017b). Des informations supplémentaires quant aux

risques liés aux activités ferroviaires se retrouvent également la réponse ACÉE-157 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

En ce qui concerne la RFGO, dont l'habitat est traversé par le chemin de fer et qui est aussi à proximité de la Montée Lapierre, les risques liés au transport routier et ferroviaire sont décrits à la réponse ACÉE-151 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Risque d'incendie de conteneurs

Un scénario d'incendie d'un conteneur-citerne contenant une substance dangereuse de la classe 3 (liquides inflammables) a été évalué (SNC-Lavalin, 2020b, AÉIC-2-67). Sur la base des données des matières dangereuses conteneurisées ayant transité au Port de Montréal en 2016, le tableau 153-2 (SNC-Lavalin, 2019a) indique les matières qui ont été les plus transportées dans les diverses classes du *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*. Il est anticipé que la répartition de ces matières sera comparable au terminal de Contrecoeur. L'éthanol a été retenu comme substance représentative, celui-ci étant une des substances les plus transportées de cette classe au Port de Montréal. Les résultats sont présentés dans le tableau 67-1 et les zones potentiellement affectées par l'incendie d'un conteneur sont illustrées sur la carte 67-1 par les lignes rouges, lesquelles correspondent à trois niveaux de radiations thermiques (13, 5 et 3 kW/m²). Les effets sont essentiellement limités au site du terminal.

Autres risques :

Déversements, fuite ou explosion d'une matière dangereuse conteneurisée et déversement ou fuite lors des opérations d'avitaillement

Les résultats détaillés de l'analyse des dangers concernant les matières dangereuses conteneurisées sont présentés aux tableaux 8.7 et 8.8 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Les matières dangereuses utilisées lors de la phase de construction et d'exploitation, conteneurisées et résiduelles ont été identifiées à la carte 4-5 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-153). Les bâtiments de support où seraient disposées toutes les matières dangereuses prévues au projet, incluant l'emplacement pour les conteneurs de matières dangereuses, sont aussi localisés à la carte 4-5.

L'analyse de risques présentée dans le Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b) et l'Addenda 1 (SNC-Lavalin, 2017i) évalue qualitativement les conséquences potentielles pour l'ensemble des matières dangereuses. La quantification des conséquences des pires cas crédibles est présentée aux réponses ACÉE-154 E et ACÉE-156 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a). À la réponse ACÉE-155, les causes et les conséquences potentielles pour le déversement, la fuite ou l'explosion d'une matière dangereuse conteneurisée sont présentées respectivement aux tableaux 155-3 et 155-4 selon le lieu de l'accident (au terminal ou lors du transport maritime) (SNC-Lavalin 2019a).

Quant aux causes et conséquences potentielles pour le déversement ou la fuite de carburant lors des opérations d'avitaillement d'un navire porte-conteneurs ou encore lors des opérations de ravitaillement des locomotives et de l'équipement mobile, ils sont présentés respectivement aux tableaux 155-6 et 155-7 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Pire scénario d'explosion (BLEVE)

Suite aux demandes de présenter l'évaluation quantitative des conséquences d'un accident majeur à l'aide du pire scénario d'explosion (surpression), le promoteur a identifié le GPL (gaz de pétrole liquéfié – mélange principalement de propane et de butane) comme substance susceptible de causer un *Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion* (BLEVE) si le conteneur-citerne est exposé à la chaleur d'un incendie à proximité. À l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020b, réponse AÉIC-2-68), le tableau 68-1 indique la distance maximale d'effet d'un BLEVE d'un conteneur-citerne de GPL (charge thermique) et le tableau 68-2 présente la distance maximale d'effet d'une BLEVE d'un conteneur-citerne de GPL (surpression). Ces distances sont aussi représentées sur la carte 67-1 (SNC-Lavalin, 2020b, réponse AÉIC-2-67).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que l'analyse des risques d'accidents et de défaillances a été présentée adéquatement dans l'ÉIE. Le promoteur a utilisé une méthode normalisée, le HAZID, reconnu à l'échelle internationale,

pour identifier les risques potentiels. L'utilisation de la base de données MARSIS qui contient un historique des accidents précédents est une démarche essentielle afin de prévoir les risques qui pourraient être encourus. Les tableaux 8.7 et 8.8 présentent une liste exhaustive des accidents potentiels et ECCC ne voit aucune lacune à l'approche utilisée par le promoteur (SNC-Lavalin, 2017b).

Effets environnementaux potentiels

À la section 8.6.3.2 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b), le promoteur précise que la faune aquatique et semi-aquatique pourrait être affectée si un déversement atteignait le fleuve, plus spécifiquement dans le cas des carburants et des matières liquides conteneurisées appartenant aux classes 3 (liquides inflammables), 6 (matières toxiques et infectieuses) et 8 (matières corrosives).

En ce qui a trait aux effets environnementaux suite à un accident potentiel, le tableau 62-1 de l'Addenda 4 (SNC-Lavalin, 2020b), présente les conséquences potentielles et éléments affectés par les accidents majeurs. Le promoteur a également ajouté des informations additionnelles sur les effets potentiels en milieu fluvial (effets sur l'habitat aquatique et les oiseaux migrateurs) et en milieu terrestre (effets sur l'habitat de l'herpétofaune, de l'avifaune, des mammifères et autres) suite à des accidents majeurs impliquant une matière dangereuse (SNC-Lavalin, 2020a, AÉIC-2-62). Ces informations additionnelles sont basées notamment sur la cartographie des habitats potentiels présentée à la réponse ACÉE-101 A de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Les éléments sensibles (biologiques et humains) pouvant être affectés par les scénarios d'accident pour le chlore (fuite à partir d'un cylindre), l'ammoniac (fuite à partir d'un conteneur-citerne) et le fluorure d'hydrogène (fuite à partir d'un conteneur-citerne) sont présentés aux cartes 62-1 à 62-3 (SNC-Lavalin, 2020a).

ECCC note également que dans le rapport principal, le tableau 9.1 présente la synthèse des impacts et des mesures de prévention, d'atténuation ou de compensation en phase de construction alors que le tableau 9.2 présente cette même synthèse pour la phase d'exploitation.

Effets environnementaux en cas de déversements d'hydrocarbures

La modélisation du panache d'hydrocarbures présentée à la réponse ACÉE-156 (SNC-Lavalin, 2019a) montre les impacts potentiels d'un déversement d'hydrocarbures en milieu aquatique. Le tableau 65-2 (SNC-Lavalin, 2020b) identifie les résultats (en terme de superficie du panache et de kilomètres de rives affectées) lors d'un déversement de 3,8 m³ et de 4 600 m³ après 24 heures sans intervention.

La carte 65-1 (SNC-Lavalin, 2020b, réponse AEIC-2-65) présente les panaches d'hydrocarbures selon les scénarios de déversements de 4600 m³ de carburant dans le chenal maritime alors que la carte 66-1 (SNC-Lavalin, 2020b, réponse AEIC-2-66) présente les panaches d'hydrocarbures selon les scénarios de déversements de 3,8 m³ de carburant durant le soutage d'un navire à quai.

Les impacts des déversements d'hydrocarbures sur les herbiers des îles-de-Contrecoeur, la sauvagine et la héronnière de la pointe-sud de l'île Bouchard sont discutés aux réponses AÉIC-2-65 C et AÉIC-2-66 C (SNC-Lavalin, 2020b). Selon le promoteur, la sauvagine serait particulièrement vulnérable aux potentiels déversements de mai à juillet pendant la période d'élevage des canetons puisque les jeunes oiseaux ne peuvent pas voler. Les îles-de-Contrecoeur sont également un site important pour la mue des canards barboteurs en juillet et en août. Pendant cette période, les canards se rassemblent pour muer et deviennent incapables de voler sur de grandes distances pendant quelques semaines. Le tableau 65-2 présente les résultats (en terme de superficie du panache et de kilométrage de rives affectées) selon différents scénarios de déversement après 24 heures sans intervention. En considérant l'étendue complète du panache à partir de l'endroit du déversement jusqu'à l'endroit de l'intervention, on comprend que selon les conditions, jusqu'à 9,2 km de rives pourraient être touchées au total (mais pas nécessairement sur une zone continue).

Effets environnementaux en lien avec les risques liés au transport ferroviaire et routier

Lors de la construction, tel que mentionné à la réponse ACÉE-151 A (SNC-Lavalin, 2019a), le transit de matières dangereuses se limitera aux camions citernes qui approvisionneront en carburant la machinerie lourde au chantier et possiblement aux camions qui transporteront de la chaux. Il existe un faible risque

que l'un ou l'autre des habitats cartographiés à la réponse ACÉE-101 A (SNC-Lavalin, 2019a) soit touché par un accident ou une défaillance en milieu terrestre.

Lors de l'exploitation, les camions qui transporteront des matières dangereuses auront l'obligation de passer uniquement par la montée de la Pomme d'Or, un trajet qui ne passe pas à proximité de l'habitat essentiel ou de la résidence de la RFGO et les trains circuleront à très faible vitesse dans ce secteur. Par conséquent, le promoteur conclut que le risque pour la RFGO, son habitat essentiel et sa résidence est très faible en regard du transport ferroviaire et routier de matières dangereuses lors de la période d'exploitation, autant en ce qui concerne les conséquences potentielles que les probabilités (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-151). Comparativement à la situation avant le projet, des wagons supplémentaires transportant des matières dangereuses s'ajouteront. Les risques et les conséquences liés aux activités ferroviaires sur les éléments ou les zones sensibles sont également présentés à la réponse ACÉE-157 (SNC-Lavalin, 2019a). Les conséquences potentielles dépendent de la matière dangereuse impliquée et sont spécifiées également dans le tableau 8-7 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b).

Les conséquences liées à un risque de nuage toxique et d'explosion sur les individus, les résidences et l'habitat essentiel de la RFGO ont été décrites de façon qualitative à la réponse AÉIC-2-63 (SNC-Lavalin, 2020b). Selon le promoteur, l'émission accidentelle de gaz ou de vapeur toxique pourrait affecter les individus de la RFGO, mais pas son habitat. Une explosion générerait des surpressions (onde de choc) qui pourraient endommager l'habitat et blesser les individus de la RFGO à proximité du site de l'explosion. L'étendue de la zone affectée et la gravité des blessures (variant de légères à fatales) dépendraient de la substance impliquée et de la quantité participant à l'explosion.

Quant aux effets liés aux risques de déversement de matière dangereuse liquide sur les individus, les résidences et l'habitat essentiel de la RFGO, ils sont décrits à la réponse AEIC-2-64 (SNC-Lavalin, 2020b). Selon le promoteur, les conséquences potentielles pour la RFGO dépendent de la matière impliquée et de la quantité déversée. Pour les substances les plus toxiques ou corrosives, la portion de l'habitat constituée par les fossés serait probablement détruite, et ce sur la longueur touchée par le déversement. De plus, il serait aussi envisageable que les individus présents dans les fossés et directement en contact avec la substance périssent.

Effets environnementaux en cas d'incendie de conteneurs

L'identification des matières dangereuses conteneurisées les plus à risque en termes d'accidents technologiques majeurs ainsi que les conséquences potentielles sont présentées à l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a, ACÉE 154-E) et les distances des scénarios d'accidents majeurs sont illustrées sur les cartes A2-154.1 à A2-154.3 (SNC-Lavalin, 2019a).

Plus précisément, sur la carte 67-1 (SNC-Lavalin, 2020b, AEIC-2-67), les zones potentiellement affectées par un incendie d'un conteneur de matière inflammable de la classe 3 sont illustrées par les lignes rouges, lesquelles correspondent à trois niveaux de radiations thermiques (13, 5 et 3 kW/m²). La carte 67-1 montre l'ensemble des zones potentiellement affectées pour tous les lieux de déversement possibles au terminal. Selon le promoteur, un événement n'affecterait pas en même temps toutes les zones montrées mais les zones potentiellement affectées seraient deux sites de pont de tortues adjacents aux aires de chargement des camions et des wagons, deux portions d'un milieu humide ainsi qu'un cours d'eau au nord de l'aire de chargement des camions. La réponse AÉIC-2-67 (SNC-Lavalin, 2020a) présente aussi l'approximation des effets des radiations thermiques sur les tortues, les œufs de tortues ou autres espèces peuplant les milieux humides à proximité, selon différents niveaux d'exposition (13 kW/m² ou plus; entre 13 et 5 kW/ m²; entre 5 et 3 kW/ m²; niveau inférieur à 3 kW/ m²).

Effets environnementaux lors du pire scénario d'explosion (BLEVE)

Les causes et les conséquences potentielles pour le déversement, fuite ou explosion d'une matière dangereuse conteneurisée sont présentées aux tableaux 155-3 et 155-4 selon le lieu de l'accident, au terminal ou lors du transport maritime (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-155).

Avis et recommandations d'ECCC

Selon ECCC, les effets environnementaux causés par les accidents et défaillances ont été décrits et

évalués de façon adéquate. Le promoteur n'a pas seulement pris en compte les pires scénarios (tel que le déversement de 4600 m³ de carburant dans le chenal maritime), mais a également considéré des déversements qui peuvent se produire plus fréquemment, tel que le scénario de rejet de 3,8 m³ de carburant au quai. Cependant, il aurait été pertinent que le promoteur prenne en considération un plus large éventail de substances dans son analyse des pires scénarios. Les cartes 62-1 à 62-3 présentent les éléments sensibles (biologiques et humains) pouvant être affectés par les scénarios d'accident pour le chlore, l'ammoniac et le fluorure d'hydrogène. Il aurait été pertinent que le chlorure d'hydrogène, le dioxyde de soufre et l'oxyde d'éthylène, d'autres gaz toxiques par inhalation parmi les plus courants, soient considérés dans l'analyse des effets environnementaux afin de bien cerner l'étendue des aires qui pourraient potentiellement être affectées. Toutefois, ECCC est d'avis que les informations présentées sont suffisantes et adéquates pour les fins de l'évaluation environnementale.

Mesures d'atténuation

Les mesures de prévention visant à minimiser les risques potentiels liés à un accident ou une défaillance sont indiquées dans les tableaux 8.7 et 8.8 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b). Les mesures générales sont détaillées dans la section 8.7.2 de ce volume.

Des mesures de prévention ou d'atténuation pour réduire les risques d'accidents et de défaillances en phase de construction ont été également présentées à la réponse ACÉE-152 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Pour ce qui est des plans d'intervention qui visent à éviter, atténuer et prendre en charge tous types d'accidents pouvant survenir en période de construction et d'opération, le promoteur présente le plan d'urgence. Les grandes lignes du plan d'urgence en période d'exploitation sont présentées à la réponse ACÉE-152 C de l'Addenda 2.

Des procédures d'intervention sont également décrites à la réponse ACÉE-150 D (SNC-Lavalin, 2019a) pour les accidents (SNC-Lavalin, 2019a, réponse ACÉE-150 A) qui pourraient se produire lors de la construction, soit : un déversement d'huile à la suite de la rupture de boyaux hydrauliques ou lors de l'entretien de la machinerie sur le chantier; un déversement de carburant avec ou sans incendie lors du ravitaillement de la machinerie; un déversement ou un incendie de carburant ou d'huiles lors du fonctionnement de la machinerie ou lors du transport de carburant ou d'huiles sur le site ou les routes; un déversement ou un incendie des matières dangereuses entreposées sur le chantier (carburant des génératrices, huiles d'entretien, huiles résiduelles).

Mesures d'atténuation en cas de déversements d'hydrocarbures

En ce qui a trait au trafic dans la voie navigable, le promoteur précise que ce secteur ne présente pas de difficultés particulières de navigation. Des mesures d'atténuation telles qu'une gestion lors des arrivées et des départs de navires, comme il est fait actuellement au Port de Montréal, seront certainement suffisantes. Le promoteur souligne aussi que plusieurs facteurs d'atténuation de risque d'ordre réglementaire sont déjà en place (Innovation maritime, 2017).

Mesures d'atténuation en cas d'accidents liés au transport ferroviaire et routier

ECCC note que des mesures d'atténuation générales de prévention et d'intervention concernant l'utilisation et la circulation de la machinerie sur le site sont indiquées au tableau 9.1 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b) ainsi qu'à la réponse ACÉE-79 (SNC-Lavalin, 2019a).

En période de construction ou d'exploitation, les mesures qui contribueront à réduire les risques d'accidents et à atténuer les conséquences potentielles sur la RFGO et son habitat ont été discutées à la réponse ACÉE151 A de l'Addenda 2.

Selon le promoteur, lors de la phase d'exploitation, la probabilité qu'une matière dangereuse liquide soit déversée en cas d'accident et qu'elle atteigne les fossés est très faible. Des mesures de prévention pour éviter les déversements de matières dangereuses liquides sur les individus, les résidences et l'habitat essentiel de la RFGO sont présentées à la réponse AEIC-2-64 (SNC-Lavalin, 2020b).

Mesures d'atténuation en cas d'incendie de conteneurs et en cas d'explosion (BLEVE)

Les diverses mesures de prévention et de protection ont été listées dans le Rapport principal de l'ÉIE. Afin de réduire les risques d'incendie, le promoteur indique dans la section 4.4.9.1 que la manutention de certaines classes susceptibles de causer un feu devra se faire en présence d'un inspecteur en prévention incendie de l'APM (SNC-Lavalin, 2017b). En accord avec le code international maritime sur les matières dangereuses (IMDG, International Maritime Dangerous Good Code), l'APM exige un entreposage particulier ou un isolement des marchandises. Des mesures sont également en place pour empêcher que les eaux de lutte aux incendies n'atteignent le fleuve (SNC-Lavalin, 2019b, réponse AÉIC-2-67 C).

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les mesures d'atténuation présentées par le promoteur sont adéquates. Pour chaque type d'accidents potentiels, le promoteur a identifié les mesures d'atténuation pour réduire les risques d'accidents et de défaillances. Les mesures clés qu'ECCC considère importantes à mettre en place sont les suivantes :

- Système d'identification des matières dangereuses;
- Système de gestion et de contrôle de la ségrégation;
- Vitesse réduite des véhicules sur le site (variable selon les conditions existantes);
- Inspection et entretien des équipements;
- Formation des employés;
- Équipement d'intervention, système de protection incendie et brigade incendie.

Notons que pour les opérations d'avitaillement de navire, les camions citernes et les navires sont dotés d'équipements d'intervention, de même que les terminaux et les entreprises spécialisées en intervention. À bord des navires, les déversements accidentels sont contenus dans des bassins de rétention étanches prévus à cet effet.

ECCC recommande que les fiches signalétiques de chaque marchandise dangereuse soient facilement accessibles sur le site du projet pour une identification rapide des dangers inhérents aux produits impliqués lors d'un accident.

ECCC prend note que le promoteur a prévu que des équipements appropriés en cas de déversement ainsi que du matériel de nettoyage (adsorbants, dispositifs de confinement, etc.) soient disponibles lors de tout transfert de carburant ou de substances dangereuses ainsi que dans toutes les zones d'entretien des véhicules.

Plan des mesures d'urgence (PMU)

Le promoteur confirme posséder un PMU pour ses opérations actuelles au terminal de Contrecoeur. Les objectifs du PMU sont détaillés dans la section 8.7.3 du Rapport principal de l'ÉIE (SNC-Lavalin, 2017b) et le résumé de la table des matières du PMU de l'APM est présenté à la réponse ACÉE-159 de l'Addenda 2 (SNC-Lavalin, 2019a).

Le centre de Services de communications et de trafic maritime (SCTM) assure une surveillance des appels de détresse et de sécurité et en cas d'accident maritime, il assumera le contrôle des communications avec le navire et les intervenants qui auront à s'impliquer auprès du navire. Le promoteur confirme que si les ressources sur place ne sont pas en mesure d'intervenir de façon adéquate, la Garde côtière sera avisée et une demande d'aide à un agent de service en intervention environnementale sera faite (Innovation maritime, 2017). De plus, le promoteur indique dans le même document qu'un centre d'intervention de la SIMEC, situé à Verchères tout près de la zone portuaire de Contrecoeur, offre des services d'intervention en cas de déversement pétrolier marin. Il est en mesure de fournir les équipements et le personnel pour effectuer et gérer des opérations de confinement, de récupération et de nettoyage de pétrole dans le cas d'un déversement.

En ce qui concerne les opérations de transbordement, le promoteur précise que les navires doivent avoir un plan de mitigation en cas d'urgences.

Avis et recommandations d'ECCC

ECCC est d'avis que les mesures de protection, les protocoles d'intervention et les plans de mesures d'urgence préliminaires proposés par le promoteur sont suffisants et adéquats car ils traitent des types de situation d'urgence qui peuvent raisonnablement se présenter, y compris les conséquences sur place et à l'extérieur, les questions afférentes touchant la prévention, les dispositifs d'alerte et de préparation ainsi que les mesures correctives et de rétablissement. ECCC prend également note de l'engagement du promoteur à soumettre son plan de mesures d'urgence à Transports Canada et à ECCC avant le début des travaux.

Dans l'élaboration du plan des mesures d'urgences, ECCC formule les recommandations suivantes :

- Tel qu'indiqué par le promoteur, informer les entrepreneurs ou toute autre personne mandatée de leurs rôles et responsabilités dans la préparation et la mise en œuvre des plans d'urgence en cas de déversement de carburant ou de toute autre matière dangereuse sur le site. Ils devraient également être informés des dispositions législatives et réglementaires relatives à la prévention de la pollution, notamment celles de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (1999) [LCPE] et du *Règlement sur les urgences environnementales*, ainsi que celles de la *Loi sur les pêches* et de la LCOM.
- 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 activer le plan d'urgence.

ECCC est d'accord avec le promoteur sur le fait que le plan d'urgence existant devra être modifié pour tenir compte des nouveaux équipements et des nouvelles opérations du projet d'agrandissement du terminal portuaire à Contrecoeur. À cet égard, ECCC est d'avis que, de façon générale, l'information que le promoteur prévoit intégrer à son plan de mesures d'urgence est appropriée et formule les recommandations suivantes pour l'élaboration du plan détaillé:

- Approfondir et décrire 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.

12- DOCUMENTS CONSULTÉS

Alphard. (2017). Études des options de gestion de sédiments provenant des travaux de dragage sur un terrain appartenant à l'APM. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 5-44). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

ARKÉOS. (2017). Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur – Potentiel archéologique maritime et subaquatique. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 45-97). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

ARKÉOS. (2016). Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur – Potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 98-159). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Bush, E. et Lemmens, D.S. (2019). Rapport sur le climat changeant du Canada. Gouvernement du Canada, Ottawa, Ontario. 446 p. <https://changingclimate.ca/CCCR2019/fr/>

CIMA+. (2017). Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur - Étude sur la gestion des eaux de ruissellement. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 160-209). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CIMA+. (2016). Rapport technique. Accès au terminal Contrecoeur. Étude d'emprise. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 210-231). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2015). Rapport d'inventaire de la Rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) – Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 232-288). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2014). Suivi des herbiers aquatiques sur le territoire du port de Montréal à Contrecoeur – Saison 2013. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 289-307). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2013a). Inventaires relatif à l'obovarie olivâtre et au chevalier cuivrer sur le territoire du Port de Montréal à Contrecoeur Saison 2012 – Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 308-381). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2013b). Inventaires du petit blongios (*Ixobrychus exilis*) – Saison 2012 – Contrecoeur – Iles-de-Boucherville. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 382-690). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2011). Caractérisation de la faune et des habitats benthiques – Inventaire avifaune – Saison 2010 – Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 691-735). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2009a). Inventaires biologiques – saison 2008 – Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 736-861). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2009b). Inventaires biologiques – saison 2009 – Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 862-898). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

CJB Environnement. (2005). Propriété de l'Administration portuaire de Montréal. Iles de Boucherville et Iles Verte Contrecoeur et Longueuil. Inventaire des espèces en péril. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 1, (p. 899-979). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Conseil canadien des ministres de l'Environnement. (CCME). (2019). Recommandations canadiennes pour la qualité des sols : Environnement et santé humaine. <http://st-ts.ccme.ca/fr/index.html>.

Conseil canadien des ministres de l'Environnement. (CCME). (2001). Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement. https://www.ccme.ca/fr/resources/canadian_environmental_quality_guidelines/index.html

Dessau. (2015a). Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement du terminal Contrecoeur. Rapport sur l'essai de dragage. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 2, (p. 5-176). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Dessau. (2015b). Avant-projet pour l'élaboration des méthodes de dragage et de gestion des sédiments pour l'agrandissement du terminal de Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 2, (p. 177-368). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Dessau. (2014). Terminaux de transbordements de conteneurs au site de Contrecoeur, Contrecoeur, Québec – Rapport d'étude géotechnique et de caractérisation environnementale. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 2, (p. 369-744). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Englobe. (2017a). Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Rapport d'étude environnementale et hydrogéologique. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 2, (p. 745-2414). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Englobe. (2017b). Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Rapport d'étude environnementale. Secteur ArcelorMittal. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 3, (p. 5-

246). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Englobe. (2017c). Aménagement d'un terminal portuaire, Contrecoeur, Québec. Rapport d'étude géotechnique. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 3, (p. 247-537). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Environnement et Changement climatique Canada. (2019.). « Lignes directrices de réduction du risque pour les oiseaux migrateurs ». Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/reduction-risque-oiseaux-migrateurs.html>

Environnement et Changement climatique Canada. (2016). Recommandations fédérales intérimaires pour la qualité des eaux souterraines sur les sites contaminés fédéraux (RFIQES). Plan d'action pour les sites contaminés fédéraux. 16 p.

Environnement Canada. (2012). Cadre opérationnel pour l'utilisation d'allocation de conservation. Gouvernement du Canada. 16 p. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/developpement-durable/publications/cadre-operationnel-utilisation-allocations-conservation.html>

Environnement Canada. (1996). La politique fédérale sur la conservation des terres humides - Guide de mise en œuvre à l'intention des gestionnaires des terres fédérales. 26 p.

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 cadre d'application : prévention, dragage et restauration, 39 p.

Fabianek, F. (2016). Inventaire acoustique des chiroptères pour le projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 3, (p. 538-557). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

GHD. (2017a). Inventaire de la faune et de la flore à Contrecoeur. Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 3, (p. 558-659). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

GHD. (2017b). Inventaire de mulettes et de poissons. Secteur Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 3, (p. 660-704). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

GROUPE QUALITAS. 2010. Étude géotechnique. Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecoeur, Contrecoeur, Québec. 101 p.

Innovation maritime. (2017). Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Aspects touchant le transport maritime. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 3, (p. 705-870). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Inspec-Sol. (2012). Caractérisation des sédiments et complément géotechnique – Terminaux de transbordement de conteneurs au site de Contrecoeur, Contrecoeur, Québec. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 3, (p. 871-1099). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Inspecsol et CJB Environnement. (2012). Identification d'options pour le dragage et la disposition des sédiments dans le cadre du projet de développement d'un terminal à conteneurs à Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 5-121). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Lemay+DAA et E&B DATA. (2014b). Impact économique et fiscal des activités portuaires de la Phase I du futur terminal à conteneurs de Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 122-140). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

LVM. (2012). Futur terminal à conteneurs de Contrecoeur. Caractérisation environnementale et géotechnique des sols et de l'eau souterraine. Rapport final. 471 p.

Ministère du développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et Environnement et Changement climatique Canada. (2016). Recommandations pour la gestion des matières en suspension (MES) lors des activités de dragage. 64 p.

Moffat & Nichol (2015). *Port of Montreal Contrecoeur Development – Phase I Preliminary Design Report. Final*. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 141-181). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Moffat & Nichol. (2013). *Port of Montreal Contrecoeur Development Master Plan, Revised*. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 182-562). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Ocean Shipping Consultants. (2017). *Port of Montreal Containers Forecasts*. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 563-633). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

Ouranos (2015). Vers l'adaptation. Synthèse des connaissances sur les changements climatiques au Québec. Édition 2015. Montréal, Québec : Ouranos. 415 p.

SNC-Lavalin. (2020a). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental, Addenda 4. Réponses à la deuxième série de questions de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (série 2-1) 398 p.

SNC-Lavalin. (2020b). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental, Addenda 4. Réponses à la deuxième série de questions de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (série 2-2) 810 p.

SNC-Lavalin. (2019a). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental, Addenda 2. Réponses à la première série de questions de l'ACÉE, Volume 1, rapport principal. 1607 p.

SNC-Lavalin. (2019b). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental, Addenda 2. Réponses à la première série de questions de l'ACÉE, Volume 2, Annexes.

1678 p.

SNC-Lavalin. (2019c). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental, Addenda 3. Complément de réponses à la première série de questions de l'ACÉE. 107 p.

SNC-Lavalin. (2017a). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental - Résumé. Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal. 114 p.

SNC-Lavalin. (2017b). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental (ÉIE). Volume 1, rapport principal. Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal (APM).

SNC-Lavalin. (2017c). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental (ÉIE). Volume 2, cartes et annexes au rapport principal. Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal (APM).

SNC-Lavalin. (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental (ÉIE). Volume 3, Études sectorielles, Tome 1 à 4. Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal (APM).

SNC-Lavalin. (2017e). Rapport d'étude d'impact en éclairage. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 634-675). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

SNC-Lavalin. (2017f). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur – Inventaire des émissions atmosphériques de contaminants et de gaz à effet de serre. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 676-737). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

SNC-Lavalin. (2017g). Étude de circulation Contrecoeur, Note technique finale. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 738-921). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

SNC-Lavalin. (2017h). Étude de dispersion atmosphérique. Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur. Dans SNC-Lavalin (2017d). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental. Volume 3, Études sectorielles, Tome 4, (p. 922-1007). Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal.

SNC-Lavalin. (2017i). Agrandissement du terminal portuaire de Contrecoeur, Étude d'impact environnemental, Addenda 1. Renseignements et clarifications supplémentaires demandés par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) afin d'assurer la concordance aux lignes directrices. Rapport déposé à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale pour l'Administration portuaire de Montréal (APM).

Solmers. (2007a). Évaluation environnementale de site phase I. Terrains du secteur ouest du Terminal Maritime Contrecoeur, Port de Montréal, Projet numéro 06519. Version finale. 233 p.

Solmers. (2007b). Évaluation environnementale de site phase I. Terrains en friche, secteur du Terminal Maritime Contrecoeur, Port de Montréal, Projet numéro 06516. Version finale. 234 p.