AtkinsRéalis

Étude d'impact environnemental
QSL International ltée

Mai 2026

V/Projet n° : 695075
N/Réf: 695075-4E-L06-02

Distribution : Direction des évaluations environnementales stratégiques
Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs

Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy – Secteur Saint-Laurent

Résumé de l'étude d'impact

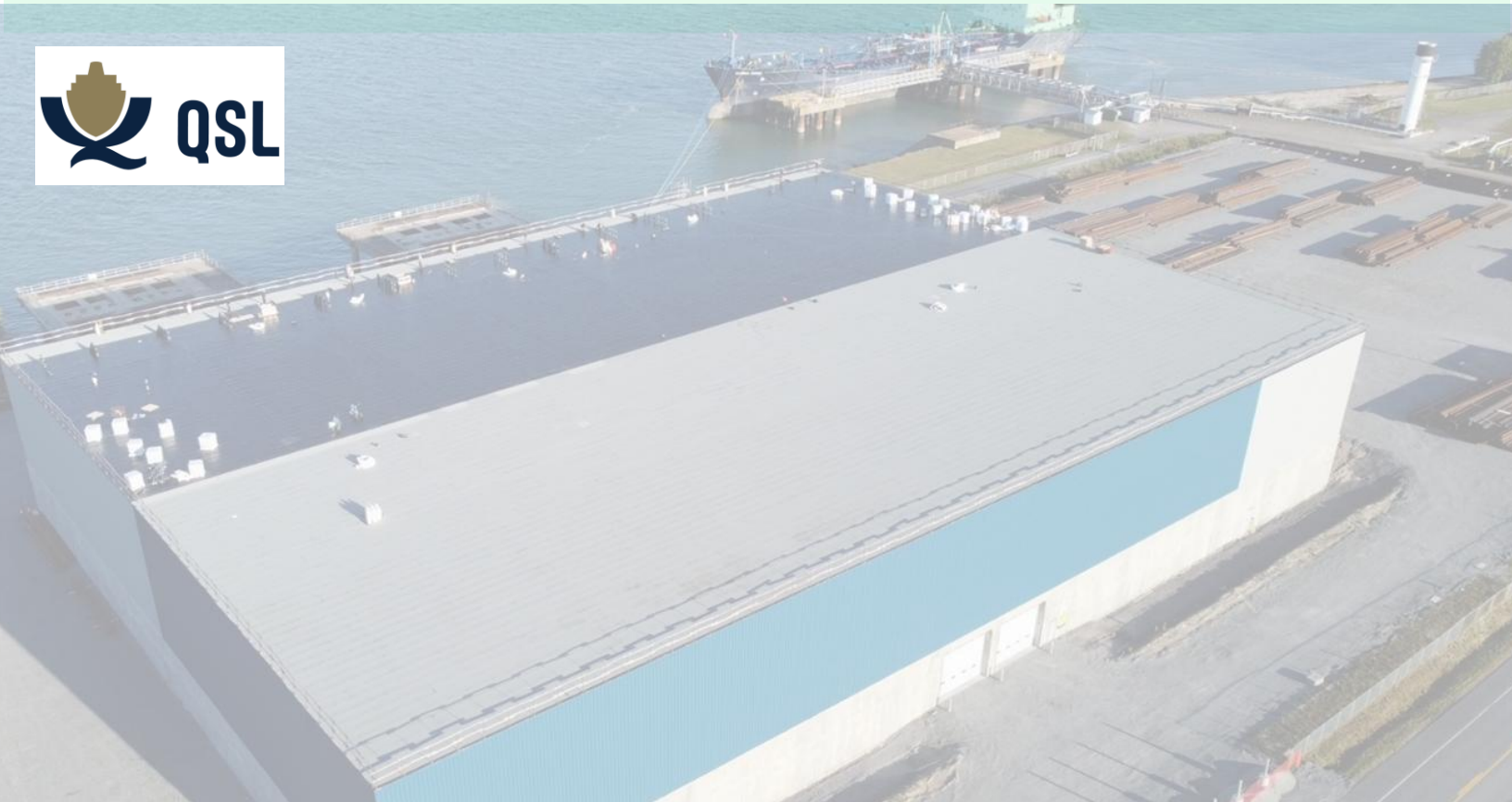


Table des matières

1. Introduction 1-1

1.1 Contexte réglementaire 1-1
1.1.1 Déclencheurs d'étude d'impact 1-1
1.1.2 Lois, règlements, normes, politiques et directives 1-2

2. Raison d'être et nécessité du projet 2-1

2.1 Raisons d'être 2-1
2.1.1 La vision maritime du Québec 2-1
2.1.2 Contexte économique 2-1
2.1.3 Besoins opérationnels 2-1
2.1.4 Plan stratégique de développement de la zone industrialo-portuaire 2-2

2.2 Nécessité du projet 2-3
2.2.1 Augmentation de la capacité portuaire 2-3
2.2.2 Approvisionnement local 2-3
2.2.3 Bénéfices économiques 2-3
2.2.4 Avantages du projet 2-4

3. Aperçu du projet 3-1

3.1.1 Installations et infrastructures existantes ou dont la construction n'est pas visée par l'évaluation des impacts 3-11
3.1.2 Quai 3-11
3.1.3 Zones d'entreposage « Cargo » 3-13
3.1.4 Équipements et infrastructures 3-13
3.1.5 Accès et voies de circulation 3-13
3.1.6 Utilités 3-14

3.2 Activités de construction 3-14
3.2.1 Mobilisation et préparation de site 3-15
3.2.2 Aménagement des installations terrestres 3-16
3.2.3 Construction du quai 3-16

3.3 Activités d'exploitation 3-17
3.3.1 Activités de démantèlement 3-23
3.3.2 Entretien des installations 3-23

3.4 Besoins de main-d'œuvre 3-23
3.4.1 Création d'emploi 3-23
3.4.2 Politiques d'emploi 3-24

4. Autres moyens de réaliser le projet 4-1

4.1 Agrandissement des installations existantes 4-1

4.2 Solutions de rechange (variantes de site) 4-1

4.3 Variantes de conception 4-4

4.3.1 Variantes de construction 4-4
4.3.2 Variantes d'alignement du quai 4-4
4.3.3 Variantes de manutention de vrac 4-4
4.4 Solution sans mesure 4-9
5. Participation du public 5-1
5.1 Diffusion de l'information 5-1
6. Participation des peuples autochtones 6-1
6.1 Communauté mohawk 6-6
6.2 Nation W8banaki 6-7
6.3 Communauté wendat 6-7
7. Description du milieu biophysique et humain 7-1
7.1 Milieu physique 7-1
7.1.1 Environnement météorologique 7-1
7.1.2 Géologie et géomorphologie 7-1
7.1.3 Risques géologiques 7-1
7.1.4 Topographie 7-2
7.1.5 Qualité environnementale des sols 7-2
7.1.6 Qualité environnementale des sédiments 7-3
7.1.7 Eaux souterraines 7-3
7.1.8 Eaux de surface 7-4
7.1.9 Milieu fluvial 7-5
7.1.10 Qualité de l'air 7-5
7.1.11 Environnement acoustique 7-9
7.2 Milieu biologique 7-9
7.2.1 Végétation et milieux riverains 7-9
7.2.2 Poissons et habitat du poisson 7-11
7.2.3 Oiseaux, oiseaux migrateurs et leur habitat 7-14
7.2.4 Autres espèces en péril et espèces à statut précaire 7-18
7.2.5 Environnement visuel 7-18
7.3 Milieu humain 7-18
7.3.1 Contexte historique 7-18
7.3.2 Affectations et utilisation du territoire 7-19
7.3.3 Infrastructures et services publics 7-20
7.3.4 Navigation commerciale 7-22
7.3.5 Profil socio-économique et développement économique 7-22
7.3.6 Conditions sanitaires 7-25
8. Description du milieu autochtone 8-1
8.1 Contexte administratif, territoires et revendications territoriales 8-1
8.1.1 Cadre de gouvernance 8-1
8.1.2 Revendications territoriales 8-1

8.2 Profil sociodémographique et économique 8-5
8.2.1 Kanien:keha'ka (Mohawks) 8-5
8.2.2 W8banaki 8-5
8.2.3 Wendat 8-6
8.3 Services et infrastructures publics 8-7
8.3.1 Kanien:keha'ka (Mohawks) 8-7
8.3.2 W8banaki 8-7
8.3.3 Wendat 8-8
8.4 Usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles 8-9
8.5 Potentiel archéologique 8-10
8.6 Fleuve Saint-Laurent et son écosystème 8-10
9. Évaluation des impacts sur les milieux biophysique, humain et sur les peuples autochtones 9-1
9.1 Délimitation des zones d'étude 9-1
9.2 Résumé de l'évaluation des impacts 9-2
10. Évaluation des effets cumulatifs 10-1
10.1 Qualité de l'air 10-15
10.2 Poisson et son habitat 10-15
10.3 Chevalier cuivré et son habitat 10-17
10.4 Infrastructures et équipements publics 10-18
10.5 Navigation commerciale, plaisance et activités récréatives nautiques 10-19
10.6 Qualité de vie de la population 10-19
10.7 Fleuve Saint-Laurent et son écosystème 10-21
11. Accidents et défaillances 11-1
11.1 Analyse des risques en période d'exploitation 11-1
11.2 Analyse des risques en période de construction 11-8
11.3 Gestion des risques 11-9
11.4 Plans des mesures d'urgence 11-10
11.4.1 En période d'exploitation 11-10
11.4.2 En période de construction 11-11
12. Programme de surveillance et de suivi 12-1
12.1 Programme de surveillance préliminaire 12-1
12.2 Programme de suivi préliminaire 12-2
12.3 Plans de compensation 12-3
13. Adaptation aux changements climatiques 13-1
14. Développement durable 14-1

Les tableaux

Tableau 3-1 Composantes du projet et leur superficie 3-5

Tableau 4-1 Analyse comparative des sites étudiés 4-3

Tableau 5-1 Activités d'information et de consultation réalisées dans le cadre du projet 5-1

Tableau 5-2 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des activités de consultation en lien avec la préparation de l'étude d'impact 5-3

Tableau 5-3 Recommandations des parties prenantes dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact ... 5-8

Tableau 6-1 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des activités de consultation en lien avec la préparation de l'étude d'impact 6-4

Tableau 7-1 Espèces aviaires en situation précaire dont l'aire de répartition chevauche la région d'insertion du projet (la MRC Pierre-de Saurel) 7-16

Tableau 7-2 Déterminants de la santé de l'INSPQ 7-27

Tableau 8-1 Communautés autochtones et revendications territoriales globales et particulières en cours 8-3

Tableau 9-1 Zones d'étude locale considérée selon la composante valorisée 9-1

Tableau 9-2 Synthèse des impacts et des mesures de conception, de prévention et d'atténuation pour les deux variantes de quai 9-5

Tableau 10-1 Sélection des composantes valorisées pour l'évaluation des effets cumulatifs 10-3

Tableau 10-2 Limites spatiales considérées pour l'évaluation des effets cumulatifs 10-7

Tableau 10-3 Projets et activités passés, présents ou futurs susceptibles d'avoir une incidence sur les composantes valorisées 10-13

Tableau 11-1 Principaux éléments sensibles de la zone d'étude (à moins de 1 kilomètre de la ZP) ou dans la zone fluviale 11-1

Tableau 11-2 Accidents potentiels et leurs conséquences 11-5

Tableau 11-3 Conséquences et mesures de protection en cas de déversement de carburant à partir d'un navire (diesel marin, mazout, bitume) 11-6

Tableau 11-4 Conséquences des événements accidentels en phase construction 11-9

Tableau 12-1 Composantes qui feront l'objet d'un suivi 12-3

Tableau 13-1 Éléments de conception et mesures pris en compte pour atténuer les effets de l'environnement liés aux changements climatiques sur le projet 13-2

Les figures

Figure 2-1 Terrains disponibles (en vert) dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent. En bleu, les terrains sous bail de QSL 2-2

Les cartes

Carte 3-1 Localisation du site du projet 3-3

Carte 3-2 Composantes du projet – Aménagement du site (variante 1) 3-7

Carte 3-3 Composantes du projet – Aménagement du site (variante 2) 3-9

Carte 3-4 Réseau de drainage en exploitation 3-21

Carte 4-1 Variantes de distance du quai 4-5

Carte 4-2 Variantes de configuration du quai 4-7

Carte 10-1 Localisation des activités concrètes passées, présentes et futures 10-9

Carte 10-2 Limites spatiales de l’évaluation des effets cumulatifs 10-11

Préface

Ce résumé présente les principaux éléments de l'étude d'impact environnemental (ÉIE) pour la construction d'un nouveau terminal portuaire dans le secteur Saint-Laurent de la zone industrialo-portuaire (Zone IP) de Sorel-Tracy de QSL International ltée (QSL). Ce résumé est préparé en toute conformité à la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* émise en juin 2022 (DGÉES 2022) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP) et aux *Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact du Projet de terminal portuaire Sorel-Tracy* de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC 2023).

Le 25 mai 2026, le MELCCFP confirmait à QSL International Ltée que l'étude d'impact du Projet été jugée recevable conformément aux dispositions de l'article 31.3.5 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE) (chapitre Q-2).

Le présent résumé présente le contexte réglementaire au chapitre 1 et la nécessité et la raison d'être du projet au chapitre 2. Le chapitre 3 présente le projet tel qu'il est considéré aux fins de l'évaluation des impacts environnementaux. Le chapitre 4 présente les autres moyens de réaliser le projet et les solutions de rechange au projet.

Les chapitres 5 et 6 résument ensuite la participation et les préoccupations du milieu, à la suite des consultations menées respectivement auprès du public et des Premières Nations.

Au chapitre 6, le portrait des composantes valorisées des milieux biologique, physique et humain est résumé. Le chapitre 7 dresse quant à lui le portrait des composantes valorisées par les peuples autochtones, ainsi qu'une évaluation des effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent, propre aux intérêts et aux préoccupations soulevées par les peuples autochtones.

La méthodologie d'évaluation environnementale et les limites spatiales temporelles et spatiales de l'évaluation sont présentées sommairement au chapitre 9, où le résumé de l'évaluation des impacts sur les composantes valorisées, des mesures d'atténuation, des éléments de conception, des bonifications et des plans et programmes de surveillance, suivi et compensation sont également présentés. Les effets cumulatifs sur les composantes valorisées retenues pour une telle évaluation sont traités au chapitre 10.

Le chapitre 11 résume les effets des accidents ou défaillances possibles et l'analyse des risques en exploitation et en construction. Le chapitre 12 porte sur les grandes lignes des programmes et plans de surveillance, de suivi et de compensation qui seront implémentés. Finalement, le chapitre 13 présente les adaptations au changement climatique et le chapitre 14 présente l'intégration des principes de développement durable au développement du projet.

Le lecteur est invité à se référer à toute la documentation produite dans le cadre de l'ÉIE pour trouver toute l'information détaillée sur le Registre des évaluations environnementales du MELCCFP : https://www.ree.environnement.gouv.qc.ca/projet.asp?no_dossier=3211-04-070.

1. Introduction

QSL International ltée (QSL) propose de développer un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire (Zone IP) de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent, dans la MRC de Pierre-De Saurel, en Montérégie. QSL sera l'entité responsable de développer, de gérer et d'exploiter le futur terminal portuaire.

Une première phase de travaux, consistant à aménager une zone d'entreposage et un entrepôt, a débuté en 2020 est en voie de se terminer avec l'aménagement d'une zone extérieure d'entreposage et de manutention de sels de voirie. Ces activités ne font pas partie de la définition du projet visée par l'étude d'impact. Dans l'attente du développement des nouvelles infrastructures portuaires, ces infrastructures d'entreposage ont pour but de desservir les installations du quai de Saint-Joseph-de-Sorel, également opéré par QSL.

La phase 2 du projet, au stade de préingénierie, consiste en l'installation d'une structure de quai conçu pour accueillir des navires de vrac solide et de cargo d'une capacité supérieure à 25 000 TPL à partir de laquelle :

- le vrac solide sera manipulé du ou vers les navires et acheminé via un assemblage de convoyeurs électriques ;
- le cargo général sera déchargé et camionné pour être entreposé sur place ou hors site, en fonction du cargo manutentionné.

QSL International ltée (QSL) est une entreprise québécoise qui joue un rôle clé dans la logistique maritime nord-américaine depuis 1978. L'entreprise offre une expertise dans les opérations de terminaux portuaires, l'arrimage, les services maritimes, la logistique et le transport.

1.1 Contexte réglementaire

1.1.1 Déclencheurs d'étude d'impact

L'étude d'impact sur l'environnement a été préparée pour répondre à la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* (DGÉES 2022) du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec (MELCCFP) émise en juin 2022 de même qu'aux *Lignes directrices individualisées relatives à l'étude d'impact du Projet de terminal portuaire Sorel-Tracy* émises en avril 2023 par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC 2023).

La construction d'un nouveau terminal portuaire est assujettie à la *Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement du Québec méridional* (PÉEIE) puisqu'il fait partie d'une des 38 catégories de projet mentionnés à l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RLRQ c Q-2, r. 23.1) qui découle de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, c. Q -2) :

- La construction ou l'agrandissement d'un port ou d'un terminal portuaire (art. 4, par. 1)

Le *Règlement sur les activités concrètes* (DORS/2019-285) qui découle de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LÉI) (LC 2019, ch. 28, art. 1) a également identifié le projet comme étant un projet désigné nécessitant la réalisation d'une évaluation environnementale fédérale selon les dispositions suivantes :

- La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'un nouveau terminal maritime conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL (art. 52)

QSL a soumis un avis de projet à la Direction des évaluations environnementales du ministère du MELCCFP en juin 2022 et une description détaillée de projet à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC) au mois de décembre 2022. Sur la base de la description du Projet, l'AÉIC a déterminé qu'une évaluation environnementale fédérale était nécessaire.

La présente étude d'impact environnemental (ÉIE) vise à répondre aux exigences des processus provincial et fédéral d'évaluation environnementale et a pour but de fournir les informations les plus complètes possibles sur les effets environnementaux potentiels et les impacts engendrés par le projet de nouveau terminal portuaire à Sorel-Tracy, dans le secteur Saint-Laurent. Cette étude d'impact a été déposée au ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs du Québec en février 2025 et a été déposée à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada en juillet 2026.

1.1.2 Lois, règlements, normes, politiques et directives

Au terme des processus d'évaluation environnementale et après l'obtention décret du gouvernement du Québec et de la déclaration de décision de l'AÉIC, QSL devra obtenir des permis et autorisations pour la construction et l'exploitation du nouveau terminal portuaire. Parmi les autorisations qu'il pourrait être nécessaire d'obtenir, notons (liste non exhaustive) :

Québec :

- Autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (RLRQ, chapitre Q-2) (MELCCFP) ;
- Autorisation en vertu de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* (E - 12.01) (MELCCFP) ;
- Autorisation en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (ch. C-61.1) (MELCCFP).

Canada :

- Autorisation délivrée en vertu de l'alinéa b de l'article 35(2) de *la Loi sur les pêches* (LRC, 1985, c. F-14) du MPO ;
- Autorisation en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) ;
- Autorisation en vertu de la *Loi sur les eaux navigables canadiennes* (LENC ; LRC (1985), ch. N-22) de TC.

En plus des autorisations requises, le projet sera assujetti à plusieurs lois et règlements fédéraux, et provinciaux pour la construction et l'exploitation du terminal portuaire, notamment :

Québec :

- Loi sur la qualité de l'environnement (LC 2002, c 29) ;
  - Règlement sur les matières dangereuses (RLRQ, c. Q -2, r. 32) ;
  - Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RRQ, c. Q -2, r. 4,1) ;
  - Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RRQ, c. Q 2, r. 9.1)
  - Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles (RLRQ c Q-2, r 0.1) ;
  - Règlement sur l'encadrement d'activités en fonction de leur impact sur l'environnement (RLRQ c Q-2, r 17.1) ;
  - Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées (RLRQ c Q-2, r 22)
- Loi sur le régime des eaux (RLRQ, c. R -13) ;
  - Règlement sur le domaine hydrique de l'État (RLRQ c R-13, r 1) ;

- Loi sur le développement durable (RLRQ c D-8.1.1) ;
- Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (RLRQ, c. E -12.01) ;
  - Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ c e E-12.01, r 3) ;
  - Règlement modifiant le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ c e E-12.01, a. 10).
- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ, c. C -61.1) ;
  - Règlement sur les habitats fauniques (RLRQ, c. C-61.1, r. 18) ;
- Loi sur le patrimoine culturel (RLRQ, c. P -9.002) ;
- Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (RLRQ, c. A -19.1) ;
- Loi sur la santé et la sécurité du travail (RLRQ, c. S -2.1) ;
- Loi sur la sécurité civile (RRQ, c. S -2.3) ;
- Loi sur le bâtiment (RLRQ, c. B -1.1) ;
- Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (LQ 2017, c 14).

Canada :

- Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LC, 1999, c. 33) :
  - Règlement sur les urgences environnementales (2019) (DORS/2019-51) ;
  - Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone et les halocarbures de remplacement (DORS/2016-137) ;
- Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (LC, 1994, c. 22) :
  - Règlement sur les Oiseaux migrateurs (2022) (DORS/2022-105) ;
- Loi sur les eaux navigables canadiennes (LRC 1985, c N-22) :
  - Règlement sur les ouvrages construits dans les eaux navigables (CRC, c 1232) ;
- Loi sur les espèces en péril (LC 2002, c 29) ;
- Loi sur les pêches (LRC 1985, c F-14) :
  - Règlement sur les Autorisations relatives à la protection du poisson et de son habitat (DORS/2019-286) ;
- Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LC 1992, c 34) ;
  - Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (DORS/2001-286) ;
- Loi sur les produits dangereux (LRC, 1985, c. H -3).

2. Raison d’être et nécessité du projet

2.1 Raisons d’être

2.1.1 La vision maritime du Québec

En 2015, le gouvernement du Québec présentait la Stratégie maritime, un plan visant à stimuler une croissance durable de l’économie maritime québécoise. La stratégie vise à développer une approche où les zones industrialo-portuaires proposent un avantage pour les entreprises, qui se trouveront à proximité des lieux de production, des industries connexes et des infrastructures de transport (maritime, ferroviaire, routières), pour un acheminement rapide et efficace des marchandises et une réception des matières premières. En rapprochant les lieux de production des sites de réception des matières premières, le gouvernement du Québec vise également à réduire les nuisances et les coûts d’entretien en lien avec l’utilisation des infrastructures routières.

Dans ce contexte, la ville de Sorel-Tracy a manifesté à Hydro-Québec son intérêt pour l’acquisition du terrain de l’ancienne centrale thermique de Tracy afin d’y développer un complexe industrialo-portuaire à l’intérieur d’une des dix-sept (17) Zones IP reconnues par le gouvernement du Québec, soit le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy. La Ville souhaitait ainsi convertir certaines infrastructures de l’ancienne centrale thermique en terminal maritime, et ainsi se doter d’un outil de développement et d’attraction d’investissements qui crée de la richesse sur l’ensemble de son territoire.

La ville de Sorel-Tracy a identifié plusieurs terrains disponibles près du terminal portuaire qui totalisent 6 millions de pieds carrés et qu’elle désire mettre de l’avant pour attirer diverses industries. La ville de Sorel-Tracy et l’entreprise QSL se sont engagées à travailler en collaboration pour les développer afin de maximiser les retombées économiques locales et régionales.

2.1.2 Contexte économique

Depuis 2017, la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) a connu une effervescence économique stimulée de façon significative par des activités d’import-export. Cet élan économique qui s’est observé du côté des activités d’import-export a stimulé la croissance des activités de QSL, qui n’a cessé de s’accentuer au quai de Saint-Joseph-de-Sorel. En effet, QSL opère un quai privé multiusager depuis plus de 30 ans à Saint-Joseph-de-Sorel. Entre 2017 et 2021, la contribution économique de l’entreprise dans la région s’élève à 87,5 M$ (au PIB), générant 192 emplois annuels en moyenne chaque année.

2.1.3 Besoins opérationnels

Au fil du temps, la croissance des activités s’est poursuivie et cet endroit est devenu une plaque tournante très importante pour les cargaisons d’acier et les fertilisants. Situé au cœur du grenier du Québec, l’intérêt pour une livraison maritime à proximité des utilisateurs finaux (agriculteurs) y a constamment crû au cours des dernières années. Ainsi, le terminal portuaire de Saint-Joseph-de-Sorel est maintenant au maximum de sa capacité, et d’importants temps d’attente pour les navires sont engendrés par cette congestion. Malgré une amélioration du niveau de service, le seul quai actuellement opéré représente un goulot opérationnel ne favorisant pas l’atteinte du flux d’échanges nécessaire pour répondre aux conditions et aux attentes du marché. Actuellement, le quai existant, situé au 59, rue Étienne, Saint-Joseph-de-Sorel, est sollicité au maximum de sa capacité avec des pointes obligeant parfois jusqu’à 30 jours d’attente avant déchargement, en haute saison. En 2021, au moins un

navire était en attente dans une zone de mouillage pendant 289 jours (79 % de l'année). Ceci démontre le manque de fluidité du réseau.

2.1.4 Plan stratégique de développement de la zone industrialo-portuaire

Lorsque le gouvernement du Québec a annoncé en 2015 le développement de la Zone IP de Sorel-Tracy (MEIE, s.d.), la ville de Sorel-Tracy a identifié une opportunité de développer le secteur Saint-Laurent en y construisant un terminal portuaire multimodal pouvant répondre aux besoins d'industries pouvant potentiellement venir s'installer à l'intérieur des limites du parc industriel Joseph-Simard.

La Ville a ainsi identifié plusieurs terrains disponibles près du terminal portuaire qui totalisent 6 millions de pieds carrés et qu'elle désire mettre de l'avant pour attirer diverses industries (figure 2-1). La ville de Sorel-Tracy et l'entreprise QSL se sont engagées à travailler en collaboration pour les développer afin de maximiser les retombées économiques locales et régionales.



Figure 2-1 Terrains disponibles (en vert) dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent. En bleu, les terrains sous bail de QSL[1]

[1] https://www.ville.sorel-tracy.qc.ca/ville/decouvrir-la-ville/complexe-industrialo-portuaire

2.2 Nécessité du projet

2.2.1 Augmentation de la capacité portuaire

Puisque le quai de Saint-Joseph-de-Sorel opère au maximum de sa capacité, ce deuxième poste à quai opéré par QSL à Sorel-Tracy contribuerait à réduire considérablement le temps d'attente des navires qui attendent au large en raison du manque de disponibilité à quai. L'objectif de réduction du temps d'attente des navires est de 200 jours d'attente, pour ramener le temps d'attente à des niveaux en deçà de 90 jours d'attente. Le nouveau quai, qui pourrait opérer 9 mois par année (avril-décembre), permettrait d'accueillir jusqu'à 35 navires, permettant de transborder 440 000 tm/an de marchandises en vrac et de cargo général.

Les projets d'expansion du port de Trois-Rivières (terminal no 21) et de la possible expansion du port de Bécancour ne peuvent être des solutions utilisées pour réduire les temps d'attente des bateaux à Saint-Joseph-de-Sorel. Malgré les tentatives de détournement de navires de Saint-Joseph-de-Sorel vers Bécancour par QSL en 2021, seulement deux (2) navires ont pu procéder pour éviter l'attente. De même, le port de Trois-Rivières a connu une augmentation de 39 % du volume manutentionné entre 2016 et 2021 et tout comme à Bécancour, l'expansion du terminal no 21 vise d'autres marchés que ceux annoncés à Sorel-Tracy.

L'ajout d'un nouveau quai, combiné aux installations connexes d'entreposage, représenterait une offre nouvelle au marché qui diminuerait le temps de transbordement des navires et améliorerait la fluidité de la chaîne logistique. L'emplacement de ce nouveau terminal permettrait à la fois l'accès au fleuve et à l'autoroute 30.

De façon plus régionale, les ports de Sorel-Tracy et de Contrecœur situés à proximité sont les derniers ports en aval du canal de la voie maritime du Saint-Laurent. En raison des restrictions sur les dimensions et les tonnages maximaux pour emprunter la voie maritime, les deux (2) ports représentent l'entrée d'un entonnoir au flux maritime. Cette position géographique favorise des opérations d'allégement des navires avant d'emprunter la voie maritime et devient donc stratégique dans la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, le terminal projeté procurerait davantage de capacité de délestage, et par le fait même de fluidité, dans la route de transport du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs. Les délais de livraison rencontrés seraient ainsi plus courts, induisant une diminution des coûts et ayant une incidence directe sur la compétitivité économique du Canada à l'échelle internationale.

2.2.2 Approvisionnement local

Le projet s'insère dans une région dominée par l'industrie agroalimentaire, alors que plus de 80 % de l'utilisation du territoire de la MRC est dirigé vers cette industrie. La mise en place d'un nouveau terminal portuaire permettrait d'approvisionner les producteurs agricoles en engrais et semences.

L'approvisionnement en acier pour les besoins de construction de la grande région de Montréal est également anticipé. Finalement, fort d'un historique de construction navale et de pièces surdimensionnées, la région de Sorel est fortement mobilisée pour participer aux chantiers de construction navale de la compagnie Davie et de favoriser le transport maritime courte distance entre Sorel et Lévis, ce que pourrait faciliter le projet de nouveau quai.

2.2.3 Bénéfices économiques

L'analyse des retombées économiques du nouveau terminal portuaire de la Zone IP de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent a été confiée à la firme Deloitte (2024). L'étude évalue plusieurs indicateurs de retombées économiques liés aux phases de construction et d'exploitation du terminal. Elle est basée sur le modèle intersectoriel de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) pour évaluer les retombées de la construction et de

l'exploitation d'un nouveau terminal d'une capacité de 440 000 tm/an et sur le modèle de Deloitte qui se base sur les tableaux d'entrées-sorties de Statistique Canada pour estimer les retombées induites des dépenses. Cette étude inclut les effets directs, indirects et induits.

Selon l'étude effectuée par Deloitte (2022) servant à quantifier et à formaliser la contribution socio-économique des activités de QSL dans la région de Sorel-Tracy entre 2017 et 2021, QSL c'est :

- 26 millions de tonnes de marchandises manipulées annuellement à travers ses 64 terminaux maritimes ;
- 2 000 emplois dans l'ensemble de ses 64 terminaux maritimes,
- 101 emplois directs et 192 emplois au total à Sorel-Tracy entre 2017-2021, dont 227 emplois uniquement pour l'année 2021 ;
- Une contribution au produit intérieur brut (PIB) régional de 87,5 M$
- Environ 75,1 M$ en dépenses annuelles dans le cadre d'activités courantes (investissement et exploitation) ;

Les retombées du projet de terminal portuaire à l'étude se résument ainsi (Deloitte 2024) :

- Phase de construction (terminal seulement, basé sur un investissement total de 36,3 M$, excluant les investissements déjà effectués sur l'entrepôt et l'aménagement du site)
  - Nombre d'emplois créés : 268 au total, dont 222 au Québec ;
  - Rémunération brute moyenne par emploi (au Québec) : 78 477 $;
  - Revenus fiscaux générés (Qc) : 2,1 M$;
  - Revenus fiscaux générés (Can) : 1,4 M$;
  - Impact sur le PIB : 33,3 M$, dont 27,6 M$ au Québec.
- Phase d'exploitation (terminal seulement) :
  - Nombre d'emplois créés : 60 au total, dont 53 ETP au Québec.
  - Rémunération brute moyenne par emploi : 91 479 $;
  - Revenus fiscaux générés (Qc) : 0,9 M$;
  - Revenus fiscaux générés (Can) : 0,6 M$;
  - Contribution de 5,8 M$ au PIB du Québec ;
  - Contribution de 6,5 M$, au PIB du Canada.

En plus de desservir l'activité économique dominante, la création de ce projet permet la diversification des services offerts dans la région, ce qui favorisera sa croissance économique. Un nouveau quai dans la région de Sorel-Tracy, forte d'un historique maritime enviable, aura un potentiel attractif pour les investisseurs et futurs occupants industriels en plus de supporter la capacité régionale d'attirer et de soutenir les investissements dans le secteur maritime. Des retombées économiques additionnelles importantes sont donc prévisibles pour la région.

2.2.4 Avantages du projet

Tout d'abord, l'ajout d'un quai dans la région de Sorel-Tracy aurait comme effet de réduire significativement les émissions de GES associées au fonctionnement des moteurs des groupes auxiliaires des bateaux en attente aux terminaux portuaires de ce secteur. Le transfert de marchandises du réseau routier au réseau portuaire contribuerait également à la réduction de GES en diminuant significativement l'importance du transit de la marchandise du quai de Saint-Joseph-de-Sorel vers l'entrepôt situé dans la Zone IP, secteur Saint-Laurent, qui représentait 48 000 km de camionnage pour l'année 2021.

Ainsi, le terminal projeté permettrait de réduire la circulation des camions au sein de la communauté de Saint-Joseph-de-Sorel, les redirigeant vers la Zone IP, secteur Saint-Laurent, soit plus éloignée des quartiers résidentiels. La diminution significative du transport de marchandises entre le quai existant opéré à Saint-Joseph-de-Sorel vers la Zone IP, secteur Saint-Laurent, se traduirait donc par des gains environnementaux et sociaux.

En somme, l'ajout d'un quai dans la Zone IP de Sorel-Tracy permettrait :

- D'offrir une alternative à la livraison de cargaisons au quai de Saint-Joseph-de-Sorel, qui est localisé à l'extrémité de la rue Étienne et ainsi éliminer un goulot d'étranglement dans la chaîne d'approvisionnement ;
- De s'adapter au marché de l'approvisionnement par voie maritime et de permettre une augmentation des volumes à transiger ;
- De diversifier les importations et les exportations de la grande région de Montréal et de sa couronne franche ;
- D'augmenter les opportunités de transport intermodal tout en diminuant les activités de camionnage et les conflits entre la circulation industrielle et le milieu résidentiel à l'intérieur du périmètre urbain de Sorel-Tracy ;
- D'investir pour la construction d'une infrastructure qui, en plus d'avoir une faible empreinte écologique et de diminuer l'émission de GES, présente un fort caractère résilient aux changements climatiques en s'adaptant aux variations de niveaux d'eau ;
- De mettre en place un bras de levier économique pour une zone de développement stratégique à haut potentiel, ciblée par le gouvernement du Québec et la ville de Sorel-Tracy, qui s'inscrit à l'intérieur des paramètres d'un développement durable permettant une réduction des GES ;

3. Aperçu du projet

Le projet est localisé dans le secteur Saint-Laurent de la zone industrialo-portuaire (Zone IP) de Sorel-Tracy, dans la MRC de Pierre-De Saurel, en Montérégie, à l'adresse suivante :

12125, route Marie-Victorin
Sorel-Tracy (Québec) J3P 7A3

La zone du projet (ZP), où sont comprises les infrastructures projetées et les infrastructures connexes, est située sur les lots 3 585 417 et 4 784 170 et une portion du lot 5 405 221 du cadastre rénové du Québec, qui correspondent à l'ancien site de la centrale thermique de Sorel-Tracy exploitée par Hydro-Québec. Cette centrale a été démantelée entre 2013 et 2015 et le site a été réhabilité (carte 3-1).

La ville de Sorel-Tracy est propriétaire des lots sur lesquels sont projetées les infrastructures. Un bail emphytéotique d'une durée minimale de 30 ans et maximale de 60 ans a été signé entre la Ville et QSL. La zone du projet se situe de part et d'autre du lot 3 585 556 (route Marie-Victorin) du cadastre rénové du Québec, qui est aussi propriété de la ville de Sorel-Tracy.

Le quai sera construit dans le fleuve Saint-Laurent sur les lots 6 337 691 et 6 337 690 du domaine hydrique de l'État, pour lesquels une entente d'au moins 25 ans devrait être conclue avec le gouvernement du Québec. Actuellement, la ville de Sorel-Tracy bénéficie d'un bail hydrique pour les fins de développement du projet actuellement envisagé. L'emprise du quai est prévue également en dehors de ces deux (2) lots (vers le large), dans le territoire public du Québec et le bail hydrique devra être révisé.

Les coordonnées géographiques des emplacements proposés des principales installations permanentes et connexes sont :

- Le point central d'accostage des navires (coordonnées extrêmes du quai) : 45°59'47,24"N, 73° 10'33.05"O ;
- Le point de fixation du quai à la prise d'eau (station de pompage de l'ancienne centrale thermique de Tracy) : 45°59'45,87"N,73° 10'25.72"O ;
- Le point central de l'entrepôt : 45°59'45,66"N, 73° 10'20.57"O

Selon le schéma d'aménagement de la MRC Pierre-De Saurel (1988), l'affectation « industrielle » est prévue à l'est de la route 132 et l'affectation « urbaine » est à l'ouest de la route 132, à l'endroit des anciennes installations de la centrale thermique de Tracy.

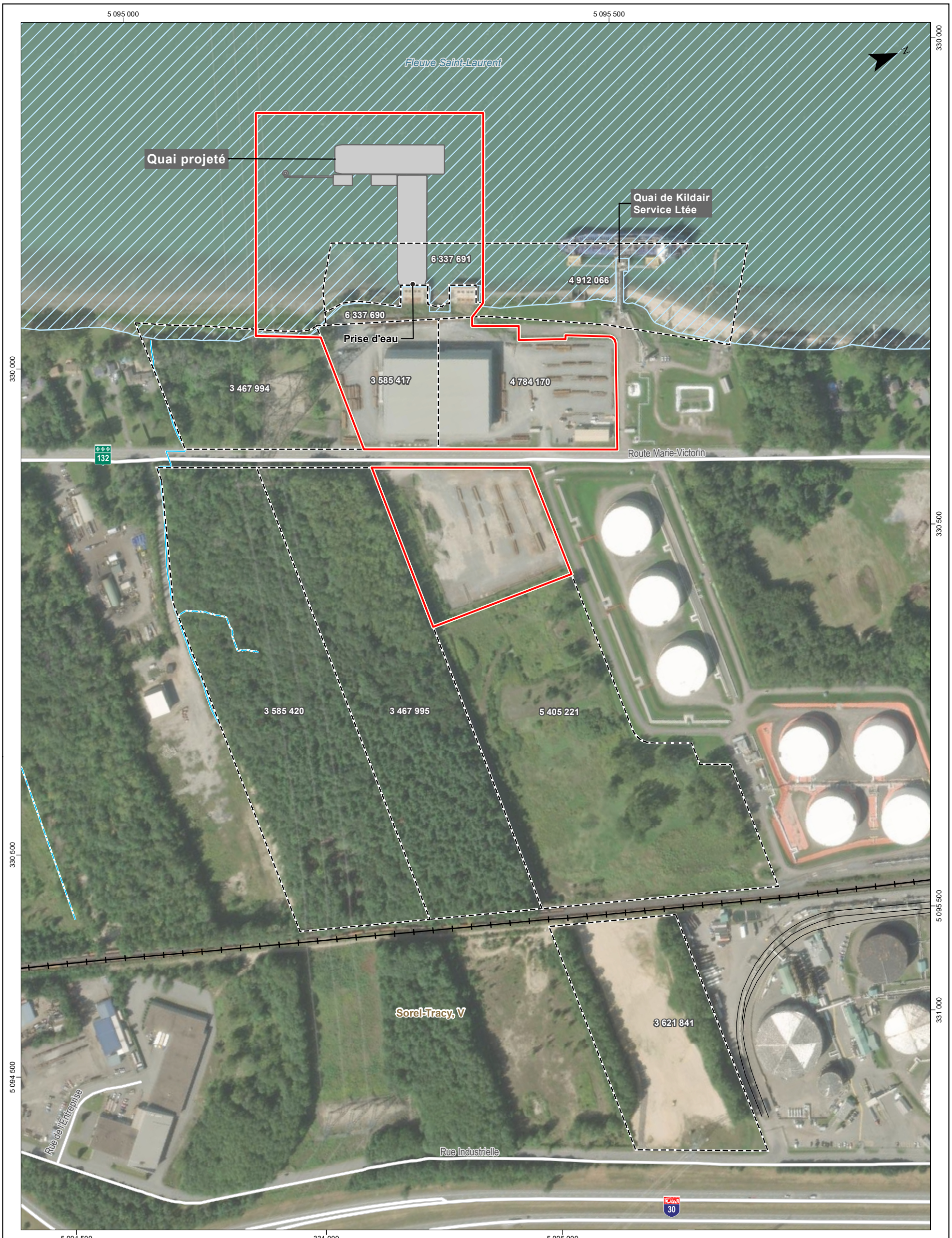
Le plan d'urbanisme définit, pour la ville de Sorel sept (7) grandes affectations du sol. La ZP est située en affectation « industrielle » pour la portion terrestre et « publique et institutionnelle » pour la portion aquatique. Au nord et au sud, à respectivement 460 m et 375 m, l'affectation est « Habitation », comme tous les lots longeant le fleuve Saint-Laurent, à l'exception de l'enclave industrielle constituée des lots visés par le projet et le lot de Kildair Services au nord. Parmi les visions présentées dans le plan d'urbanisme de la ville de Sorel-Tracy, le projet de QSL peut être directement relié à la volonté de :

- Consolider les activités industrielles existantes ;
- Identifier les potentiels pour l'établissement d'industries nouvelles.

La ZP du projet de terminal portuaire de la Zone IP de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent, est situé dans la zone I-01-13, en affectation industrielle et P-01-123 en affectation publique et institutionnelle. Selon le *Règlement de zonage* pour ces zones, les usages permis sont à dominance industrielle avec des usages de commerce artériel lourd, de commerce de gros te de service para-industriel et des usages des services liés notamment au transport maritime.

Selon le plan régional des milieux naturels (PRMN) de la MRC Pierre-De Saurel publié en avril 2025, le projet se situe dans le secteur Saint-Laurent (Urbain). Ce secteur est identifié comme ayant peu de milieux naturels encore en place et où les milieux naturels sont altérés. La zone du projet est située dans un secteur présentant des enjeux, dont l'érosion des berges, les îlots de chaleur liés au déboisement, la pression de développement qui menace les milieux naturels, la qualité de l'eau (en lien avec les surverses d'eaux usées) et le manque d'accès publics aux milieux naturels, la linéarisation des cours d'eau et l'introduction et la prolifération des espèces exotiques envahissantes. Toutefois, le choix de la localisation du projet et les choix de conception et les mesures d'atténuation mises en place font en sorte que le projet ne vienne pas contribuer à ces enjeux. Par ailleurs, la zone du projet est située dans une zone de développement haute densité

La zone du projet est située à l'extérieur des zones d'îlots de chaleur et des zones de connectivité écologique et des noyaux de conservation identifiées par le PRMN. La zone du projet ne contient aucun milieu naturalisé qui ait été considéré par le PRMN et ne contient aucun milieu de conservation d'intérêt pour les friches, les boisés ou les milieux humides. Bien que les milieux humides littoraux à l'amont et à l'aval du projet sont identifiés comme étant prioritaires pour la conservation (à l'exclusion des milieux humides face à l'ancienne propriété d'Hydro-Québec), ils ne font pas partie des options de conservation proposées pour les milieux naturels puisqu'ils sont en terres publiques et n'appartiennent pas à la MRC.



PROJET

- Empreinte du quai flottant projeté
- Zone du projet
- Limite de lot

ÉLÉMENT SENSIBLE

- Habitat essentiel du chevalier cuivré (alimentation)

HYDROGRAPHIE

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent

INFRASTRUCTURES

- Chemin de fer principal
- Autre chemin de fer
- Route

QSL AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT
Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent

Zone d'étude restreinte

Sources :

Adresses Québec, MERN Québec, mai 2024
Cadastre rénové, MERN Québec, mai 2022
Habitats essentiels, MPO Canada, février 2024
Maxar image (WorldView-03), résolution 31 cm, 7 septembre 2022

Projet : 695075
Fichier : 695075-4E-EI-C7-1-ZERestreinte-250119-00.mxd

0 40 80 m

1/4 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Janvier 2025 | **Carte 3-1**

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\6_7_Variantes\695075-4E-EI-C7-1-ZERestreinte-250119-00.mxd

Le nouveau terminal portuaire du secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy occupera une superficie de 12,3 ha et comportera les principaux éléments présentés au tableau 3-1. Parmi ces composantes, certaines ont déjà été construites et certaines ont déjà eu l'autorisation du gouvernement du Québec (MELCCFP) en 2023 pour être aménagées, puisqu'elles ne sont pas liées exclusivement à l'exploitation du nouveau terminal portuaire, mais également aux activités du quai présentement exploité par QSL à Saint-Joseph-de-Sorel. Ces composantes sont considérées comme étant accessoires au projet et leur construction n'est pas incluse à la définition de projet pour l'évaluation des impacts.

Le projet se divisera en deux phases :

- **Phase de construction (16 à 17 mois)** [section 3.2] : Les travaux de construction s'étendront sur une période approximative de 16 à 17 mois à partir du début de la mobilisation de l'entrepreneur, selon la variante retenue.
- **Phase d'exploitation (50 ans)** [section 3.3] : Tout le béton utilisé pour la construction sera acheminé par des bétonnières et aucune usine de fabrication de béton ne sera aménagée. Le lavage des bétonnières sera réalisé à l'extérieur du site, à l'usine de béton. Ainsi, aucune aire de lavage des bétonnières n'est prévue.

Aucune date limite pour les opérations du site n'est fixée et aucune activité en lien avec une fermeture ou une désaffectation du site n'est donc envisagée puisque l'entretien des installations prolongera cette durée de vie.

Deux variantes sont considérées quant au type de quai qui sera installé (section 3.1.2). Les impacts de chacune des variantes seront évalués de façon à obtenir l'autorisation de procéder à réalisation de l'une ou l'autre des deux variantes. Ainsi, advenant que l'ingénierie détaillée ou des considérations économiques amènent QSL à favoriser la réalisation de l'une des variantes plutôt que l'autre, le Décret du gouvernement du Québec et la Déclaration de décision du gouvernement du Canada permettront cette éventualité.

Tableau 3-1 Composantes du projet et leur superficie

Composante du projet	État	Superficie (m²)	
		Variante 1	Variante 2
Terminal de manutention multimodale (entrepôt)	Déjà aménagé	9 600	
Zones d'entreposage de vrac (extérieur) et du système de drainage du site à l'ouest de la route 132	Autorisé pour construction par le MELCCFP (2023)	7 200	
Zones d'entreposage section est (Cargo)	Ne nécessite aucun aménagement	25 225	
Zone d'entreposage occasionnel	À aménager	3 900	
Bâtiments accessoires (bureau, garage, guérite)		550	
Stationnement		550	
Pesée		125	
Convoyeurs (hors du quai)		800	
TOTAL PORTION TERRESTRE		47 430	

Composante du projet	État	Superficie (m²)	
		Variante 1	Variante 2
Quai (section perpendiculaire à la rive ; barge d'approche) *	À aménager	3 850	1950
Ducs-d'Albe*		600	
Barge de réception*		3 850	
TOTAL PORTION FLUVIALE		8 300	6 400

*Représente la superficie flottante ou hors de l'eau et ne représente pas l'empiétement sur le littoral.

Le plan général des différentes composantes du projet est présenté aux cartes 3-2 et 3-3.

5 095 250
5 095 500
330 000
5 095 500
5 095 000
330 000
330 250
330 500
5 095 000
330 500
5 095 250

N

Fleuve Saint-Laurent

Quai projeté

Convoyeur principal

Zone d'entreposage occasionnelle

Convoyeur mobile

Balance

Entrepôt

Zone d'entreposage en vrac

Bureau

P

Route Marie-Victorin

132

Garage

Guérite

Zone d'entreposage Est Cargo

PROJET

- Zone du projet
- Bâtiment
- Clôture
- Pile de sel
- Zone d'entreposage
- Zone à paver
- Convoyeur
- Voie de cheminement des camions
- Stationnement des employés

Quai projeté

- Barge
- Duc d'Albe
- Pieu-caisson
- Passerelle

ÉLÉMENT SENSIBLE

- Habitat essentiel du chevalier cuivré (alimentation)

QSL

AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT

Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent

Installations projetées - Aménagement du site (variante 1)

Sources :

Adresses Québec, MERN Québec, mai 2024
Habitats essentiels, MPO Canada, février 2024
MAXAR image, résolution 31 cm, ESRI, 7 septembre 2022

Projet : 695075
Fichier : 695075-4E-EI-C7-2-instalV1-250723-01.mxd

0 20 40 m

1/2 000

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Juillet 2025

Carte 3-2

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\6_7_Variantes\Installations\695075-4E-EI-C7-2-instalV1-250723-01.mxd

5 095 250
5 095 500
330 000
5 095 500
5 095 000
330 000
330 250
330 500
5 095 000
330 500
5 095 250

N

Fleuve Saint-Laurent

Quai projeté

Convoyeur principal

Zone d'entreposage occasionnelle

Convoyeur mobile

Balance

Entrepôt

Zone d'entreposage en vrac

Bureau

P

Route Marie-Victorin

132

Garage

Guérite

Zone d'entreposage Est Cargo

PROJET

- Zone du projet
- Bâtiment
- Clôture
- Pile de sel
- Zone d'entreposage
- Zone à paver
- Convoyeur
- Voie de cheminement des camions
- Stationnement des employés

Quai projeté

- Pont
- Barge
- Duc d'Albe
- Pieu-caisson
- Passerelle

ÉLÉMENT SENSIBLE

- Habitat essentiel du chevalier cuivré (alimentation)

QSL

AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT

Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent

Installations projetées - Aménagement du site (variante 2)

Sources :

Adresses Québec, MERN Québec, mai 2024
Habitats essentiels, MPO Canada, février 2024
MAXAR image, résolution 31 cm, ESRI, 7 septembre 2022

Projet : 695075
Fichier : 695075-4E-EI-C7-3-instalV2-250723-01.mxd

0 20 40 m

1/2 000

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Juillet 2025

Carte 3-3

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\6_7_Variantes\Installations\695075-4E-EI-C7-3-instalV2-250723-01.mxd

3.1.1 Installations et infrastructures existantes ou dont la construction n'est pas visée par l'évaluation des impacts

3.1.1.1 Terminal de manutention multimodal (entrepôt)

L'entrepôt, dont la construction s'est achevée en septembre 2021, sert à l'heure actuelle à entreposer des matériaux provenant du quai de QSL situé à Saint-Joseph-de-Sorel à l'embouchure de la rivière Richelieu et pourrait exister sans la présence du quai projeté. À terme et selon l'utilisation du quai, l'entrepôt pourrait desservir les deux terminaux portuaires, mais il est prévu que l'entrepôt ne serve qu'à desservir le quai du secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy et que le quai de Saint-Joseph-de-Sorel gère ses marchandises de manière indépendante. Cet entrepôt, aménagé en cellules, est conçu pour recevoir toutes les matières en vrac qui sont sensibles aux intempéries (« weather-sensitive »).

3.1.1.2 Zone d'entreposage en vrac

Une autorisation ministérielle a été délivrée en décembre 2023 par le MELCCFP pour l'aménagement d'un site de stockage de sels de déglaçage d'une capacité de 92 847 tm, ainsi que pour l'aménagement du système de gestion des eaux pluviales autour de l'entrepôt et de la zone d'entreposage et pour le pavage de la zone d'entreposage des sels de déglaçage. La construction de cette aire d'entreposage n'a pas encore eu lieu et se fera de manière différée avec les installations en littoral. Cette zone d'entreposage visait à ajouter de nouveaux espaces d'entreposage pour les fins des activités portuaires de QSL dans la région de Sorel-Tracy, puisque la capacité d'entreposage disponible sur les autres sites exploités par QSL n'était plus suffisante ou adéquate pour les besoins de manutention de sels de déglaçage. Cette aire d'entreposage de vrac pourrait donc exister sans la présence du quai projeté. La construction de cette aire d'entreposage se fera de manière différée avec les installations en littoral.

3.1.2 Quai

Deux variantes de quai ont été étudiées pour accueillir en exploitation jusqu'à 35 vraquiers d'un tonnage moyen de 12 575 t par année, pour un tonnage total déchargé d'environ 440 000 tm/an. Selon l'agencement de la section d'approche et de la barge de réception (variantes 1 et 2), le quai pourrait avoir une longueur totale variant entre 140,6 m et 152 m.

Pour opérer le quai, deux ducs-d'Albe seront construits à proximité des aires de déchargement et un duc-d'Albe au large pour l'amarrage des navires (cartes 3-2 et 3-3). Ce dernier duc d'Abe sera relié aux autres ducs-d'Albe par une passerelle piétonne autoportante. Les deux premiers ducs-d'Albe seront constitués de 12 pieux-caissons d'acier et remplis de béton, dont les têtes des pieux seront intégrées dans un même bloc de béton armé monolithique. Le troisième duc-d'Albe sera également constitué d'un pieu-caisson d'acier rempli de béton.

La station de pompage de l'ancienne centrale thermique de Tracy sera réparée et modifiée en surface et servira de point d'appui au quai projeté. Le second bloc de prise d'eau servira de point d'amarrage pour les navires à quai.

La barge de réception sera munie d'un système de défense approprié. La capacité à résister aux impacts d'accostage sera également assurée par les pieux qui permettront un ancrage des barges au littoral sur une profondeur calculée par les ingénieurs qui ont réalisé la reconnaissance géotechnique des sols en place. QSL prévoit retirer la barge au large chaque hiver et celle-ci serait remorquée jusqu'au port de Saint-Joseph-de-Sorel

situé à environ sept kilomètres du site et temporairement amarré dans la rivière Richelieu aux quais 10 et/ou 19 pour la période hivernale.

3.1.2.1 Variante 1

Pour la variante 1, le quai flottant sera composé de deux (2) barges autoélévatrices, soit une barge de réception et une barge d'approche.

La barge d'approche (section transversale) sera d'une longueur de 110 à 120 m, selon le type de modèle disponible au moment de la période d'achat. Elle sera appuyée au littoral à l'aide de pieux d'ancrage d'acier et sera fixée à un des ducs-d'Albe à une extrémité, puis sur une des structures existantes des blocs de prise d'eau de l'ancienne centrale thermique à l'autre extrémité. Une protection contre l'affouillement (revêtement de pierres de calibre 100-300 mm) devra être prévue autour du bloc de prise d'eau. La barge de réception sera quant à elle fixée sur les structures des ducs-d'Albe et servira de quai de déchargement pour les navires.

L'accès à la barge d'approche se fera à partir de l'ancienne prise d'eau de la centrale thermique par l'entremise d'une rampe de chargement métallique ou d'acier, qui s'ajustera selon les niveaux d'eau, à la manière d'une rampe d'embarquement/débarquement d'un traversier. La barge d'approche comprend un corridor où est situé un convoyeur électrique nécessaire au chargement et au déchargement des navires, ainsi qu'une surface de roulement pour la circulation de la machinerie.

Dans cette variante, seules les structures de béton fixes (ducs-d'Albe) resteraient en place au cours de l'hiver et ceux-ci seraient conçus pour résister à la poussée des glaces.

La barge d'approche pourrait rester en place, dans la banquise. La présence de cette barge l'hiver favoriserait la prise de glace en rive qui se ferait plus rapidement, sur une plus grande étendue vers le large et vers l'amont. La barge favoriserait la stabilité de cette banquise collée à la rive qui resterait en place plus longtemps. Une analyse coût-bénéfice sera réalisée ultérieurement pendant la préparation des plans et devis du projet afin de confirmer si une ou deux barges seront retirées pendant la période hivernale.

3.1.2.2 Variante 2

La variante 2 est composée d'une barge de réception fixée sur les structures des ducs-d'Albe, et d'une section d'approche de type « pont avec tablier et piles ». La barge de réception, qui est une barge autoélévatrice, est stabilisée à l'aide de six pieux d'ancrage d'acier.

La section d'approche, d'une longueur d'environ 108,6 m et d'une largeur de 20 m, comprend un tablier de béton appuyé sur des piles (pieux-caissons), dans une configuration comportant trois travées de 32 mètres de longueur. Au total, 30 pieux-caissons (24 pour les ducs-d'Albe et 6 pour le pont) doivent être construits. Une protection contre l'affouillement, soit un revêtement de pierres de calibre 100-300 mm, devra être prévu autour du bloc de prise d'eau et des deux piles les plus près du rivage.

L'accès entre la barge de réception et la section d'approche se fera par l'entremise d'une rampe de chargement métallique ou d'acier, qui s'ajustera selon les niveaux d'eau, à la manière d'une rampe d'embarquement/débarquement d'un traversier.

3.1.3 Zones d’entreposage « Cargo »

Deux aires d’entreposages extérieures à ciel ouvert seront dédiées pour stocker des marchandises de cargo, la première à l’est de la route Marie-Victorin (route 132) et la seconde au sud de l’entrepôt. Ces aires d’entreposage visent les matières solides et des marchandises, telles que des poutrelles d’acier, acheminées au site via transport maritime ou transport terrestre. QSL sera le seul utilisateur de ces espaces aux fins de la manutention et l’entreposage de marchandises en vrac et autres marchandises générales pour ses clients.

3.1.4 Équipements et infrastructures

Le site où sera exploité le terminal portuaire est entièrement clôturé. Une guérite d’accès contrôlée par une carte d’accès sera construite pour l’accès des camions et des employés.

À proximité de la zone d’entreposage à l’ouest de la route 132 se trouvent un garage et un stationnement de quelques cases pour les employés.

3.1.4.1 Convoyeurs de transfert

Pour manutentionner les marchandises en vrac, un premier convoyeur électrique fixe reliera la barge de réception à l’entrepôt. Ce convoyeur sera légèrement surélevé par rapport au niveau du sol. Le convoyeur sera équipé d’une trémie et d’un déflecteur à bâche muni d’un ressort intégré pour s’ajuster avec le niveau des vagues et des marées pour diminuer les chutes accidentelles de matière en vrac dans l’eau lors du transfert du matériel de la cale du bateau au convoyeur.

Une ligne secondaire de trois convoyeurs mobiles en série reliera le convoyeur principal à la zone d’entreposage extérieure. Un dépoussiéreur sera installé à l’extrémité de chacun des convoyeurs, au point de transfert entre les convoyeurs. Un convoyeur télescopique permettra d’entreposer les matières en vrac en piles d’une hauteur allant jusqu’à 13,71 m (45 pieds) dans la zone d’entreposage de vrac extérieure.

3.1.4.2 Éclairage

L’éclairage actuel du site est assuré par deux types de configuration d’éclairage, soit un système d’éclairage de l’entrepôt, constitué de 22 luminaires situés tout autour du bâtiment, et de 17 projecteurs ailleurs sur le site.

Afin d’assurer des opérations sécuritaires de déchargement des navires, un système d’éclairage composé de luminaires situés sur le bloc de prise d’eau et sur la barge sera ajouté. L’éclairage sera dirigé de façon à illuminer seulement les zones de travail. Des lumières de type diode lumineuse (LED) seront utilisées de limiter la pollution lumineuse. L’éclairage est conçu conformément au niveau d’éclairement minimum sécuritaire recommandé par le *Règlement canadien sur la Santé et la Sécurité au Travail* (septembre 2016). De plus, pour l’espace industriel avec employés à l’œuvre, l’éclairage respectera les exigences de la norme du Bureau de la normalisation du Québec (BNQ) 4930-100/2016 — Éclairage extérieur — Contrôle de la pollution lumineuse.

3.1.5 Accès et voies de circulation

Les transporteurs routiers accéderont aux installations du terminal portuaire à partir de l’autoroute 30 (sortie 135). Le transit entre l’autoroute 30 et la route 132 se fera par le réseau routier autorisé pour la circulation de véhicules lourds, encadré par règlement municipal. À partir de l’autoroute 30, le trajet emprunté par les camions suivra le

chemin du Golf, entre les bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 30, la rue Industrielle, la rue Joseph-Simard et la route Marie-Victorin.

QSL a mis en place un affichage à la sortie de son entrepôt pour informer les camionneurs de la route à emprunter pour suivre la route de camionnage autorisée.

3.1.6 Utilités

Le site est déjà desservi par les utilités publiques (électricité et aqueduc) de la ville de Sorel-Tracy. La gestion des eaux grises et des eaux usées sanitaires se fera par l'intermédiaire d'une conduite d'égout domestique raccordée à un système de traitement des eaux usées en milieu isolé, conforme à la réglementation provinciale du *Règlement sur l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées* (RLRQ c Q-2, r 22).

3.2 Activités de construction

Les activités de construction seront réalisées le jour, entre 7h00 et 19h00, 5 jours sur 7, avec des travaux légers possibles la nuit ou la fin de semaine lorsque nécessaire. Les travaux de construction pourraient débuter à l'été 2026, et se prolonger jusqu'en 2027. La mise en service du quai pourrait donc se faire au début de la saison de navigation 2028.

Les activités en phase de construction comprennent les éléments qui suivent :

- Mobilisation et préparation de site :
  - Bâtiments temporaires (roulottes de chantier) ;
  - Aires d'entreposage temporaires de matériaux ;
  - Aires de stationnement et de ravitaillement de la machinerie ;
  - Aires de lavage de la machinerie ;
  - Approvisionnement en eau ;
  - Installations sanitaires temporaires ;
  - Raccordements temporaires au réseau de distribution électrique ;
  - Manutention des barges
- Travaux en eau (construction du quai) :
  - Modification de la prise d'eau ;
  - Vibrofonçage des pieux-caissons, incluant retrait des sédiments à l'intérieur de ces pieux ;
  - Ferraillage et bétonnage des pieux-caissons (cages d'armature préfabriquées hors chantier) ;
  - Construction (coffrage et bétonnage) des unités de fondation (variante 2) et des ducs-d'Albe ;
  - Construction du tablier de béton ;
  - Pose d'enrobé.
- Gestion des matières résiduelles :
  - Les principales matières résiduelles sont des huiles usées, des débris de construction et des déchets domestiques ;
  - Des procédures de gestion seront établies afin d'encadrer leur tri, entreposage et disposition ;
  - L'approche de hiérarchisation 3RVE sera appliquée dans la gestion de ces matières résiduelles durant la construction.

- Gestion des neiges usées :
  - Peu d'activités de construction, voire aucune, sont prévues l'hiver et par conséquent le déneigement des accès et du chantier en général sera tenu au minimum ;
  - La neige pourra être de préférence repoussée vers des zones dédiées à l'accumulation ;
  - La neige usée peut aussi être accumulée en attente de son chargement pour élimination dans un dépôt autorisé.

3.2.1 Mobilisation et préparation de site

Étant donné la localisation du quai projeté, aucun chemin d'accès, aucun déboisement, aucune excavation, terrassement, nivellement ou dragage n'est nécessaire pour la préparation du site, l'aménagement d'installations temporaires (roulotte de chantier, aire d'entreposage de matériaux, aire de ravitaillement de la machinerie, installations sanitaires temporaires, etc.) ou la mise en place du quai. Un retrait de la végétation herbacée pour accéder à la prise d'eau amont pourrait être nécessaire. Quant à la végétation du site d'entreposage Est, la végétation ne sera pas retirée, mais sera perturbée par l'entreposage (écrasement).

Les aires de réception de la marchandise et d'entreposage des matériaux prévus se situeront sur les aires d'entreposage existantes et l'entreposage des matériaux de construction ne sera pas effectué dans l'entrepôt. Les matériaux qui seront entreposés temporairement sur le site sont :

- les tubes de pieux caissons ;
- les cages d'armature préfabriquées ;
- les panneaux de coffrage ;
- les garde-corps (si applicable) ;
- et les poutres d'acier (si applicable).

Ces éléments ne sont pas susceptibles d'émettre des contaminants. Ceux-ci seront entreposés à une certaine distance de la rive qui est elle-même située à 15 mètres du littoral comme il y aura circulation de machinerie pour les travaux à proximité de la rive. Les rebuts de démolition pourraient quant à eux être entreposés temporairement sur place dans des conteneurs étanches et le même enjeu de circulation de machinerie fera en sorte que les rebuts seront situés à une bonne distance de la rive. Les eaux de ruissellement seront gérées par le réseau de drainage du site.

À ce jour, le nombre de voyages de camions estimé pour le transport terrestre des matériaux est d'un peu plus de 400 voyages aller-retour jusqu'aux sites de disposition et d'approvisionnement sur la durée totale de construction de 16 à 17 mois

Une aire dédiée aux opérations de ravitaillement de la machinerie en carburant par des camions-citernes sera aménagée près de l'entrée du site afin de minimiser la circulation de camions-citernes sur le site et de maintenir une distance la plus grande possible entre celle-ci et le fleuve Saint-Laurent. La distance entre l'entrée du site et la limite du littoral est de 150 m.

Tout le béton utilisé pour la construction sera acheminé par des bétonnières et aucune usine de fabrication de béton ne sera aménagée. Le lavage des bétonnières sera réalisé à l'extérieur du site, à l'usine de béton. Ainsi, aucune aire de lavage des bétonnières n'est prévue.

L’eau potable utilisée pour la consommation humaine proviendra du réseau d’aqueduc de la Ville. Les entrepreneurs présents sur site fourniront à leurs employés les salles de repas adéquatement aménagées (réfrigérateurs, couverts, etc.).

L’alimentation électrique nécessaire lors des travaux de construction sur le site sera assurée par le système d’alimentation en place ou un ou des branchements au réseau électrique d’Hydro-Québec. Le point de raccordement et la ligne d’alimentation sont sous la responsabilité d’Hydro-Québec.

Le chargement des barges de travail en équipement et machinerie aura lieu à partir du quai n˚ 10 du parc Ludger-Simard, situé à environ sept kilomètres du site. La barge de travail utilisée pour les fins de construction sera temporairement ancrée dans le fleuve dans la zone de travaux ou démobilisée au quai n° 10, lors de conditions météorologiques extrêmes.

3.2.2 Aménagement des installations terrestres

De façon générale, le site prévoit :

- Trois entrées charretières pavées pour que les véhicules puissent accéder la route 132 ;
- Une guérite et des barrières automatiques avec carte d’accès pour contrôler les accès ;
- Un écran végétal le long de la propriété, en bordure de la route 132 ;
- Sept cases de stationnement pavées ;
- Un bureau administratif et un garage d’entretien ;
- Un système de traitement des eaux usées en milieu isolé de type Bionest ou équivalent ;
- Une voie de circulation des véhicules et la signalisation afférente ;
- Une pesée de véhicules ;
- Les bases de fondation pour asseoir l’extrémité du convoyeur fixe, ainsi qu’une section de convoyeurs.

Certaines installations ont déjà été aménagées :

- Un entrepôt ;

Certaines installations ont déjà été autorisées pour construction par le MELCCFP en 2023 et sont considérées comme un projet connexe exclu de la définition du projet visée par l’étude d’impact :

- Un tablier d’entreposage pavé pour lesquels les eaux de surface extérieures au tablier sont ségrégées/redirigées ;
- Des fossés de drainage périphériques ;
- Un fossé de rétention et un séparateur hydrodynamique situés tous deux en amont de l’émissaire principal ;
- Un réseau de conduites pluviales souterraines dans la section à l’ouest de la route 132 du terminal.

3.2.3 Construction du quai

Des travaux devront être effectués sur l’ancienne prise d’eau pour obturer les trous de la prise d’eau existante et construire une dalle de béton incluant des chasse-roues et des glissières pour permettre la circulation des véhicules sur l’infrastructure. Pour la variante 2, un appui devra également être construit pour les poutres du tablier. Il est donc requis de démolir une partie du devant de la prise d’eau pour construire cet appui.

Tous les pieux-caissons à construire sur le littoral seront vibrofonçés. Le fonçage sera réalisé dans l'eau, au moyen d'un vibrofonçeur monté sur une barge de travail. Des enceintes de confinement, telles que des rideaux de bulle d'air, pourraient également être érigées autour des zones des travaux pour limiter la dispersion de MES, particulièrement vers les milieux sensibles. Les premiers pieux-caissons seront construits au large et la construction se rapprochera de la rive avec l'avancement des travaux.

Les sédiments seront retirés des pieux-caissons à la trémie et déposés dans des conteneurs étanches sur des barges. Les sédiments seront ensuite transbordés d'un côté ou de l'autre de la prise d'eau existante avec une pelle ou avec une grue à partir de la terre ferme pour déposer ou récolter les matériaux sur la barge accostée.

La séquence des travaux sur les pieux-caissons est la suivante :

- Une première section de pieu-caisson sera foncée avec un vibrofonçeur et les sédiments seront retirés.
- Une deuxième section de pieu sera soudée à la première, puis foncée et vidée, puis la même opération sera effectuée une troisième fois pour une troisième section pour atteindre la profondeur finale des pieux-caissons.
- La cage d'armature pourra par la suite être installée dans le pieu-caisson et ce dernier sera bétonné. Lors du bétonnage, des armatures en attente dépasseront du haut du pieu-caisson.
- Par la suite, une autre section d'acier de diamètre inférieur sera déposée sur le béton (durci) du dessus du pieu-caisson. Cette section servira de protection contre les glaces et par le fait même de coffrage pour les « colonnes » de la pile.
- Les colonnes seront ensuite ferraillées et bétonnées. Les colonnes des piles seront érigées à partir des barges de travail.
- Pour la variante 2, les chevêtres du pont seront également érigés à partir des barges de travail.

Des rallonges seront installées sur une pompe à béton pour acheminer le béton aux unités de fondation les plus éloignées de la rive. Pour tous les travaux sous-marins, du béton antilessivage, à pH neutre, sera utilisé pour effectuer les travaux.

Les travaux de construction du tablier débuteront en rive, puis se poursuivront en s'éloignant de la rive au fur et à mesure que le béton des sections du tablier prendra forme.

La mise en place de la variante 1 de quai nécessitera le retrait de sédiments de pieux-caissons de l'ordre d'environ 240 m^3 pour la variante 2 d'environ 3 000 m^3 de sédiments qui devront être disposés hors site.

Puisque le matériel qui sera excavé des pieux-caissons sera mouillé, celui-ci sera déposé dans un dispositif de décantation qui permettra d'évacuer l'eau non chargée de sédiments vers le fleuve. Lorsque le matériel sera suffisamment sec, il pourra être facilement transféré dans des camions et transporté hors site.

3.3 Activités d'exploitation

Les opérations au quai projeté concernent essentiellement le transbordement du vrac ou des marchandises entre les navires et le terminal de manutention et les zones d'entreposage.

Lors des opérations de transbordement de vrac et d'engrais, le terminal opérera 24 h par jour. La marchandise en vrac représente plus de 50 % des navires attendus. Pour les autres marchandises, le terminal opérera uniquement de jour quoiqu'en quelques exceptions (moins de 10 %) certaines activités pourraient avoir lieu jusqu'à 1 h 00.

La durée moyenne des opérations à quai, depuis les manœuvres d'accostage jusqu'aux manœuvres d'appareillage (départ), est de quatre (4) à cinq (5) jours de séjour à quai. Le taux d'occupation prévu du quai est d'environ 55 % pendant la période d'exploitation de 9 à 10 mois annuellement.

Les activités prévues en phase d'exploitation sont :

- Navigation et manœuvres des navires :
  - Un total de 35 navires/année sur une période de 9 mois est attendu au terminal, soit 1 à 4 navires mensuellement, 4 étant le maximum lorsque le terminal opérera à pleine capacité, soit pour un tonnage total déchargé d'environ 440 000 tM/an ;
  - Il est estimé qu'environ huit (8) navires de plus s'ajouteront au trafic maritime existant dans le chenal maritime, ce qui représente moins de 1 % d'augmentation sur un trafic de 4 000 passages de navires marchands annuellement ;
  - Les navires auront une capacité pouvant dépasser 25 000 TPL ;
  - Les navires accosteront à l'aide de 2 remorqueurs ;
  - Les manœuvres d'accostage et d'appareillage au nouveau terminal ont été établies sur la base de simulations des manœuvres ;
  - La majorité des navires anticipés seraient dédiés à des besoins régionaux et seraient déchargés au terminal ; d'autres, en plus faible proportion, pourraient procéder à de l'allégement et poursuivre plus en amont dans la voie maritime pour rejoindre le réseau des Grands Lacs.
- Opérations à quai :
  - Déchargement des navires de vrac avec les grues des navires sur les convoyeurs ;
  - Déchargement des navires de cargo et de marchandises avec une chargeuse sur roues ;
  - Les produits qui pourraient être manutentionnés sont les sels de déglaçage, les engrais, les produits d'acier ou tout autre produit qui pourrait faire l'objet d'une entente contractuelle selon les besoins du marché ;
  - Les installations ne sont pas conçues pour manutentionner du vrac liquide ;
  - Il n'y aura aucune infrastructure terrestre de soutage (avitaillement en carburant). Ce ravitaillement, s'il s'avère nécessaire, sera effectué par des camions-citernes ;
  - Gestion des eaux usées des navires ;
  - La conception du futur quai ne prévoit actuellement aucune installation de station de raccordement électrique pour les navires puisqu'il n'existe à ce jour aucune norme ou standard à cet égard pour le type de navires attendus.
  - Le terminal de la zone Saint-Laurent étant un port de déchargement, les opérations de ballastage devraient n'impliquer que l'ajout d'eau de ballast.
- Opérations d'entreposage :
  - Entreposage de la marchandise de vrac sensible aux conditions météorologiques à l'intérieur de l'entrepôt ;
  - Entreposage de la marchandise de vrac non sujette à une dégradation selon les conditions atmosphériques et du cargo général à l'extérieur dans les zones dédiées (zone d'entreposage occasionnelle et zone d'entreposage Est).
- Activités de chargement sur camions et circulation routière :
  - Les activités au nouveau terminal pourraient générer du camionnage hors site de l'ordre de 6 000 véhicules/an au démarrage des activités. À l'ultime, un maximum de 14 600 voyages/an de camion est anticipé avec un quai exploité au maximum de sa capacité ;

- Environ 40 camions/jour (exploitation du terminal à pleine capacité) se rendront au terminal et en ressortiront ;
- Le camionnage aura lieu à l'année puisque des matériaux seront entreposés à l'année dans l'entrepôt et la zone d'entreposage de vrac ;
- Les activités de camionnage se dérouleront de 7 h à 19 h, les jours de semaine seulement (lundi à vendredi) ;
- Les camions transitant au nouveau terminal y accéderont par l'autoroute 30. Le trajet emprunté par les camions suivra le chemin du Golf, entre les bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 30, la rue Industrielle, la rue Joseph-Simard et la route Marie-Victorin.

- Gestion des eaux (carte 3-4) :
  - La gestion des eaux usées sanitaires se fera par l'intermédiaire d'une conduite d'égout domestique raccordée à un système de traitement des eaux usées en milieu isolé ;
  - Le système de gestion des eaux de ruissellement du secteur à l'est de la route 132 sera situé en amont de l'émissaire principal et comprendra des fossés de drainage périphériques, un fossé de rétention, une structure de contrôle munie d'un régulateur de débit, un séparateur hydrodynamique et un puisard trop-plein ;
  - La zone d'entreposage extérieur temporaire pour les marchandises de cargo est située sur un bassin de drainage hydrographique différent que le bassin de drainage de l'aire d'entreposage en vrac pour laquelle le système drainage a été conçu ;
  - La zone d'entreposage extérieure Est pour le cargo possède déjà un système de captation des eaux de ruissellement (fossés) et ce système sera conservé. Les eaux se dirigent actuellement vers des exutoires déjà existants qui ont un émissaire au fleuve.

- Gestion des matières résiduelles :
  - Les déchets domestiques produits par le personnel du terminal seront acheminés hors site vers des installations disposant des autorisations réglementaires ;
  - Les navires peuvent occasionnellement éliminer les déchets domestiques de l'équipage via des entreprises dûment autorisées qui traitent ces déchets selon la réglementation en vigueur ;
  - Les activités d'entretien mécanique généreront aussi des huiles usées qui seront placées dans des contenants étanches, récupérées régulièrement et éliminées par un fournisseur accrédité à cet effet.

- Gestion des matières dangereuses :
  - Aucune marchandise dangereuse susceptible de causer des dommages aux personnes, aux installations ou à l'environnement n'est anticipée être manutentionnée au terminal portuaire de la Zone IP de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent.
  - Les matières résiduelles dangereuses utilisées au terminal sont liées aux activités d'entretien des équipements. Les principales matières devant être gérées sont : huile hydraulique, huile de transmission, antigel, lave-glace, glycol (antigel moteur), réservoir des huiles usées des véhicules, résidus huileux provenant des séparateurs eau/huile, peinture et solvants.
  - Le nouveau terminal n'est pas un terminal pétrolier et vise seulement la manutention des marchandises (vrac solide et cargo général).
  - Aucun réservoir de produits pétroliers n'est prévu sur le site, sauf un réservoir de diesel pour l'alimentation d'une génératrice d'urgence. Le ravitaillement de la flotte de véhicules et d'appareils nécessitant du carburant sera réalisé par des camions de ravitaillement sur des aires de ravitaillement prévues à cet effet.

- Gestion des neiges usées :

- Puisque le quai n’opérera pas dans la période hivernale, le déneigement des quais ne devrait pas être effectué plus de quelques fois en automne et au printemps ;
- Les aires d’entreposage seront quant à elles complètement déneigées tout au long de la période hivernale ;
- Les neiges usées seront entreposées sur une portion de l’aire d’entreposage qui n’interfère pas avec l’entreposage extérieur des sels de déglaçage et le camionnage ;
- Si la quantité de neige entreposée nuit aux opérations, la neige sera chargée et transportée vers un site d’élimination de la neige usée conçu conformément aux normes et règlements en vigueur.

Étant donné la localisation du site, aucun dragage d’entretien n’est nécessaire.

5 095 250
5 095 500
330 000
5 095 500
5 095 000
330 000
330 250
330 250
330 500
5 095 000
330 500
5 095 250

N

Fleuve Saint-Laurent

Quai projeté

Entrepôt

Zone d'entreposage en vrac

Bureau

Garage

P

132

Route Marie-Victorin

Zone d'entreposage Est Cargo

PROJET

- Zone du projet
- Bâtiment
- Quai projeté
- Clôture
- Pile de sel
- Zone d'entreposage
- Zone à paver
- Stationnement des employés

RÉSEAU DE DRAINAGE

- Fossé projeté

Drainage existant

- Fossé
- Conduite souterraine

MILIEU NATUREL

- Ligne des hautes eaux (2 ans)
- Cote de crue 100 ans
- Milieu humide

ÉLÉMENT SENSIBLE

- Habitat essentiel du chevalier cuivré (alimentation)

QSL

AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT

Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent

Réseau de drainage en exploitation

Sources :

Adresses Québec, MERN Québec, mai 2024
Habitats essentiels, MPO Canada, février 2024
MAXAR image, résolution 31 cm, ESRI, 7 septembre 2022

Projet : 695075
Fichier : 695075-4E-EI-C7-5-drainExploit-250723-00.mxd

0 20 40 m

1/2 000

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Juillet 2025

Carte 3-4

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\6_7_Variantes\695075-4E-EI-C7-5-drainExploit-250723-00.mxd

3.3.1 Activités de démantèlement

Aucune date limite pour les opérations du site n'est fixée. La durée de vie utile d'ouvrages maritimes est de l'ordre de 50 ans. En fonction du programme d'entretien de l'ouvrage, la durée de l'ouvrage peut être significativement prolongée. En ce sens, QSL entrevoit réaliser des opérations maritimes sur le site sans que ne soit établie une fin des activités.

3.3.2 Entretien des installations

QSL réalise de nombreux projets d'entretien d'infrastructures annuellement, dont ceux nécessaires pour une opération sécuritaire et efficace du quai existant lui appartenant, situé à l'embouchure de la rivière Richelieu, à sept (7) kilomètres en aval du fleuve, à Saint-Joseph-de-Sorel.

L'entretien des quais et des bâtiments comprend les activités suivantes :

- Démantèlement/installation de la/des barges ;
- Inspections régulières ;
- Maintenance préventive ;
- Gestion des eaux ;
- Réparation et réhabilitation ;
- Gestion environnementale.

L'entretien des voies de circulation comprend les activités suivantes :

- Entretien courant (hebdomadaire à mensuel) ;
- Entretien préventif (trimestriel à annuel) ;
- Entretien correctif (au besoin) ;
- Entretien hivernal ;
- Entretien majeur (tous les 8 à 15 ans).

3.4 Besoins de main-d'œuvre

3.4.1 Création d'emploi

En phase de construction, environ 50 emplois locaux et régionaux seront nécessaires pour la complétion des travaux. Ce nombre représente un maximum attendu pendant la période de pointe de construction du projet.

En phase d'exploitation, 22 emplois directs locaux et régionaux (ETP ; équivalent temps plein) au site du terminal portuaire et 4 emplois indirects hors site (siège social) sont susceptibles d'être pourvus. La majorité des postes à pourvoir au site du terminal portuaire seront des emplois nécessitant un diplôme d'études collégiales, une formation spécifique à la profession ou un programme d'apprentissage de moins de deux ans pour la fonction nécessaire.

QSL vise avec ce projet le développement de nouvelles expertises notamment dans la manutention de pièces surdimensionnées. Le terminal portuaire projeté permettra d'augmenter considérablement la capacité de

manutention et améliorera grandement l’offre de transport maritime, le tout en accord avec la stratégie maritime des gouvernements fédéral et provincial.

3.4.2 Politiques d’emploi

À l’automne 2022, QSL a implanté un programme d’équité en matière d’emploi qui consiste à promouvoir, appuyer et améliorer l’équité en matière d’emploi pour quatre groupes traditionnellement sous-représentés : les femmes, les personnes autochtones, les personnes handicapées et les minorités visibles.

Dans les secteurs traditionnellement dominés par les hommes, comme la construction et le maritime, cela pourrait aider à équilibrer la représentation des genres et à améliorer l’expérience en milieu de travail des femmes. Quant aux peuples autochtones vivant à proximité du site de projet, des ententes de collaboration ont déjà été conclues auprès des Mohawks de Kahnawake ainsi que W8banaki, anciennement le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki. QSL a contacté les Wendats, qui ont préféré ne pas signer d’entente formelle. Dans le cas de Kahnawake, l’entente a permis d’établir une relation de sous-traitance auprès d’une agence de placement permettant de fournir des débardeurs à QSL (Kahnawake Mohawk Stevedore). Cette relation pourrait contribuer à l’emploi des Mohawks une fois le quai opérationnalisé. Cela pourrait contribuer à l'autonomisation économique et au respect des droits des peuples autochtones.

Le code d’éthique développé par QSL définit les attentes envers les employés, administrateurs, dirigeants et gestionnaires en regard du comportement attendu. Il se fonde sur les valeurs de l’entreprise, tient compte de sa mission et de la nécessité d’agir en fonction des règles d’éthique et de comportements les plus élevées.

Ce code d’éthique est appuyé sur les valeurs de l’entreprise :

- Santé et sécurité ;
- Respect ;
- Esprit d’équipe :
- Innovation ;
- Plaisir au travail ;
- Loyauté ;
- Bon citoyen corporatif.

Dans sa clause sur l’environnement de travail, QSL indique offrir des chances égales à l’emploi à tous sans distinction fondée sur l’âge, le sexe, l’orientation sexuelle, l’invalidité, la race, la religion, la citoyenneté, l’état matrimonial, la situation de famille ou quelque autre facteur que ce soit, conformément aux lois et aux règlements en vigueur dans les pays où QSL exerce ses activités.

QSL adopte des pratiques de recrutement et d'encadrement de sa main-d'œuvre qui lui permettent d'être considérée comme une des sociétés les mieux gérées au Canada et de faire preuve d'une des cultures les plus admirées au Canada comme en témoignent les distinctions reçues en ce sens. À cet effet, QSL est un membre actif du Chantier d’attraction de la main-d'œuvre de Sorel-Tracy et sa région. Le Chantier d'attraction agit en concertation et aide les employeurs de Sorel-Tracy et sa région face à de nombreux enjeux découlant du phénomène de la rareté de main-d'œuvre et de la difficulté à attirer et fidéliser des talents dans la région.

4. Autres moyens de réaliser le projet

Pour éviter des impacts plus importants sur des habitats sensibles du poisson, QSL a évalué plusieurs emplacements pour installer son quai (section 4.2; variantes de site).

Pour atténuer les impacts du quai sur l'habitat du poisson, QSL a évalué plusieurs variantes de construction et d'alignement de quai (sections 4.3.1 et 4.3.2) et a sélectionné les variantes qui engendraient le moins d'impact sur l'habitat sensible, notamment en éloignant le quai de la rive et des herbiers littoraux et en retenant deux variantes de construction plausibles qui causaient le moins d'impacts sur l'habitat du poisson. À cette étape, la construction d'un quai traditionnel en palplanches et remblai a été écartée.

À l'issue de l'analyse des impacts sur les deux variantes retenues, QSL s'engage enfin à compenser les pertes occasionnées dans l'habitat du poisson (section 12.3).

4.1 Agrandissement des installations existantes

Puisque QSL opère déjà un terminal à Saint-Joseph-de-Sorel à l'embouchure de la rivière Richelieu, la possibilité d'agrandir les installations a été évaluée. Toutefois, les limites de propriété, de même que la configuration et l'enclave du site, empêchent un agrandissement et une augmentation des opérations au quai existant

4.2 Solutions de rechange (variantes de site)

Pour qu'un site puisse permettre la mise en place d'un terminal portuaire pouvant accueillir des vraquiers et des navires-cargo et puisse répondre adéquatement aux besoins, il doit minimalement posséder une façade sur le fleuve Saint-Laurent de 180 m, une profondeur de tirant d'eau de 8,3 m pour éviter les travaux de dragage, nécessiter un minimum d'investissements (décontamination des sols, ajout d'infrastructures, etc.) et être situé dans un secteur à dérangement minimal, où le camionnage est autorisé.

Sur les 7 lots vacants ayant une façade sur le fleuve Saint-Laurent dont la ville de Sorel-Tracy est propriétaire cinq (5) se sont avérés impossibles à considérer, car :

- La vocation du lot était résidentielle ;
- Le quai aurait été en conflit avec une aire de mouillage existante ;
- Le site n'était pas accessible par une route de camionnage autorisée par le règlement de la ville de Sorel-Tracy :
- La superficie du site ne permettait pas l'entreposage de marchandises.

Sur les deux sites restants, l'analyse comparative des sites sur la base de considérations économiques, techniques, environnementales et sociales a favorisé le site situé dans la zone industrialo-portuaire puisque :

- Des terrains vacants sont disponibles à proximité pour attirer des entreprises et industries dont la vocation est compatible avec l'exploitation d'un terminal portuaire ;
- La capacité d'entreposage est largement supérieure et suffisante pour opérer adéquatement un terminal portuaire ;
- La longueur requise du quai pour opérer sans dragage est moindre ;
- La superficie d'herbiers aquatiques submergés impactés est moindre ;
- Aucun déboisement n'est requis ;
- Aucune modification à l'aspect de la rive (anthropisation) n'est nécessaire ;

- La distance aux écoles et hôpitaux est supérieure ;
- Le potentiel archéologique est vraisemblablement nul dû à la forte anthropisation du site.

Le tableau 4-1 présente l'analyse comparative des deux sites étudiés qui n'ont pas été précédemment écartés.

Tableau 4-1 Analyse comparative des sites étudiés

Critères	Site	
	2	7
Économiques		
Disponibilité de terrains vacants ou à redévelopper à proximité pour attirer des industries compatibles avec l'exploitation d'un terminal portuaire	Non (1)	Oui (2)
Techniques		
Capacité de déchargement et d'entreposage	~5 000 m² (1)	~40 000 m² (2)
Longueur du quai requise pour éviter le dragage[2]	~300 m (1)	~140 m (2)
Environnementaux		
Herbiers impactés[1]	Entre 100 et 200 m² (1)	Entre 30 et 120 m² (2)
Déboisement requis	~3 000 m² (1)	Aucun (2)
Modification à l'intégrité de la rive	La rive est naturelle (1)	La rive est anthropisée (2)
Distance de camionnage sur le réseau routier local par rapport au quai existant de Saint-Joseph-de-Sorel	2,6 km (2)	6,1 km (1)
Sociaux		
Distance avec les récepteurs sensibles les plus près		
▪ Habitation	500 m (2)	190 m (1)
▪ École	1,48 km (1)	2,7 km (2)
▪ Hôpital	3,2 km (1)	7,5 km (2)
Répercussions sur les peuples autochtones		
Potentiel archéologique	Existant (1)	Peu probable ; site fortement perturbé[3] (2)
Pointage total	13	19

1 Selon les données de Canards Illimités Canada, Cartographie détaillée des milieux humides (2010)
2 Selon la bathymétrie des cartes Navionics
3 Selon GCNWA (2022 ; Volume 3)

4.3 Variantes de conception

4.3.1 Variantes de construction

Trois variantes de construction ayant des empreintes variables ont été étudiées par QSL : le quai en jetée et palplanches d'acier, le quai flottant sur pieux d'ancrage et le quai sur pieux-caissons et tablier de béton. L'option en jetée et palplanches a été écartée puisque :

- Le coût est la durée de construction sont nettement plus élevés ;
- Cette option nécessite du remblai en littoral ;
- La quantité d'habitat du poisson détruite est nettement supérieure ;
- Le bruit en construction est plus important ;
- Les coûts d'entretien sont plus élevés.

De plus, les nuisances pendant la phase de construction seraient plus importantes puisqu'il y aurait :

- Des activités de vibrofonçage ou de battage de palplanches pour une plus longue durée, ce qui générerait plus de bruits que les variantes 1 et 2 ;
- Moins de composantes fabriquées hors site ;
- Davantage de remblais granulaires importés ;
- Une plus longue période de construction.

4.3.2 Variantes d'alignement du quai

Deux 2 alternatives de distance (près et loin de la rive ; carte 4-1) et deux 2 alternatives de configuration de quai (en T et en L ; carte 4-2) ont été envisagées. L'analyse a considéré la nécessité d'effectuer du dragage en construction et en opération, les manœuvres et la sécurité des navires au quai de QSL et au quai de Kildair ULC et l'interaction du quai avec le libre écoulement des glaces. QSL a choisi une variante de quai plus éloigné de la rive (variante de distance B) et plus près de la voie maritime qui ne nécessite aucun dragage et qui facilite par son éloignement les manœuvres d'accostage et d'appareillage des navires, puisque le quai est plus distant des navires du quai de Kildair et à un endroit où peu de glace s'accumule en hiver et où la marée est faible. QSL a également retenu l'alternative de configuration en L pour considérer des préoccupations soulevées lors des simulations de pilotage. Cette variante permet également de diminuer l'envergure des ouvrages fixes et les délais et coûts de construction.

4.3.3 Variantes de manutention de vrac

La conception du quai projeté implique l'utilisation d'un système de convoyeurs électriques pour le déchargement des matériaux en vrac, ce qui permet de limiter les besoins de machineries par rapport à une solution où aucun système de convoyeurs n'aurait été considéré. L'utilisation de convoyeurs est une solution avantageuse sur plusieurs points. D'abord, le déchargement en continu de la cargaison entraîne des temps plus courts de déchargement et moins d'effectifs (machinerie et main-d'œuvre), ce qui s'avère avantageux du point de vue économique. De plus, le transbordement des matières en vrac par camionnage augmente le risque de génération de poussières et d'accidents.

5 095 250

330 000

Variante A

N

Fleuve Saint-Laurent

PROJET

Variante projetée

5 095 250

5 095 250

330 000

Variante B

N

Fleuve Saint-Laurent

5 095 250

QSL

AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT

Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent

Variantes de distance du quai

Sources :

Imagerie de l'inventaire écoforestier, résolution 20 cm, MERN Québec, 2018

Projet : 695075

Fichier : 695075-4E-EI-C6-2-varDistance-250119-00.mxd

0 12,5 25 m

1/1 250

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Janvier 2025

Carte 4-1

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\6_7_Variantes\Installations\695075-4E-EI-C6-2-varDistance-250119-00.mxd

5 095 250

330 000

Variante B1

N

Fleuve Saint-Laurent

PROJET

Variante étudiée

5 095 250

5 095 250

330 000

Variante B2

N

Fleuve Saint-Laurent

5 095 250

QSL

AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT
Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent

Variantes de configuration du quai

Sources :
Imagerie de l'inventaire écoforestier, résolution 20 cm, MERN Québec, 2018

Projet : 695075
Fichier : 695075-4E-EI-C6-3-varConfiguration-250119-00.mxd

0 12,5 25 m

1/1 250
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Janvier 2025

Carte 4-2

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\6_7_Variantes\Installations\695075-4E-EI-C6-3-varConfiguration-250119-00.mxd

4.4 Solution sans mesure

Les projets d'expansion du port de Trois-Rivières (terminal no 21) et de la possible expansion du port de Bécancour ne peuvent être des solutions utilisées pour réduire les temps d'attente des bateaux à Saint-Joseph-de-Sorel. En effet, le port de Bécancour est très sollicité, encore davantage depuis que les activités de chargement du Cargo du Nord y ont été rapatriées en 2021. L'expansion possible du port de Bécancour est entièrement appuyée par le développement de la filière batteries et les besoins d'importation/exportation des grands industriels appelés à s'y installer. Malgré les tentatives de détournement de navires de Saint-Joseph-de-Sorel vers Bécancour par QSL en 2021, seulement deux (2) navires ont pu procéder pour éviter l'attente. De même, le port de Trois-Rivières a connu une augmentation de 39 % du volume manutentionné entre 2016 et 2021 et tout comme à Bécancour, l'expansion du terminal no 21 vise d'autres marchés que ceux annoncés à Sorel-Tracy.

Ne pas mettre en œuvre le Projet aurait pour principales répercussions :

- De freiner la création d'emploi et de retombées économiques à l'échelle locale et régionale ;
- De compromettre le développement de la Zone IP sur laquelle travaille également la Ville de Sorel-Tracy et le gouvernement du Québec ;
- De générer davantage d'émissions de gaz à effet de serre par le transport de marchandises à destination d'autres installations portuaires que celles de Sorel-Tracy ;
- De générer davantage d'émissions de gaz à effet de serre par l'immobilisation au large de navires en attente d'être déchargés ;
- De nuire à la fluidité du transport des marchandises et d'initier de nouvelles solutions logistiques de transport vers les États-Unis ;
- D'augmenter les coûts d'approvisionnement des Québécois et Canadiens et d'ainsi diminuer la compétitivité économique de la province et du pays.

Le niveau d'occupation élevé du quai de Saint-Joseph-de-Sorel et la volonté de satisfaire les clients induisent également un stress et une cadence de travail soutenue et accélérée pour les travailleurs de QSL. Cette situation est susceptible d'avoir un impact négatif sur la santé et la sécurité des travailleurs et la protection de l'environnement en augmentant le risque d'incidents.

5. Participation du public

La démarche de mobilisation adoptée pour les besoins du projet se répartit en trois grandes phases, soit :

- Une phase en amont de l'étude d'impact qui consistait à diffuser de l'information au public et en un ensemble de consultations ciblées ;
- Une phase de préconsultations dans le cadre de l'étude d'impact afin de mettre en lumière les opinions et préoccupations des parties prenantes intéressées par le projet ;
- Une phase de consultation lors de la préparation de l'étude d'impact.

L'information recueillie dans le cadre de ces consultations vise à rapporter les opinions et préoccupations des parties prenantes intéressées par le projet ainsi que les facteurs qui pourraient favoriser ou freiner l'intégration du projet dans son environnement

Le tableau 5-1 résume les activités de consultation et d'information réalisées dans le cadre du projet, décrites en détail dans les sections suivantes.

Tableau 5-1 Activités d'information et de consultation réalisées dans le cadre du projet

Activité	Responsable	Date / Période
Diffusion de l'information	QSL et Ville de Sorel-Tracy	Décembre 2020 à 2024
Consultations ciblées avant l'étude d'impact	QSL et Ville de Sorel-Tracy	Février 2021 à janvier 2022
Préconsultations dans le cadre de l'étude d'impact	QSL et AtkinsRéalis	Juillet à octobre 2022
Consultation publique sur la description de projet	AÉIC, QSL et AtkinsRéalis	26 septembre au 17 octobre 2022 7 février au 9 mars 2023
Consultations pendant l'étude d'impact	QSL et AtkinsRéalis	Avril 2023 à juillet 2025

5.1 Diffusion de l'information

La diffusion de l'information à propos du projet a débuté en décembre 2020 et se poursuivra au-delà de la présentation de l'étude d'impact.

Les activités suivantes ont eu lieu :

- Diffusion de l'information :
  - Conférence et communiqué de presse en 2020 ;
  - Une page dédiée au projet sur le site web de QSL, : https://qsl.com/fr/our_projects/zone-ip-sorel-tracy/ ;
  - Adresse courriel *communautes@qsl.com* dédiée accessible par le site web de QSL afin que la communauté puisse faire part de ses préoccupations et suggestions ;
  - Campagne à la radio d'une durée d'une semaine,
  - Création et distribution d'une brochure d'information sur le projet à 14 750 résidents ;

- Couverture médiatique de l'inauguration des premières installations du nouveau terminal de la Zone IP – secteur Saint-Laurent de Sorel-Tracy en septembre 2021 ;
- Publication de publicités dans le journal « Les 2 Rives » en 2022 ;
- Participation à un cahier spécial sur la ville de Sorel-Tracy en 2022 annonçant le projet à venir dans la Zone IP de Sorel-Tracy ;
- Publication dans le cahier Affaires du journal « La Presse » en 2022 et 2024 pour présenter l'avancement du projet ;
- Plusieurs publications sur le projet sur les médias sociaux de QSL.

- Consultations ciblées avant l'étude d'impact, sous format de conférence de presse, de rencontres en ligne et de présentation sur invitation :
  - Acteurs politiques (6) ;
  - Autorités locales et régionales (3) ;
  - Représentants du milieu (7) ;
  - Partenaires économiques (5) ;
  - Partenaires techniques (4) ;
  - Institutions gouvernementales (2).
- Préconsultations dans le cadre de l'étude d'impact :
  - Contact auprès de 12 groupes environnementaux et 12 groupes socio-économiques ;
  - Rencontres en présentiel et consultation ciblée en ligne auprès de 8 groupes environnementaux ou socio-économiques.
- Consultation publique sur la description de projet ;
- Activités d'information et de consultation dans le cadre de l'étude d'impact :
  - Huit rencontres avec les autorités gouvernementales (provinciales et fédérales) ;
  - Plusieurs échanges avec Kildair Service ULC ;
  - Rencontre en ligne avec des parties prenantes du milieu sociosanitaire ;
  - Lettres envoyées aux citoyens à proximité du projet.

Le tableau 5-2 résume les principaux enjeux et préoccupations et observations et le tableau 5-3 présente recommandations du public, ainsi que la façon dont elles ont été traitées dans l'étude d'impact.

Tableau 5-2 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des activités de consultation en lien avec la préparation de l'étude d'impact

Enjeu	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
Enjeux environnementaux		
Maintien de la biodiversité	Augmentation de l'érosion du littoral	Impacts potentiels considérés à la section sur les géorisques fluviaux
	Augmentation du bruit sous-marin	Impacts potentiels considérés à la section sur l'habitat du poisson
	Propagation de la moule zébrée, espèce exotique envahissante	Impacts potentiels présentés à la section de description des espèces aquatiques envahissantes et sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
	Dérangement des oiseaux migrateurs et en péril	Impacts potentiels considérés à la section sur les oiseaux à statut particulier et en péril
	Impacts sur les espèces en péril pouvant fréquenter la zone d'étude	Impacts potentiels considérés aux sections sur le chevalier cuivré et son habitat, sur les oiseaux à statut particulier et en péril et autres espèces à statut particulier ou en péril et mesures d'atténuation prévues
	Contribution du projet aux impacts cumulatifs sur le milieu, le fleuve Saint-Laurent et les espèces vulnérables.	Impacts cumulatifs évalués
Maintien de la quantité d'habitats floristiques et fauniques et leur qualité	Perte et fragmentation de l'habitat du poisson	Impacts potentiels considérés aux sections sur le poisson et son habitat et sur le chevalier cuivré et son habitat et projet de compensation prévu pour les pertes engendrées
	Risques de rejet de produits manutentionnés dans l'eau du fleuve lors du déchargement des navires	Impacts potentiels considérés aux sections sur la qualité des sédiments, la qualité de l'air et la qualité des eaux de surface, éléments de conception considérés et mesures d'atténuation prévues
	Risques de rejet de produits manutentionnés (déversement, de lessivage ou érosion) des produits entreposés	Impacts potentiels considérés aux sections sur la qualité des eaux souterraines, la qualité des eaux de surface et les accidents et défaillances
	Impacts sur le milieu aquatique, l'habitat du poisson et le fond marin des différentes phases du projet.	Impacts potentiels considérés aux sections sur les géorisques fluviaux, sur la qualité des eaux de surface, sur le poisson et son habitat et le chevalier cuivré et son habitat, mesures d'atténuation et projet de compensation prévus pour les pertes engendrées

Enjeu	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
	Protection des milieux humides	Impacts potentiels considérés dans la section sur l'habitat du poisson pour les herbiers submergés. Aucun autre impact n'est anticipé sur les milieux humides
	Impact cumulatif de la perte et la fragmentation de l'habitat du poisson	Impacts cumulatifs évalués
Conservation du chevalier cuivré	Impacts sur les herbiers en eau peu profonde qui servent d'alimentation aux adultes	Impacts potentiels considérés à la section sur le chevalier cuivré et son habitat, mesures d'atténuation et projet de compensation prévus pour les pertes engendrées
	Artificialisation des berges	Le projet ne cause pas d'artificialisation supplémentaire des berges
	Dérangement par la navigation (comportement d'évitement)	Impacts potentiels considérés dans la section sur le chevalier cuivré son habitat et mesures d'atténuation prévues
	Compétition des mollusques envahissants avec les mollusques indigènes qui servent à l'alimentation du chevalier cuivré	Impacts potentiels présentés à la section de description des espèces aquatiques envahissantes et dans les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
	Effectuer un suivi de l'ichtyofaune, notamment du chevalier cuivré et de la perte de fonction écologique potentielle des herbiers présents sur le site	Impacts potentiels considérés à la section sur le chevalier cuivré et son habitat et dans les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème et programme de suivi déterminé
	Contribution du projet aux impacts cumulatifs sur le milieu, le fleuve Saint-Laurent et les espèces vulnérables.	Impacts cumulatifs évalués
Lutte contre les changements climatiques	Impacts du projet sur la durabilité et les émissions de GES	Impacts potentiels considérés à la section sur les changements climatiques
	Bien-fondé du projet dans le contexte de la lutte aux changements climatiques	Présenté à la section sur les solutions de rechange au projet
Protection de milieux humides et hydriques	Possibilité que la conception finale du quai et l'opération exigent un dragage d'entretien	Le choix de la variante et les choix de conception ont été faits pour prévenir les besoins en dragage d'entretien
	Risques de rejet de produits manutentionnés dans l'eau du fleuve lors du déchargement des navires	Impacts potentiels considérés à la section sur la qualité des eaux de surface et mesures d'atténuation prévues
	Protection des milieux humides	Impacts potentiels considérés dans la section sur l'habitat du poisson pour les herbiers submergés. Aucun autre impact n'est anticipé sur les milieux humides

Enjeu	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
Enjeux socio-économiques		
Maintien de la qualité de vie	Impacts du projet sur la qualité de l'air (poussière/particules) pour les récepteurs sensibles situés à proximité (résidences pour personnes âgées, habitations, etc.)	Analyse réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle spécifique et impacts potentiels considérés aux sections sur la qualité de l'air et sur la qualité de vie de la population
	Impacts sonores du projet (construction et exploitation) sur la santé humaine	Analyse réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle spécifique) et impacts potentiels considérés aux sections sur l'environnement acoustique et sur la qualité de vie de la population
	Potentiel de nuisances pour les résidents au niveau la lumière impact sur la santé mentale et physique des riverains, notamment en cas d'activités de nuit et d'éventuelles perturbation sur le sommeil.	Analyse réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle spécifique et impacts potentiels considérés aux sections sur l'ambiance lumineuse et sur la qualité de vie de la population
	Risque que les matières transbordées soient une source d'odeurs	Analyse réalisée dans le cadre de l'étude sectorielle spécifique. Les résultats démontrent que l'impact des activités associé au nouveau terminal ne serait pas typiquement ressenti au niveau des odeurs.
	Types de marchandises qui seraient transbordées au terminal projeté (vrac solide, vrac liquide, hydrocarbures, etc.)	Impacts potentiels considérés à la section sur les accidents et défaillances. Le vrac liquide et les hydrocarbures ne sont pas manutentionnés au terminal projeté.
	Augmentation du transport routier dans les milieux résidentiels et récréatifs localisés à proximité du projet et ses impacts sur la santé humaine (bruit, émissions de contaminants)	Impacts potentiels considérés à la section sur les infrastructures et les services publics et mesures d'atténuation prévues
	Augmentation des navires en attente dans les zones de mouillage localisées à proximité des milieux résidentiels et impacts possibles sur le bruit, la qualité de l'air et la luminosité	Non traité dans l'ÉIE. La gestion des zones de mouillage se fait par l'Administration portuaire de Montréal, qui gère également les communications avec les navires en cas de plaintes.
	Risques d'accident, dégradation de l'état de la chaussée, conflits entre les usagers de la route sur le trajet emprunté par les camions voyageant entre l'autoroute 30, le terminal portuaire existant de Saint-Joseph-de-Sorel et le site du terminal portuaire	Une étude de circulation a été réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle et les impacts potentiels de l'augmentation de la circulation ont été considérés à la section sur les infrastructures et les services publics

Enjeu	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
	Nuisance des bateaux en mouillage à proximité du quai (bruit, émission de contaminants, lumière)	Non traité dans l'ÉIE. La gestion des zones de mouillage se fait par l'Administration portuaire de Montréal, qui gère également les communications avec les navires en cas de plaintes.
	Augmentation des problèmes respiratoires dans la population de Sorel-Tracy qui présente déjà un taux supérieur à la moyenne, surtout chez les jeunes.	Impacts potentiels considérés aux sections sur la qualité de l'air, sur la qualité de vie de la population et sur les effets cumulatifs sur la qualité de l'air et mesures d'atténuation prévues
Maintien de la vitalité économique	Mise en place d'initiatives pour l'embauche et le recrutement d'une main-d'œuvre diversifiée et régionale	Impacts potentiels considérés à la section sur les retombées économiques et l'emploi et mesures d'amélioration considérées
	Nombre d'emplois créés	Présenté à la section sur les retombées économiques et l'emploi
	Impacts sur la valeur marchande de leur propriété de l'augmentation du transport routier lié au projet	QSL a évalué les impacts du projet sur des facteurs qui pourraient indirectement faire diminuer la valeur marchande d'une propriété, tel que des problèmes de circulation, du dérangement important par le bruit ou la luminosité ou par une modification de la vue sur le paysage. Aucun de ces impacts n'est appréhendé, tel que présenté aux sections sur l'environnement acoustique, le paysage, l'ambiance lumineuse et les infrastructures et les services publics. Les propriétés à proximité du projet sont déjà en cohabitation avec le tissu industriel.
	Impacts du projet sur le trafic maritime (nombre de passages de navires supplémentaires) entre le terminal projeté et Montréal, ainsi qu'en amont de Montréal et le long de la voie maritime du Saint-Laurent	Présenté à la section sur la navigation et les manœuvres des navires et sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
Maintien de la sécurité des résidents et des usagers	Risque de collision avec un navire occasionnant un déversement d'hydrocarbures	Analyse réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle spécifique et impacts potentiels considérés à la section sur les accidents et défaillances
	Entreposage de matières pouvant représenter un risque pour la sécurité	Impacts potentiels considérés à la section sur les accidents et défaillances
	Augmentation du camionnage en dehors de l'itinéraire prescrit par le camionnage dans la réglementation	QSL a mis en place un affichage à la sortie de son entrepôt pour informer les camionneurs de la route à emprunter pour suivre la route de camionnage autorisée

Enjeu	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
	Dégradation de l'état de la chaussée, conflits entre les usagers de la route sur le trajet emprunté par les camions voyageant entre l'autoroute 30, le terminal portuaire existant de Saint-Joseph-de-Sorel et le site du terminal portuaire	Une étude de circulation a été réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle et les impacts potentiels de l'augmentation de la circulation ont été considérés à la section sur les infrastructures et les services publics
	Sécurité routière dans la zone du projet et possibilité d'accidents entre les usagers (piétons/cyclistes) et les camions	Une étude de circulation a été réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle et les impacts potentiels de l'augmentation de la circulation ont été considérés à la section sur les infrastructures et les services publics
	Augmentation du transport routier dans les milieux résidentiels et récréatifs localisés à proximité du projet et ses impacts sur la sécurité routière	Une étude de circulation a été réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle et les impacts potentiels de l'augmentation de la circulation ont été considérés à la section sur les infrastructures et les services publics
	Gestion du risque d'accident en lien avec les activités de Kildair Service ULC	Analyse réalisée dans le cadre d'études sectorielles spécifiques et impacts potentiels considérés à la section sur les accidents et défaillances
Conciliation des usages du territoire	Intégration du projet au développement régional (harmonisation des usages industriel, résidentiel, agricole et récréatif)	Impacts potentiels considérés à la section sur l'affectation et l'utilisation du territoire et des ressources
	Capacité des rues qui seront empruntées par les camions à accueillir l'augmentation d'achalandage	Une étude de circulation a été réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle et les impacts potentiels de l'augmentation de la circulation ont été considérés à la section sur les infrastructures et les services publics
	Impact de l'amarrage des navires et de sa sécurité au quai proposé et de leur câblage sur la capacité de manœuvrer des navires qui accostent au quai de Kildair Service ULC ou qui en sortent	Analyse réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle spécifique et résultats présentés à la section sur les manœuvres d'accostage et d'appareillage
	Impact de la présence du nouveau quai sur les besoins en remorqueurs pour les manœuvres à quai de Kildair Service ULC	Analyse réalisée dans le cadre d'une étude sectorielle spécifique et résultats présentés à la section sur les manœuvres d'accostage et d'appareillage
	Impacts du projet sur les activités récréotouristiques (ex. : navigation de plaisance)	Impacts potentiels considérés à la section sur la navigation commerciale, de plaisance et les activités récréatives nautiques
	Influence du nouveau quai sur l'accumulation de glaces autour de la structure	Impacts potentiels considérés à la section sur les géorisques fluviaux

Enjeu	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
	Incidence du projet sur l'achalandage des navires et la contribution du projet à la croissance des activités maritimes d'autres terminaux dans le secteur	Présenté à la section sur la navigation et les manœuvres des navires et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème

Tableau 5-3 Recommandations des parties prenantes dans le cadre de la préparation de l'étude d'impact

Thème	Recommandation	Intégration à l'ÉIE
Gaz à effets de serre	Installer une infrastructure permettant l'alimentation électrique des navires à quai afin de réduire leur émission de gaz à effet de serre (GES) lorsque la capacité du réseau d'Hydro-Québec le permettra et lorsque la conception des branchements électriques des navires de marchandises sera davantage normalisée/encadrée/uniformisée les bâtiments sont équipés de structures appropriées	Abordé à la section sur l'alimentation électrique
Sécurité routière	Ajouter des infrastructures sécuritaires et d'aménagements pour assurer la sécurité routière et réduire le risque d'accident entre les usagers de mobilité douce (piétons/cyclistes) et les camions	Abordé à la section sur les infrastructures et les services publics
	Construire une aire d'attente pour les camions qui veulent accéder au site du projet afin d'éviter qu'ils se stationnent sur l'accotement de la route 132	Au démarrage des opérations quotidiennes, camions en attente. L'aire d'entreposage de vrac à l'est pourrait servir d'aire d'attente pour les camions plutôt que de construire une infrastructure dédiée sur une route de juridiction provinciale.
	Améliorer la signalisation routière pour minimiser les impacts du transport routier lié au projet et assurer la sécurité des piétons, cyclistes et autres usagers de la route	QSL a mis en place un affichage à la sortie de son entrepôt pour informer les camionneurs de la route à emprunter pour suivre la route de camionnage autorisée

Thème	Recommandation	Intégration à l'ÉIE
Opérations portuaires	Améliorer la planification liée au déchargement des navires pour diminuer le temps d'attente des navires sur le fleuve dans le secteur de Sorel-Tracy	La planification liée au déchargement des navires est liée à la demande du marché et n'est contrôlée par aucun intervenant/aucune autorité. Plusieurs facteurs externes (météo, marées, pilotage, etc.) influencent le temps de transport et incidemment la planification du déchargement et n'est pas du contrôle de QSL. La prévisibilité dans les conditions transocéaniques n'est pas suffisamment précise pour prévoir avec suffisamment de justesse la date/l'heure d'arrivée des navires.
	Assurer une meilleure coordination entre le Port de Montréal et les différents opérateurs de terminaux privés du secteur de Sorel-Tracy pour faire respecter la réglementation et la limitation des nuisances lorsqu'ils sont amarrés ou en attente	Non traité dans l'ÉIE. L'Administration portuaire de Montréal est responsable des communications, gère également les communications avec les navires en cas de plaintes est responsable de l'affectation des zones de mouillage.
	Déplacer les zones de mouillage des navires dans un secteur où le fleuve est plus large	Non traité dans l'ÉIE. La position des zones de mouillage est régie par la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*, appliquée par Transports Canada.
	Identifier un point de contact central avec lequel les citoyens pourront communiquer pour le traitement de leurs plaintes	Abordé à la section sur la qualité de vie de la population

6. Participation des peuples autochtones

Des démarches de consultation ont été mises en place par QSL dès le printemps 2022 avec les communautés autochtones concernées par le projet, dans le cas où le projet est situé sur leurs territoires ancestraux.

Ces communautés sont :

- W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki), représentant et se prononçant pour les communautés Abénakises (W8banakiak) :
  - d'Odanak ;
  - de Wôlinak (W8linak) ;
- Les Mohawks (Kanien:keha'ka) :
  - de Kahnawake (Kahnawà : ke) ;
  - de Kanesatake (Kanehsatà:ke) ;
  - d'Akwesasne (Akwesáhsne) ;
- Les Wendats de Wendake.

La consultation qui a été effectuée dans le cadre de la rédaction de l'étude d'impact répond à la directive émise pour l'élaboration de l'évaluation d'impact fédérale. En ce sens, sa portée est plus large que celle de la directive émise dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts québécoise. En plus de couvrir l'ensemble des éléments demandés au sein de la directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement, elle inclut des consultations menées auprès de la nation wendat, comme demandé par le Gouvernement fédéral dans le cadre de son analyse.

L'objectif de la démarche d'information et de consultation visait à assurer la pleine participation des peuples autochtones au processus d'évaluation environnementale et plus spécifiquement à :

- Présenter le projet et expliquer les principaux enjeux et mesures d'atténuation anticipées ;
- Veiller à ce que les peuples autochtones aient accès à toute l'information relative au projet afin d'être en mesure d'en évaluer les impacts ;
- Recueillir les perspectives, préoccupations et recommandations des peuples autochtones sur le projet et les mesures de compensation ou d'accommodement associées, le cas échéant.

QSL a échangé des renseignements avec les communautés autochtones tout au long de la préparation de l'étude d'impact. Le cadre temporel des consultations, étendu sur plusieurs mois, a laissé aux peuples autochtones le temps d'examiner le projet et d'obtenir des informations plus détaillées sur celui-ci, au besoin.

Le processus de consultation mené auprès des communautés autochtones s'est ainsi organisé en deux étapes, soit :

- Les consultations en amont de l'avis de projet et de la description détaillée de projet et au cours desquelles des commentaires ont été émis par rapport au projet ;
- Les consultations réalisées dans le cadre de l'étude d'impact initiées par QSL et qui ont permis des discussions ouvertes relatives aux enjeux du projet, ainsi que la signature d'ententes de collaboration avec les communautés.

Un premier contact a été établi avec les représentants des communautés identifiées en juin 2022 en leur envoyant par courriel des lettres dont l'objectif était d'engager la conversation, de présenter QSL et le projet et de proposer

des rencontres pour une potentielle contribution de leur part au processus d'évaluation environnementale. Chaque communauté intéressée et ayant formulé le désir d'être impliqué a été rencontrée.

Au mois d'avril 2023, QSL a fait parvenir à toutes les communautés autochtones concernées une lettre visant à confirmer la tenue d'une étude d'impact environnemental fédérale et à demander à rencontrer chacun des groupes afin d'établir une démarche permettant de faire une mise à jour de la présentation du projet et de discuter de leurs préoccupations. Suite à cet envoi, QSL a rencontré une première fois chacune des communautés ayant formulé le désir d'être contacté pour leur faire une mise à jour de l'avancement du projet. Au terme de consultations en ligne et courriels, QSL a rencontré :

- À deux reprises la communauté mohawk de Kahnawake, représenté par le Mohawk Council of Kahnawake (MCK) ;
- À deux reprises la communauté wendat de Wendake, représentée par le Bureau du Onyionhwentsïio'**. l** ;
- Et à quatre reprises la Nation W8banaki, représentée par W8banaki (anciennement Grand conseil de la Nation Waban-Aki (GNCWA)).

QSL a mis en œuvre un éventail d'activités de mobilisation qui varient d'une nation à l'autre, c'est-à-dire en fonction des intérêts, des attentes et de la capacité de participation de chaque nation. Voici quelques exemples de ces activités :

- Ententes de collaboration, signées ou à venir, selon le cas ;
- Fourniture de financement et d'occasions de participation liés à l'étude d'impact ;
- Participation et réalisation d'études de référence, y compris d'études sur l'utilisation et l'occupation du territoire et études de potentiel archéologique, pour favoriser le renforcement des capacités, l'échange d'information et une collaboration significative ;
- Partage de documents préliminaires produits pour l'étude d'impact aux fins d'examen ;
- Validation de l'interprétation et de l'utilisation des connaissances autochtones dans les documents d'évaluation ;
- Multiples échanges d'information par courriel, par lettre en en mode virtuel concernant les activités proposées, les réunions et les mises à jour du projet.

Des ententes de collaboration ont été signées avec la communauté mohawk de Kahnawake et W8banaki ayant pour objectif de :

- Favoriser la collaboration entre les parties ;
- Encourager la participation efficace et opportune des communautés intéressées ;
- Promouvoir la prévisibilité du processus et permettre l'utilisation efficiente des ressources de chacune des parties
- Prévoir un financement pour leur participation/révision à l'étude d'impact
- Prévoir un dialogue entre les parties autour de la séquence de résolution des impacts et des effets négatifs du projet sur les droits des Nations qui seront identifiés lors de l'étude d'impact
- Décrire les rôles et les responsabilités des parties afin de permettre la prise de décisions opportunes et éclairées et établir un cadre administratif qui facilitera l'examen efficace et efficient de l'évaluation d'impact du projet.

Les ententes de collaboration incluent aussi la volonté de prévoir ultérieurement, si le projet devient autorisé, une participation des peuples autochtones aux inventaires additionnels requis, le cas échéant, une participation aux étapes de suivi environnemental et une participation à l'élaboration de projet(s) de compensation.

Les Wendats n’ont pas souhaité établir d’entente formelle, mais souhaitent être tout de même maintenus informés de l’évolution du projet et consultés aux étapes clés du processus. Ils ont toutefois participé à un atelier sur l’identification des composantes valorisées (CV) afin de faire part des éléments les plus importants pour la communauté.

Enfin, les commentaires obtenus de la part des groupes autochtones s’articulaient autour de sept thèmes principaux soit :

- L’augmentation du trafic maritime ;
- Les effets cumulatifs des développements portuaires ;
- Les impacts sur le chevalier cuivré et son habitat ;
- L’évaluation adéquate des impacts sur les droits ancestraux ;
- Le délai entre la réalisation de la compensation pour les pertes d’habitat et la réalisation du projet
- Les impacts sur les milieux d’importance pour chacune des communautés ;
- Les impacts sur la valeur et le caractère naturel du territoire.

Étant donné ces préoccupations, les impacts potentiels du projet ont été analysés par rapport aux composantes environnementales suivantes :

- Environnement visuel (expérience visuelle du fleuve Saint-Laurent et de ses rives)
- Utilisation du territoire et les espèces culturellement valorisées ;
- Pêches autochtones ;
- Santé et la qualité de vie
- Retombées économiques et emplois autochtones.
- Exercice des droits autochtones ancestraux et issus de traités
- Fleuve Saint-Laurent et son écosystème (effets cumulatifs)

Le tableau 6-1 fournit un résumé des principales préoccupations, observations et recommandations formulées par les peuples autochtones potentiellement touchées et de la façon dont elles ont été prises en compte dans l’étude d’impact.

W8banaki a transmis une première série de commentaires qui ont été intégrés au présent document. En ce qui a trait au MCK et au bureau du Onyionhwentsïio’, les commentaires n’ont pas été reçus en date de la transmission de la présente étude d’impact. Le MCK a toutefois souligné qu’il avait l’intention de transmettre à QSL des ajouts et des modifications concernant l’importance de l’archéologie et de l’héritage culturel, des milieux humides, des droits de pêche, du poisson et de son habitat et des espèces en situation précaire. Leurs commentaires seront donc intégrés dans une étape ultérieure. Les recommandations qui ont été faites ou qui seront faites seront considérées dans la conception, l'atténuation et la compensation.

Tableau 6-1 Enjeux et préoccupations soulevés dans le cadre des activités de consultation en lien avec la préparation de l'étude d'impact

Enjeu ou composante valorisée	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
Environnementale		
Maintien de la biodiversité	Espèces d'intérêt pour la pêche	Étude sur l'utilisation du territoire par les membres de la Nation W8banaki (rapport confidentiel), connaissances incluses aux sections sur la description du poisson et de son habitat, impacts potentiels considérés aux sections sur le poisson et son habitat, sur l'usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles ainsi que dans l'évaluation des effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
	Espèces d'intérêt pour la chasse (sauvagine)	Étude sur l'utilisation du territoire par les membres de la Nation W8banaki (rapport confidentiel), connaissances incluses et impacts potentiels considérés à la section sur l'usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles
	Impacts du projet sur les espèces culturellement importantes et sensibles pour les peuples autochtones (ex. : esturgeons jaune et noir, perchaude et oiseaux migrateurs)	Étude sur l'utilisation du territoire par les membres de la Nation W8banaki (rapport confidentiel), connaissances incluses aux sections sur ▪ la description du poisson et de son habitat ; ▪ la description des oiseaux, oiseaux migrateurs et de leurs habitats ; ▪ la description des autres espèces en péril et espèces à statut de précarité. Impacts potentiels considérés aux sections sur ▪ le poisson et son habitat ; ▪ les oiseaux migrateurs et leur habitat ; ▪ les oiseaux à statut particulier ou en péril ; ▪ les autres espèces à statut particulier ou en péril ; ▪ l'usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles ; ▪ les effets cumulatifs sur le poisson et son habitat ; ▪ les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème.
	Impacts du projet sur le chevalier cuivré et son habitat essentiel	L'empreinte des travaux sur le littoral est entre 434 et 624 m² et les herbiers critiques sont peu impactés (63 à 200 m²).
	Augmentation du trafic maritime avec l'arrivée	L'augmentation du trafic maritime sur le fleuve Saint-Laurent sera très faible, soit environ cinq (5) par année.

Enjeu ou composante valorisée	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
	des nouvelles installations.	Cela représente moins de 1 % d'augmentation sur un trafic de plusieurs milliers de navires annuellement.
	Protection du fleuve Saint-Laurent et de son écosystème	Effets cumulatifs évalués
Sociale		
Patrimoine archéologique et historique	Impacts potentiels sur les éléments naturels et culturels (historique, archéologique, paléontologique, architectural)	L'étude de potentiel archéologique n'a révélé aucun vestige archéologique sur le territoire de la zone d'étude et a déterminé son potentiel archéologique comme faible. Toutefois, si des travaux devaient être faits en dehors de l'empreinte du projet en phase d'exploitation, QSL respectera les zones de potentiel identifiées par le Bureau du Ndakina. QSL suivra toutes les mesures en place pour la période de construction afin de s'assurer d'utiliser des méthodes de prospection adéquates et en informera également la Nation. Les impacts sont évalués à la section sur le patrimoine naturel et culturel et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
Usage courant des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Impacts du projet sur l'utilisation traditionnelle du territoire (pêche, chasse, cueillette)	Impacts évalués à la section sur l'usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
	Impacts du projet sur les ressources disponibles autre que pour l'aspect alimentaire	Impacts potentiels considérés et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
	Accès au territoire	Connaissances incluses et impacts évalués à la section sur l'usage courant des terres et ressources à des fins traditionnelles et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème. QSL évaluera la possibilité de participer avec la Nation W8banaki à certaines initiatives permettant de pallier aux impacts sur certaines activités traditionnelles propres à la Nation, tel que proposé dans l'étude d'utilisation et d'occupation du territoire produite par W8banaki (2024).
	Changements dans l'usage traditionnel des paysages culturels	Connaissances incluses et impacts évalués à la section sur le patrimoine naturel et culturel et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème

Enjeu ou composante valorisée	Principales préoccupations	Intégration à l'ÉIE
Santé et qualité de vie	Impacts du projet sur l'accumulation de contaminants dans des aliments traditionnels consommés par les autochtones, ainsi que leurs effets potentiels sur la santé	Information présentée à la section sur le poisson et son habitat et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème
Droits ancestraux et revendications territoriales	Impacts du projet sur l'accès à des zones importantes pour l'exercice des droits, et évaluation des impacts des options envisagées sur les droits ancestraux	Impacts évalués à la section sur les droits, territoires et revendications territoriales et à la section sur les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème. Compte tenu que l'importance de l'impact du projet sur cette composante est faible, QSL n'a pas réalisé une évaluation distincte pour chaque option envisagée.
	Implication des communautés au-delà du processus d'évaluation environnementale	Abordé à la section 4.2.3.2 de l'étude d'impact

6.1 Communauté mohawk

Le MCK a fait remarquer que la stratégie maritime du Québec ne prend pas en compte les impacts cumulatifs sur l'environnement et qu'il y a de nombreux projets portuaires sur le fleuve Saint-Laurent, dont 5 projets de ports pour lesquels le MCK a été consulté en 2 ans.

Le MCK a par ailleurs demandé en 2020 une évaluation régionale pour comprendre l'état actuel du fleuve et prendre en compte les effets cumulatifs des projets passés, actuels et futurs dans un contexte régional. Il a proposé que l'évaluation régionale soit axée sur l'esturgeon jaune en tant qu'espèce clé, avec l'objectif de fixer des seuils et des mesures d'atténuation standards pour les projets futurs.

Plusieurs préoccupations ont été soulevées par le MCK, par exemple :

- Crainte que le projet augmente le trafic maritime sur le Saint-Laurent et vers la voie maritime ;
- Les impacts sur l'habitat critique du chevalier cuivré ;
- L'inclusion des droits ancestraux dans l'évaluation des solutions de rechange ;
- Le paiement d'une contribution financière en lieu de compensation pour la perte de milieux humides éventuelle ;
- La prise en compte de seuils environnementaux dans l'évaluation des effets cumulatifs.

Pour le MCK, l'absence de données récentes et multiannées sur la faune était une préoccupation par rapport à la probabilité d'occurrences d'espèces vulnérables au site.

6.2 Nation W8banaki

Tout comme la Nation mohawk, la Nation W8banaki est en faveur de la réalisation d'une évaluation régionale de la région du fleuve Saint-Laurent.

Le rapport qui a été produit par W8banaki focalise sur l'utilisation et l'occupation territoriale (UOT) contemporaine des W8banakiak dans la zone d'étude, mais emprunte également une perspective temporelle qui met en lumière la continuité de cette UOT dans la zone du projet par les membres. De fait, ces trois perspectives complémentaires, soit archéologique, historique et ethnographique, permettent d'illustrer une continuité d'utilisation et d'occupation du territoire dans le temps et dans l'espace (W8abanaki 2024) présentant une analyse focalisée sur les droits de la Nation W8banaki, ce qui se répercute sur les principales préoccupations de cette nation :

- Effets cumulatifs potentiels causés par la présence de nombreux maritimes projetés sur le fleuve ce qui laisse présager une hausse de la navigation et la présence de navires de plus en plus massifs ;
- Modification de l'écosystème fluvial et des interventions anthropiques qui changent l'environnement essentiel pour la pratique des droits ;
- Modifications écosystémiques qui affectent les espèces végétales d'intérêt la communauté comme qui sont en déclin comme le frêne et le foin d'odeur ;
- Impacts des espèces et des milieux d'importance pour les W8banakiak à plus large échelle (ex. effets du projet sur le poisson et son habitat en dehors de la zone d'étude).
- Perte d'accès pour la pratique des activités traditionnelles causée par les impacts cumulatifs du projet (ex. modifications des ressources halieutiques, érosion des berges, etc.).
- Impacts sur la valeur et le caractère naturel du territoire qui affectent une valeur de la nation liée au patrimoine et à la transmission culturelle ce qui affecte l'exercice de leurs droits.
- La crainte que la multiplication des projets portuaires et maritimes sur le fleuve nécessite un recreusage du couloir maritime et des impacts sur les berges qui s'érodent déjà amplement.

6.3 Communauté wendat

Tout comme la Nation mohawk et la Nation W8banaki, la Nation Wendat est en faveur de la réalisation d'une évaluation régionale de la région du fleuve Saint-Laurent compte tenu des effets cumulatifs du développement de plusieurs projets portuaires et maritimes au cours des dernières années sur le fleuve Saint-Laurent. Elle a proposé que l'évaluation régionale inclue des critères de qualité d'espèces piscicoles qui sont d'intérêt pour les Wendats, dont l'esturgeon jaune, l'esturgeon noir et l'anguille d'Amérique. Elle a également proposé que l'évaluation prenne en compte l'intégrité des sites archéologiques sur les rives, l'accessibilité au fleuve et la pratique d'activités coutumières, la qualité de l'habitat de manière générale et l'impact de l'augmentation de la circulation maritime.

Les principales préoccupations soulevées par la Nation Wendat à l'égard du projet sont :

- Les revendications territoriales des Wendats ;
- Les usages des terres et des ressources à des fins traditionnelles (dont la chasse el la pêche des espèces d'intérêts) et la réduction de l'accessibilité aux berges et aux zones potentielles de chasse ;
- Modifications écosystémiques qui affectent les espèces végétales d'intérêt la communauté comme qui sont en déclin comme le frêne noir, le foin d'odeur, l'ail de bois, le thuya occidental et la Savoyane ;
- Les impacts cumulatifs reliés aux divers projets portuaires.

7. Description du milieu biophysique et humain

7.1 Milieu physique

7.1.1 Environnement météorologique

La région de Sorel est caractérisée par un climat modéré subhumide à longue période de croissance de la végétation. Le climat local est largement influencé par la présence du fleuve Saint-Laurent, qui agit comme tampon thermique et comme source d'humidité. La vallée du Saint-Laurent confère aux vents dominants une orientation nord-est/sud-ouest. Les précipitations sont surtout sous forme de pluie et atteignent une moyenne annuelle de presque un mètre. La visibilité est bonne la majeure partie de l'année, avec 7 500 heures au-delà de neuf kilomètres, mais la visibilité peut-être réduite à moins de 1 kilomètre au total 82 heures par année, dont la moitié de ces heures survient de décembre à mars.

7.1.2 Géologie et géomorphologie

Le site fait partie de la province géologique des basses-terres du Saint-Laurent, qui forme une grande plate-forme généralement homogène, composée de roches sédimentaires. Sur la base des informations techniques et historiques disponibles et identifiées, aucun risque géologique significatif n'est attendu dans le contexte du projet. Le projet n'est pas situé dans un secteur connu pour ses glissements de terrain.

La région est dominée par des dépôts marins sableux, mais surtout argileux, fréquemment recouverts de sables littoraux, fluviatiles ou éoliens. De nombreux îlots et crêtes morainiques apparaissent ici et là, laissés par le retrait des glaciers. Dans la portion terrestre du site, trois principales unités stratigraphiques ont été rencontrées, soit une unité de surface (pierre concassée, sols organiques et remblai), un dépôt alluvionnaire généralement fin composé de silt sableux et un dépôt d'argile et silt.

Au site à l'étude, la rive sud du Saint-Laurent est composée d'alluvions et d'une couche sous-jacente d'alluvions de terrasse fluviale. Sur le fond littoral, la première couche rencontrée est un silt sableux avec une fraction variable d'argile jusqu'à une profondeur allant à plus de 25 m. Elle repose sur un épais dépôt d'argile et silt de consistance raide à très raide dans lequel les sondages réalisés ont été arrêtés. Le roc n'a pas été rencontré (70 m de profondeur), ce qui est représentatif du niveau du roc dans la région de Sorel qui est généralement rencontré à plus de 60 m de profondeur. Selon les essais, les sols argileux au site du projet sont généralement sensibles au remaniement.

7.1.3 Risques géologiques

La partie est du Canada (Ontario, Québec et Provinces maritimes) est située dans une région continentale stable de la plaque tectonique nord-américaine où l'activité sismique est modérée. La plupart des tremblements de terre dans le monde se produisent près des frontières des plaques tectoniques. L'Est du Canada ne compte pas de telles frontières et les tremblements de terre y sont plutôt liés à des champs de contraintes régionaux, étant donné que les séismes se concentrent dans les zones de faiblesse de la croûte terrestre.

Selon les statistiques de Ressources Naturelles Canada, il y a chaque année dans le sud-est du Québec 4 séismes en moyenne qui dépassent la magnitude 4, trente qui dépassent la magnitude 3 et vingt-cinq autres sont ressentis. Au cours d'un cycle de 10 ans, trois séismes en moyenne dépassent la magnitude 5. Un séisme de magnitude 3 est suffisant pour être ressenti dans la région environnante et un séisme de magnitude 5 marque, en général, le seuil pour qu'un événement provoque des dommages.

Dans un rayon de 100 km de Sorel-Tracy, 5 séismes de magnitude supérieure à 4, 29 séismes de magnitude supérieure à 3 et 239 séismes de magnitude supérieure à 2 qui ont été enregistrés entre 1985 et 2024. Le plus récent séisme, d'une magnitude 3,9 et situé à 7,2 km de profondeur a été enregistré à 8 km au sud-est de Saint-François-du-Lac.

7.1.4 Topographie

Le site à l'étude présente une topographie relativement plane dans sa portion terrestre avec une légère inclinaison vers le fleuve Saint-Laurent. Son élévation et celle des environs immédiats sont de l'ordre de 10 m au-dessus du niveau de la mer.

La bathymétrie du fleuve au niveau du site est marquée par une pente assez abrupte depuis la berge jusqu'à une profondeur d'une dizaine de mètres, suivie d'un palier d'une largeur d'environ 50 m puis d'une pente plus douce jusqu'à une profondeur d'environ 15 m plus au large. La berge au niveau du site de l'ancienne centrale a été remblayée ce qui se traduit par une transition abrupte avec le milieu terrestre alors que les berges en amont et en aval du site présentent une transition plus douce favorable aux herbiers aquatiques et aux marais.

7.1.5 Qualité environnementale des sols

Le site du projet a été occupé par une centrale thermique dans sa portion située entre le fleuve et le boulevard Marie-Victorin et par le poste Tracy d'Hydro-Québec à l'est du boulevard Marie-Victorin (route 132). Les activités reliées à l'ancienne centrale thermique ont affecté par le passé la qualité environnementale des sols du site.

Les travaux de démantèlement de la partie hors-sol de la centrale ont été menés à partir de 2013 jusqu'en octobre 2015. Le plan de réhabilitation environnementale visant à retirer les sols non conformes (supérieurs aux critères C) a ensuite été approuvé par le MELCCFP en décembre 2015.

Selon la vérification environnementale diligente effectuée en 2018, l'examen des rapports de surveillance confirme que, à l'issue des travaux de réhabilitation réalisés en 2016 et en 2017, les sols des secteurs du site de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy respectent les valeurs réglementaires de l'annexe II du RPRT correspondant à l'objectif de réhabilitation. Ces valeurs sont compatibles avec l'utilisation projetée par la Ville de Sorel-Tracy pour le terrain de l'ancienne centrale thermique (zone industrialo-portuaire).

En juillet 2023, une caractérisation environnementale complémentaire des sols a été menée par CIMA+. Elle visait à vérifier si les activités du site voisin (manutention et d'entreposage de produits pétroliers sur le terrain appartenant à Kildair Service Ltée) avaient pu contaminer les sols du site. Cet enjeu avait été soulevé par la caractérisation environnementale de site Phase I (SNC-Lavalin 2023). Deux forages ont ainsi été effectués au niveau de la limite de propriété. Trois échantillons, dont un duplicata, ont été soumis aux analyses chimiques. Une concentration de styrène a été mesurée dans la plage A-B dans le remblai à une profondeur comprise entre 4,26 m et 4,88 m dans un des deux sondages. Tous les autres paramètres analysés (HAP, HAM-HAC, HP C_{10}-C_{50} et métaux) ont présenté des concentrations inférieures aux critères A. Le rapport de CIMA+ concluait ainsi en l'absence de contamination des sols associée aux activités industrielles du terrain voisin.

À la suite du démantèlement des infrastructures et équipements du poste de Tracy (à l'est de la route 132), des travaux de réhabilitation environnementale ont été entrepris à l'été 2015 au niveau des zones de sols contaminés par du zinc au-delà du critère C. Tous les sols contaminés au-delà du critère C ont été excavés et éliminés hors site.

7.1.6 Qualité environnementale des sédiments

Les résultats de la caractérisation environnementale de 2012 ont démontré qu'aucune concentration d'hydrocarbures pétroliers n'était détectable et qu'aucun contaminant métallique ne dépassait la concentration d'effets rares (CER), le plus bas des critères. Des concentrations de HAP étaient par contre mesurées dans 6 des 8 échantillons au-delà de la CER et pour 3 d'entre eux, au-delà de la concentration seuil produisant un effet (CSE). Toutefois, ces concentrations sont comparables aux valeurs identifiées comme des teneurs naturelles des sédiments préindustriels du tronçon fluvial du Saint-Laurent et pourraient donc avoir une origine naturelle.

Les résultats de la caractérisation environnementale de 2012 ont démontré qu'aucune concentration d'hydrocarbures pétroliers n'était détectable et qu'aucun contaminant métallique ne dépassait la CER, le plus bas des critères. Des concentrations de HAP étaient par contre mesurées dans 6 des 8 échantillons au-delà de la CER et pour 3 d'entre eux, au-delà de la CSE. Toutefois, ces concentrations sont comparables aux valeurs identifiées comme des teneurs naturelles des sédiments préindustriels du tronçon fluvial du Saint-Laurent et pourraient donc avoir une origine naturelle. Les valeurs mesurées en duplicata sur un des échantillons (SM-103) présentent des concentrations supérieures à la CEO, mais inférieures à la CEP pour certains HAP. L'écart avec les valeurs mesurées dans l'échantillon parent et le caractère ponctuel de ces concentrations plus élevées (> CEO) sont plus révélateurs d'un effet « pépite » et donc moins représentatifs de la contamination des sédiments à cet endroit.

7.1.7 Eaux souterraines

Au site du projet, le niveau piézométrique se situerait entre 1,2 et 5,7 m de profondeur. La variation du niveau piézométrique au droit d'un même puits a pu varier de l'ordre de 1 à 2 m au courant de l'année 2018 ce qui démontre clairement une influence de la saisonnalité sur les niveaux piézométriques. Toutefois, malgré des variations dans le potentiel d'oxydoréduction, dans la conductivité hydraulique et dans la concentration en sodium de certains puits, aucune influence ou tendance directe de la saisonnalité ne peut être établie de façon concrète pour l'ensemble du site.

La direction de l'écoulement de l'eau souterraine se fait vers le fleuve Saint-Laurent (résurgence des eaux souterraines) et majoritairement dans les dépôts alluvionnaires. Le profil de pente indique qu'à partir de l'autoroute 30, la direction de l'écoulement se fait vers le fleuve Saint-Laurent. Ainsi, la zone d'entreposage à l'est de la route 132 s'écoule également dans ce sens. Selon les essais, la vitesse d'écoulement souterrain à l'intérieur de l'unité hydrostratigraphique des dépôts alluvionnaires au site pourrait varier de 2 à 34 m par année. En considérant que le site longe le fleuve Saint-Laurent sur une longueur conservatrice de 400 m (soit du point le plus au sud jusqu'au point le au nord), que l'épaisseur saturée des dépôts alluvionnaires est de 14,4 mètres, que la porosité efficace est de 0,3 et que l'écoulement se fait de façon linéaire, le volume d'eau de résurgence se déchargeant dans le fleuve Saint-Laurent au droit du site varierait de 3 272 à 58 167 mètres cubes par année.

Aucune des unités hydrostratigraphiques rencontrées dans les 70 premiers mètres à partir de la surface du site à l'étude ne présente des textures et paramètres hydrauliques favorables à une exploitation commerciale ou municipale de l'eau souterraine. En outre, selon les résultats des paramètres physico-chimiques mesurés, l'eau souterraine sur le site est légèrement saline et il est peu probable qu'elle soit utilisée lors de développements futurs.

Du côté de la qualité de l'eau souterraine, les résultats d'analyses chimiques de l'eau souterraine ont été comparés aux critères d'eau souterraine pour la résurgence, dans l'eau de surface (RES, anciennement RESIE) ou l'eau de consommation (EC), présentés dans le Guide d'intervention — *Protections des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP).

Dans les quatre campagnes d'échantillonnage effectuées, la grande majorité des échantillons analysés pour les biphényles polychlorés (BPC), hydrocarbures pétroliers (HP C_{10}-C_{50}), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM), hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC) ou métaux dissous ont présenté des concentrations inférieures aux critères RES, de son seuil d'alerte (50 %), ou au critère EC pour tous les paramètres analysés, à l'exception de quelques échantillons en 2011 et 2018 ou quelques concentrations en BPC, en cuivre et en aluminium sont supérieurs au critère RES.

7.1.8 Eaux de surface

Pour la période de 2020 et 2022, l'indice de qualité bactériologique et physico-chimique (IQBP) de l'eau du fleuve indique une qualité de l'eau satisfaisante à très mauvaise aux stations d'échantillonnage de l'aire du projet. La qualité de l'eau est ainsi bonne près de la rive sud, douteuse près de la rive nord et très mauvaise à la station dans le chenal central du fleuve. Ce sont les concentrations élevées en coliformes fécaux qui sont principalement liées à la dégradation de la qualité de l'eau.

De plus, la qualité de l'eau est jugée « polluée » en coliformes fécaux selon les critères de qualité des eaux de baignade en aval de la zone du projet sur la rive nord à Lanoraie, mais est jugée « bonne » juste en aval de la zone du projet sur la rive sud à Tracy. De façon générale, la contamination bactériologique du secteur en aval de Montréal provient des stations d'épuration des villes de Montréal, Longueuil et Repentigny, qui n'assurent pas la désinfection complète des eaux usées traitées, ainsi que des débordements des réseaux combinés en temps de forte pluie dans la région de Montréal.

Un dépassement possible, mais peu probable au niveau des nitrites a été observé. Puisqu'il n'y a pas de mesures disponibles spécifiques aux nitrites uniquement et que le nitrate est la forme oxydée de l'azote qui est la plus stable, mais qu'il peut être réduit en nitrite, modérément réactif, par action microbienne en conditions anaérobiques, il est plus probable que les concentrations totales de nitrates et nitrites contiennent essentiellement des nitrates compte tenu de la bonne saturation en oxygène enregistrée à toutes les stations.

Du côté des métaux, un dépassement du critère de protection de la vie aquatique (long terme) du CCME et du critère de protection de la vie aquatique (effet chronique) du MELCCFP est noté pour la concentration en fer extractible total à la station #88 (rive nord du fleuve).

Concernant les autres paramètres habituellement mesurés, la plupart des stations ont présenté de 2020 à 2022 une concentration moyenne inférieure ou égale aux critères de qualité de l'eau de surface du Québec. En ce qui a trait aux teneurs en métaux dans l'eau du fleuve, mis à part les dépassements cités plus haut, les concentrations sont généralement bien en deçà des critères de la protection de la vie aquatique durant la période allant de 2009 à 2013, les données n'étant pas disponibles pour les années suivantes.

Le plan directeur de l'eau du bassin versant de la rivière Richelieu et de la zone Saint-Laurent souligne que le phosphore et l'azote sont peu préoccupants dans le fleuve, mais que la turbidité est à la hausse pour toutes les stations d'échantillonnage sur le fleuve, ce qui est préoccupant, tout comme pour la chlorophylle a, où les concentrations sont enregistrées à la hausse.

7.1.9 Milieu fluvial

7.1.9.1 Régime hydrodynamique

Le fleuve Saint-Laurent est alimenté par le bassin des Grands Lacs et le bassin de la rivière des Outaouais. Les plus hauts niveaux sont observés durant la crue printanière (mars et avril) et, dans une moindre mesure, durant la crue automnale (novembre et décembre). Les plus bas niveaux sont observés durant l'étiage estival qui culmine en septembre. De Montréal à Sorel, l'effet de la marée est peu perceptible et se manifeste par de très faibles oscillations (mm) et le secteur ne subit pas l'influence des marées semi-diurnes. La présence de la voie maritime a comme effet de concentrer près de 70 % du courant dans le chenal de navigation.

Puisqu'aucune activité de dragage du chenal n'est nécessaire pour permettre la navigation dans le tronçon fluvial où se situe le projet, le chenal de navigation n'est pas rectiligne. La profondeur varie dans la portion qui n'est pas draguée, ayant des profondeurs de plus 11,3 m (ZC) et allant jusqu'à environ 18,5 m (ZC) dans la partie la plus profonde.

L'analyse des conditions de glace à l'emplacement du nouveau quai du secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy démontre que la durée d'englacement varie entre 85 et 115 jours, concentré dans la période entre la fin décembre et la fin mars. L'épaisseur de glace consignée sur les cartes de glace pendant le mois de janvier ne dépasse jamais 30 cm. Les glaces sont prédominantes pendant les mois de février et de mars. Du début de l'englacement à fin janvier généralement, les conditions de glace au site consistent en une alternance de sarrasins (fragments de glaces flottantes de deux mètres ou moins) de faible épaisseur (inférieure à 30 cm) et d'eau libre. Ensuite de la fin janvier au début mars en moyenne, une banquise de glace fixe couvre le secteur à l'étude. Des analyses ont démontré qu'aucune différence significative de la hauteur de vagues n'est observée si les conditions d'englacement au site sont modifiées par les changements climatiques.

Au droit du futur terminal, les débits calculés en juin 2022 (fin de la période printanière) sont de 13 875 m³/s et les vitesses de courant en rive varient entre 0,3 m/s et 0,85 m/s, principalement en raison de la profondeur du lit du cours d'eau. Les secteurs peu profonds (0 à 4 m) présentent des vitesses inférieures à 0,3 m/s, et de 0,3 à 0,5 m/s dans les profondeurs comprises entre 4 et 10 m. Finalement, les zones de profondeurs supérieures à 10 m présentent généralement des vitesses supérieures à 1,0 m/s et peuvent atteindre 1,2 à 1,6 m/s dans les secteurs plus au large de la zone d'étude, au centre du chenal.

7.1.9.2 Dynamique sédimentaire

Les sédiments en rive comprennent principalement des sables fins, la plus grande proportion de sable étant du côté aval du futur quai. Les limons sont présents en plus grande proportion dans les sédiments de la zone amont et devant le quai et diminuent vers l'est (zone aval du quai). Cette distribution suggère des conditions hydrodynamiques locales favorisant l'accumulation de sable du côté aval du futur quai.

La source principale de sédiments en suspension dans le tronçon fluvial proviendrait de l'érosion des berges et du lit du fleuve. Les eaux du fleuve Saint-Laurent, à la hauteur du futur terminal, sont toutefois relativement claires. L'analyse de l'évolution du trait de côte entre 164 et 2018 au site révèle que la rive est stable dans toute la zone d'étude, sans formes de régression ou d'accumulation notables.

7.1.10 Qualité de l'air

La méthode utilisée pour l'étude de dispersion atmosphérique répond aux exigences du *Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique* du MELCCFP (2025) et tient compte des recommandations de l'US EPA (2017,

2023a) pour le modèle de dispersion sélectionné. Le modèle AERMOD « American Meteorological Society and Environmental Protection Agency Regulatory Air Dispersion Model » (version 24142, la plus récente) a été utilisé pour cette étude.

Les résultats de la modélisation de la qualité de l'air effectuée à partir de stations représentatives de chacun des paramètres ont été comparés aux normes de qualité de l'air ambiant spécifiées dans le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) du Québec et les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA) applicables à partir de 2025 pour les principaux contaminants atmosphériques (PCA). Pour ce qui est des PM_{10}, le niveau de qualité de l'air recommandé dans les lignes directrices de l'Organisation Mondiale de la Santé est considéré puisqu'il n'existe pas de normes québécoise ou canadienne pour ce paramètre.

Certains contaminants additionnels ont été ajoutés afin d'examiner le risque cancérogène associé aux activités du nouveau terminal par rapport à ces contaminants incluant les matières particulaires diesel (MPD ; $PM_{2.5}$ provenant des moteurs diesels), le carbone noir (CN ; particules de carbone élémentaire), les HAP nitrés (NHAP), les HAP oxygénés (OHAP), les HAP alkylés (AHAP), et le dibenzothiophène (DBT). Aucune norme ou critère de qualité de l'atmosphère n'existe pour ces contaminants, hormis pour le dibenzothiophène.

7.1.10.1 Système de gestion de la qualité de l'air

Le système de gestion de la qualité de l'air (SGQA) du Conseil Canadien des Ministres de l'Environnement (CCME) subdivise les bassins atmosphériques du Canada en zones atmosphériques de gestion délimitées de façon à obtenir un portrait localisé et d'établir des niveaux de gestion requis et un plan de gestion spécifique à la zone. Le portrait de la qualité de l'air est établi en comparant les résultats de mesures de la concentration de SO_2, NO_2, $PM_{2.5}$ et O_3 dans l'air avec les NCQAA applicables.

Selon les données pour l'année 2020, la zone atmosphérique Québec-Sud où sera localisée le nouveau terminal a démontré des non-conformités pour les $PM_{2.5}$ et le SO_2 alors que les concentrations de NO_2 et d'O_3 ont démontré un respect des NCQAA selon l'analyse faite par le CCME.

La qualité de l'air de cette zone atmosphérique est affectée par une multitude de sources de contamination incluant le secteur industriel (cimenteries, pâtes et papiers, alumineries, raffineries, fonderies, etc.), le secteur manufacturier particulièrement entre Montréal et Québec, et le transport routier, les feux de forêt et du chauffage au bois

L'analyse des tendances des concentrations des principaux contaminants atmosphériques démontre des conditions majoritairement stables ou à la baisse pour tous les contaminants évalués, à l'exception de l'O_3 en milieu urbain et des concentrations de $PM_{2.5}$ pour quelques stations rurale ou forestière. Cela dit, la baisse des concentrations observées au cours de la dernière décennie serait généralement moins importante que celles observées au cours des décennies précédentes.

En prenant en compte les différentes réglementations et l'électrification progressive des transports permettant de limiter les émissions de contaminants dont les $PM_{2.5}$, il est projeté, toute autre chose étant égale, que la qualité de l'air dans la zone atmosphérique Québec-Sud ira en s'améliorant à court et moyen terme.

7.1.10.2 Principaux émetteurs environnants

Étant dans une zone industrialo-portuaire, le secteur environnant du nouveau terminal comprend déjà un parc de réservoirs de produits pétroliers à l'est du futur terminal portuaire relié à un quai permettant le transbordement de produits pétroliers dans ou de navires et une série de plus petites entreprises spécialisées de toute sorte. Les sources d'émissions de contaminants de la zone d'étude se résument :

- Au passage des navires sur la voie maritime en face du terminal ;
- À la circulation automobile dans le secteur incluant l'autoroute 30 ;
- Au passage des locomotives sur la voie ferrée traversant le complexe industriel ;
- Aux activités industrielles et manufacturières incluant un groupe d'installations à Sorel-Tracy et un deuxième groupe à Contrecœur.

L'analyse des émissions des contaminants déclarées à l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) démontre qu'aucune installation n'a déclaré d'émissions dépassant au moins un des seuils de déclaration de l'INRP à moins de 5 km du nouveau terminal, ce qui n'est pas nécessairement indicatif d'une absence d'émissions atmosphériques dans le secteur.

Toutefois, des émissions qualifiées de non négligeables de COV et de poussières pourraient survenir pour des installations à proximité qui n'ont pas à déclarer à l'INRP.

Les industries ayant déclaré des émissions à l'INRP ainsi que les sources mobiles d'émission (locomotives, navires et véhicules) ont un impact sur les récepteurs sensibles dans la région de Sorel-Tracy (écoles, CÉGEP, centre de la petite enfance et résidences pour aînés), en fonction du niveau des émissions de la source par rapport aux autres sources, à la distance de la source d'émission par rapport au récepteur sensible et à la fréquence des vents provenant de la source d'émission vers le récepteur sensible.

Parmi toutes les principales sources d'émissions, Rio Tinto Fer et Titane (RTFT) demeure l'établissement ayant le plus grand potentiel d'impact sur les récepteurs sensibles, suivi de l'autoroute 30 en raison de sa proximité et de la voie maritime. L'impact des autres sources est considéré de nul à marginal en raison des faibles quantités impliquées et/ou de leur distance par rapport aux récepteurs sensibles considérés dans la présente étude.

7.1.10.3 Concentrations ambiantes

7.1.10.3.1 Contaminants gazeux (NO_2, SO_2, CO)

La concentration initiale de la station la plus rapprochée du nouveau terminal (Saint-Joseph-de-Sorel) dépasse déjà la NCQAA horaire de 58 % pour le SO_2 en raison de la présence de l'usine de RTFT à moins de 500 m de la station de mesure pour la période de référence 2021-2023. Puisque le nouveau terminal est situé à environ 5 km de l'usine et de la station Saint-Joseph-de-Sorel, les données de cette station ne sont vraisemblablement pas représentatives de la zone d'étude. Les concentrations de SO_2 sont inférieures aux normes avec une à la station Trois-Rivières—Cap-de-la-Madelaine, située également dans un secteur urbain et industriel.

Aucun dépassement n'a été observé pour le NO_2 entre 2021 et 2023 à la station Drummondville—Stade Jacques-Desautels, située dans un milieu entouré de zones résidentielles, mais avec une large zone industrielle au nord-ouest. Les mêmes conclusions sont applicables pour les observations de CO mesuré à la station Saint-Anicet située à l'extérieur d'une zone fortement urbanisée réalisées de 2021 à 2023.

7.1.10.3.2 Matières particulaires en suspension (PM_T, PM_{10} et $PM_{2.5}$)

Pour les PM_T, des mesures sur trois récentes années consécutives existent à quatre (4) stations à l'intérieur de 60 km du nouveau terminal. Les deux stations présentant un dépassement de la norme sont la station Joliette-Graymont et la station Trois-Rivières – Louis-Denoncourt. La station Joliette-Graymont est la station la plus rapprochée, mais elle est située à un peu plus de 200 m de l'usine de production de chaux de Graymont. Quoique l'usine soit à l'arrêt présentement, il existe dans les alentours des zones (piles) avec matériaux en vrac susceptibles à l'érosion du vent. La station de Trois-Rivières, quoique localisée près du fleuve, est également susceptible à l'érosion éolienne des matériaux en vrac de la papetière Kruger et du port de Trois-Rivières à un peu plus de 1 km de distance. Ces sources industrielles sont vraisemblablement responsables des relativement hautes concentrations de PM_T obtenues (75 à 115 $\mu g/m^3$ selon l'année). Ce type d'émetteur n'existe pas à proximité du

nouveau terminal. L'usine de RTFT est située à un peu plus de 5 km du nouveau terminal, soit à bonne distance permettant entre autres la déplétion du panache de poussières par déposition sèche et humide vers le terminal. Dans ce contexte, les résultats de la station Drummondville—Stade Jacques-Desautels sont considérés pour le calcul de la concentration initiale, étant situé dans un milieu entouré de zones résidentielles, mais avec une large zone industrielle au nord-ouest ce qui s'apparente aux conditions retrouvées autour du nouveau terminal. Un dépassement de la norme y a été observé en 2023, mais la norme a été égalée sur la moyenne des trois années.

Les concentrations de PM_{10} mesurées sur trois années consécutives avec un analyseur séquentiel dans le sud du Québec (hors Montréal) sont seulement disponibles à partir de la station de Bécancour. Comme pour les PM_T, un dépassement de la norme y a été observé en 2023, mais la norme a été égalée sur la moyenne des trois années.

Les concentrations de $PM_{2.5}$ sont mesurées à plusieurs endroits dans le sud du Québec et dans divers environnements. Sur trois années consécutives, les concentrations moyennes résultantes ne varient pas beaucoup d'une station à l'autre allant de 19 à 25 $\mu g/m^3$. La station de Trois-Rivières—Cap-de-la-Madeleine dont les résultats sont un peu plus élevés par rapport aux autres est donc sélectionnée pour le calcul de la concentration initiale étant également situé près de la voie maritime. Au même titre que pour les PM_T, la présence d'une autre papetière à proximité pourrait vraisemblablement hausser les concentrations de $PM_{2.5}$ dans ce secteur, surestimant quelque peu la concentration initiale. Un dépassement de la norme y a été observé en 2021, mais la norme a été égalée sur la moyenne des trois années.

7.1.10.3.3 Cas des matières particulaires diesel (MPD) et du carbone noir

Les MPD proviennent essentiellement de la combustion de diesel dans les moteurs à combustion interne générant des matières particulaires fines ($PM_{2.5}$) ayant un haut niveau de toxicité. Les MPD sont composés de particules de carbone (ou carbone noir) et d'une panoplie de composés organiques de poids moléculaire élevé, dont les HAP. Compte tenu de la multitude de molécules associées aux MPD, ceux-ci ne peuvent pas être mesurés directement par les stations de suivi de la qualité de l'air. Le RSQAQ fait toutefois le suivi du carbone noir (CN) depuis quelque temps à certaines stations de son réseau. On constate peu de différence en moyenne entre les deux sites, se maintenant en moyenne à 0,35 $\mu g/m^3$ représentant de l'ordre de 4 à 5 % des concentrations de $PM_{2.5}$ mesurées en simultanée.

7.1.10.3.4 Gaz à effet de serre (GES)

Aucune source d'émissions de GES étant la conséquence d'accidents ou de défaillances n'est à prévoir et le projet n'impliquera pas de changements d'affectation des terres et n'aura donc pas de répercussions directes sur les puits de carbone environnants.

L'impact des émissions de GES liées aux changements climatiques doit être considéré comme un problème d'étendue mondial (à la limite étatique) plutôt qu'un problème localisé à la zone élargie du projet. À l'échelle du Canada, les GES peuvent provenir d'une multitude de sources incluant le transport (aérien, routier, maritime, ferroviaire), et la combustion de carburants des résidences, commerces et dans le cadre d'activités industrielles, de construction, de production d'électricité et d'énergie, et autres.

Les émissions totales du Canada représenteraient 1,5 % des émissions totales mondiales pour s'établir à 708 Mt.éq.CO_2 en 2022. Le secteur de l'énergie représente 82 % de ces émissions, associé principalement à la combustion fixe de carburant suivi du secteur des transports. À l'échelle provinciale, les émissions totales annuelles s'approcheraient de 78 Mt.éq.CO_2.

7.1.11 Environnement acoustique

Selon mesures de bruit réalisées en continu du 19 au 21 juillet 2023 aux quatre résidences les plus rapprochées de la zone du projet et les plus près de la route de camionnage, les principales sources de bruit constituant le climat sonore initial sont la circulation routière, les bruits de la nature (bruissement des feuilles, chant des oiseaux), la présence de navires au quai de Kildair Services, le bruit des industries voisines (alarmes de recul, bruits d'impact) et de survols d'hélicoptère.

Les relevés témoignent de la présence d'un environnement sonore régi principalement par les infrastructures routières, étant acceptable aux points 1 à 3 (sur la rive est du fleuve Saint-Laurent), et faiblement perturbé au point 4 (sur la rive ouest du fleuve Saint-Laurent à Lanoraie).

Les limites de bruit qui seront utilisées pour le projet en phase de construction sont celles des *Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction industriel* du MELCCFP puisqu'elles comportent des limites quantitatives qui pourront être opposées aux niveaux de bruit anticipés du projet.

Selon les activités, les limites de bruit qui seront utilisées en phase d'exploitation sont les limites de la *Note d'instructions 98-01* du MELCCFP [critère provincial] qui détermine les limites de niveau sonore maximum applicables aux sources fixes puisqu'elles sont plus contraignantes que celles des réglementations municipales et qu'elles sont compatibles avec celles de l'OMS, ainsi que les critères du *règlement no 2380* de la Ville de Sorel-Tracy [critère municipal]. Il est à noter que le critère municipal n'est pas applicable sur tout ce qui touche les transports (dans le cas présent, le camionnage et les navires). En ce qui a trait au critère provincial, le camionnage sur le site même du Projet doit être considéré. Les navires sont eux exclus considérant qu'ils ne sont pas dans les limites d'emprise du Projet. Pour ces deux critères, tous les équipements fixes du Projet, soient ceux à l'intérieur des limites du site, sont pris en considération.

7.2 Milieu biologique

7.2.1 Végétation et milieux riverains

La zone d'étude se situe dans l'écorégion des basses-terres du fleuve Saint-Laurent, dans le domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme, qui bénéficie du climat le plus clément du Québec. Il renferme donc la flore la plus méridionale du Québec, et la plus diversifiée. On y retrouve toutes les espèces d'arbres indigènes du Québec.

7.2.1.1 Milieux humides et herbiers aquatiques submergés

Aucun milieu humide ne se situe dans la zone du projet. Dans la ZÉL terrestre, cinq milieux humides de trois types (marais, marécage arbustif et marécage arborescent) ont été caractérisés. On retrouve des marécages arborescents à frêne rouge, à érable rouge, un marécage arbustif à saule de Bebb et un marais à quenouilles. Au total, 5,2 % de la ZÉL terrestre est constituée de milieux humides. Les milieux humides de la portion terrestre de la ZÉL ont pour principales fonctions écologiques la conservation de la diversité biologique, notamment en fournissant des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces et de filtre contre la pollution provenant des eaux de surfaces et souterraines. Ils peuvent aussi contribuer à la qualité du paysage puisqu'ils sont situés en milieu fortement urbanisé.

Un milieu humide littoral a été caractérisé en amont dans la zone d'étude. Il s'agit d'un herbier émergent dominé par le scirpe piquant. La ZÉL fluviale restreinte, qui correspond à la portion littorale de la ZÉL, est composée de 20,8 % d'herbiers aquatiques et de marais littoraux. L'espèce dominante de la majorité des herbiers aquatiques submergés est la vallisnérie d'Amérique. La majorité des herbiers constituent des associations végétales de vallisnérie d'Amérique, potamots et élodée du Canada. Les herbiers aquatiques sont dominés par les classes de densité allant de « moyenne » à « élevée », alors que la classe « éparse » est faiblement représentée. Les herbiers de densité moyenne et élevée sont en majorité localisés dans les zones d'étude amont et aval de la ZÉL fluviale restreinte, alors que la zone centrale est dominée par les herbiers de densité éparse.

7.2.1.2 Milieux terrestres

Dans la ZP, aucune végétation n'est présente dans la portion terrestre, hormis une bande de friche herbacée entre le site d'entreposage actuel et le bloc de prise d'eau où sera construit le futur quai et une végétation pionnière qui s'installe depuis 2019 dans la zone d'entreposage à l'est de la route 132. La végétation dans la ZÉL terrestre est dominée par des boisés terrestres et des friches. De manière générale, les zones boisées sont jeunes ou matures et dominées par des essences de lumière ou tolérantes à l'ombre, selon leur stade successif. La ZÉL terrestre est composée de 42,5 % de milieux anthropisés et de milieux anthropisés avec végétation éparse.

7.2.1.3 Milieux hydriques

Rive

La largeur de la rive du fleuve Saint-Laurent est de 10 m sur la majorité de la longueur et de 15 m sur la portion centrale, près des prises d'eau. Dans la portion amont et aval, la rive est un écosystème de type « écotone ».

Les rives dans la zone du projet sont entièrement artificialisées et consistent en un mur de palplanches entourant les deux prises d'eau et d'un mur de palplanche protégé par un enrochement de protection pour la portion au sud de la prise d'eau. Au nord de la zone du projet, la rive est enrochée jusqu'à la propriété de Kildair Services, où un tronçon d'environ 90 m linéaires n'est pas protégé et où une accumulation sédimentaire s'est produite. Au nord de cette propriété, la rive est de nouveau stabilisée par un mur de stabilisation, puis un enrochement.

Zone inondable

La limite des zones inondables de grand courant (0-20 ans) et de faible courant (0-100 ans) se restreint à une bande variant entre 3 et 15 mètres à partir de la rive et n'atteint pas les infrastructures terrestres (entrepôt, zones d'entreposage. La zone de grand courant englobe la majorité des blocs de prise d'eau. Toutefois, même lors des inondations de 2017 et 2019 où les niveaux d'eau ont dépassé la crue centenaire, l'eau n'a pas atteint le niveau des installations terrestres.

Zone inondable

Les cours d'eau sont décrits à la section décrivant l'habitat du poisson dans la ZÉL terrestre.

7.2.1.4 Aires protégées

Plusieurs aires protégées se situent le long du tronçon fluvial entre Montréal et Sorel, mais très peu d'aires protégées se situent à proximité de la ZÉL. Les aires protégées les plus près du projet sont l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (Fleuve Saint-Laurent, Lanoraie, Île aux Foins), la réserve nationale de faune des îles de Contrecœur et le milieu naturel de conservation volontaire de l'île du Milieu.

7.2.1.5 Espèces floristiques à statut particulier

Selon les données fournies par le CDPNQ, 43 occurrences de 26 espèces floristiques sont situées dans un rayon de 10 km de la zone d'étude. Les occurrences les plus près sont situées à 1,5 km de la zone d'étude. L' inventaire complémentaire des habitats dans la ZÉL effectué le 19 septembre 2025 pour valider la présence d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans les habitats sablonneux n'a permis de trouver que quelques superficies très restreintes d'habitat sous-optimal pour les espèces identifiées. Selon les habitats disponibles recensés dans l'ensemble des campagnes d'inventaire, une seule espèce aurait une susceptibilité moyenne de se retrouver dans la zone d'étude. Il s'agit du souchet de Houghton, qui pourrait se retrouver dans l'herbier émergent dans la zone amont de la ZÉL fluviale restreinte. Aucune espèce floristique à statut précaire n'a été observée dans la ZÉL, hormis la matteucie fougère-à-l'autruche, une espèce vulnérable à la récolte au Québec.

7.2.1.6 Espèces végétales exotiques envahissantes

Quatre espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été recensées soit le roseau commun, le butome à ombelles, l'alpiste roseau et la salicaire commune. La seule espèce floristique exotique envahissante jugée prioritaire par le MELCCFP et qui requiert des mesures particulières d'atténuation est le roseau commun. Aucune EVEE n'a été observée dans les relevés de végétation aquatique.

7.2.1.7 Connectivité

Selon le modèle construit par le centre de la biodiversité du Québec (CSBQ), en partenariat avec le MELCC, pour déterminer des priorités de conservation parmi les zones naturelles encore existantes des basses-terres du Saint-Laurent, les boisés au sud du terminal portuaire du secteur Saint-Laurent de la Zone-IP de Sorel-Tracy, faisant partie de la ZÉL, font partie d'un corridor de connectivité de moyenne importance, mais la zone du projet fait partie d'un corridor de faible importance.

7.2.1.8 Espèces culturellement importantes pour les communautés autochtones

Quatre espèces d'importance culturelle et spirituelle sont importantes pour la Nation W8banaki, soit le frêne noir, le foin d'odeur, la matteucie fougère-à-l'autruche et la quenouille. Bien que les deux premières espèces n'aient pas été recensées lors des inventaires, l'histoire orale de la Nation confirme que la zone d'étude régionale comporte des secteurs importants de collecte et de récolte traditionnels et ancestraux pour ces deux espèces. Une préoccupation importante est soulevée à l'effet que le foin d'odeur, très sensible à la variation du niveau et de la qualité de l'eau, est de moins en moins présent sur le territoire. D'autre part, le frêne noir, qui est au cœur de l'identité et de la culture w8banaki, est menacé par l'agrile du frêne, un insecte exotique envahissant. La matteuccie fougère-à-l'autruche est une espèce récoltée notamment pour s'alimenter (têtes de violon).

7.2.2 Poissons et habitat du poisson

7.2.2.1 Habitat du poisson dans la ZÉL fluviale

La caractérisation a été effectuée pour analyse l'habitat du poisson sous l'angle de la classification des habitats fluviaux du ministère des Pêches et des Océans, qui permet de classifier les habitats du poisson en 33 catégories selon quatre paramètres observés au terrain : le type d'écoulement (hydrologie), la profondeur de la colonne d'eau (bathymétrie), le type de substrat (granulométrie) et la présence de végétation aquatique.

Au total, quatorze différents types d'habitats fluviaux ont été cartographiés, dont neuf habitats sensibles (1, 2, 3, 4, 6, 8 et 18, 19a et 20a) et deux habitats moyennement sensibles (7 et 10). À proximité des infrastructures à

construire sur le littoral, dix types d'habitats fluviaux ont été délimités, dont les habitats sensibles 1, 3, 4, 6, 8 et 20a.

La totalité de la zone d'étude constitue une aire d'alimentation et un couloir de migration pour les différents poissons présents dans le fleuve et aucune structure anthropique n'entrave actuellement la circulation du poisson dans la ZÉL. La caractérisation a permis de mettre en évidence que le secteur immédiat des prises d'eau offre un bon couvert d'abris pour les poissons juvéniles ou les poissons de petite taille.

Puisque la ZÉL se situe dans l'habitat essentiel d'alimentation d'adultes du chevalier cuivré, les quatre facteurs déterminant la sélection des habitats estivaux dans le fleuve Saint-Laurent développés par modèle de régression logistique ont été analysés, soit la présence de gastéropodes, la granulométrie (limon et sable), la présence de dreissenidées et la faible vitesse de courant (<0,5 m/s). Selon les résultats de la caractérisation, les herbiers submergés de la ZÉL possèdent toutes les caractéristiques correspondant aux critères d'habitat d'alimentation d'adultes du chevalier cuivré.

Le grand complexe d'herbier qui se trouve en amont du quai projeté et celui qui se trouve en aval du quai de Kildair Service ULC ont été identifiés comme des zones d'alevinage et d'élevage de cyprinidés. Des perchaudes juvéniles et du grand brochet juvénile ont également été capturés dans ces herbiers, suggérant que ces espèces utilisent également l'habitat comme zone de croissance.

7.2.2.2 Habitat du poisson dans la ZÉL terrestre

Deux cours d'eau ont été caractérisés dans la ZÉL terrestre. Le cours d'eau CE01 est un cours d'eau permanent redressé sur une portion de son tracé et canalisé jusqu'au fleuve Saint-Laurent et le cours d'eau CE02, un cours d'eau intermittent qui se jette dans le CE01 et naissance dans le milieu humide MH02. Bien que le cours d'eau CE01 soit considéré comme un habitat du poisson, le potentiel de présence de frayère, de site d'alimentation et d'alevinage est considéré faible.

7.2.2.3 Communautés de poissons et faune benthique

Entre 2001 et 2015, 66 espèces de poissons ont été recensées dans le tronçon de Montréal-Sorel et les pêches effectuées entre 2008 et 2016 à Contrecoeur et celles effectuées en 2015 dans la ZÉL du projet ont permis de recenser respectivement 45 et 26 espèces de poisson. Une espèce exotique envahissante, le gobie à taches noires, a été pêchée. L'apparition de nouvelles espèces de poisson exotiques et envahissantes nuit à la pratique de la pêche et est un facteur de risque majeur à la pérennité de la pêche traditionnelle, notamment pour la nation W8banaki. Parmi les espèces répandues dans le fleuve Saint-Laurent, notons les moules zébrées et quagga, le gobie à taches noires et les carpes asiatiques.

Les résultats du réseau de suivi ichtyologique indiquent que le pourcentage d'anomalies externes (déformations, érosions, lésions, tumeurs) dans le secteur Montréal-Sorel est parmi les plus élevés des 10 tronçons échantillonnés du fleuve Saint-Laurent. Toutefois, la tendance en contamination des chairs de poisson est relativement stable ou légèrement à la baisse.

Cinq bivalves vivants ont été prélevés lors d'inventaires. Il s'agit d'individus d'elliptio de l'Est, de lampsile rayée, de moules zébrées et d'Elliptio sp. Aucun individu d'obovarie olivâtre, espèce « en voie de disparition » selon la LEP, n'a été trouvé dans la zone d'étude.

7.2.2.4 Espèces à statut précaire

Lors des pêches effectuées en 2015, cinq espèces de poisson en statut de précarité ont été pêchées, soit l'alose savoureuse, le bar rayé, l'esturgeon jaune, l'esturgeon noir et le fouille-roche gris.

Plusieurs autres espèces de poisson en situation précaire dont l'aire de répartition chevauche le tronçon du fleuve où se site le Projet pourraient fréquenter le secteur des infrastructures, soit le dard de sable, le chevalier de rivière, l'éperlan arc-en-ciel, le méné bec-de-lièvre, le méné à tête rose, la lamproie argentée, la lamproie du Nord, le méné d'herbe, le chevalier cuivré, le méné laiton et l'anguille d'Amérique. L'elliptio à dents fortes, l'elliptio pointu et l'obovarie olivâtre pourraient également être présents.

En ce qui concerne le chevalier cuivré, il a déjà été établi que les herbiers dans la ZÉL fluviale du projet possédaient les caractéristiques de l'habitat d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré. Selon le suivi télémétrique de chevaliers cuivrés adultes dans le fleuve Saint-Laurent, aucun individu n'a été détecté par télémétrie à plus de 12 km du site du projet et aucune pêche de chevalier cuivré n'a été effectuée à moins de 4 km du site du projet. Les dernières observations de chevalier cuivré dans son habitat d'alimentation entre Montréal et Sorel-Tracy sont en 2015 dans les îles de Sorel, en 2008 par suivi télémétrique entre Montréal et le lac Saint-Pierre et en 1999, 2000 et 2001 dans le secteur Contrecœur-Lavaltrie.

7.2.2.5 Espèces de poisson d'intérêt

En plus des espèces ayant des statuts particuliers, certaines espèces présentent un intérêt particulier pour la pêche récréative ou sont des espèces d'intérêt pour la pêche autochtone.

Les W8banakiak ont souligné l'importance symbolique de Kchitegw (le fleuve Saint-Laurent), Nebesek (le lac Saint-Pierre), les îles de Sorel, ses chenaux et ses berges pour la pratique de la pêche et ont identifié la perchaude, les esturgeons (jaune et noir), l'achigan (à petite bouche et à grande bouche), le grand brochet, le doré (jaune et noir), le barbue et la barbotte, le bar rayé, l'anguille et le chevalier cuivré comme des espèces aquatiques ayant une valeur culturelle importante. Plusieurs W8banakiak ont remarqué une diminution, tant en quantité qu'en qualité, des poissons dans le fleuve comme la barbotte, le brochet, le doré jaune et le maskinongé, l'esturgeon, le bar rayé et la perchaude.

Les W8banakiak ont également souligné qu'un site de pêche au doré utilisé par la communauté était situé dans la zone du projet. Le maskinongé s'ajoute à cette liste comme une espèce d'intérêt particulier pour la pêche récréative.

Les Wendat ont souligné la relation étroite qu'ils entretiennent avec le fleuve Saint-Laurent et ses affluents. Des espèces telles que le chevalier cuivré, l'esturgeon jaune, l'esturgeon noir, l'anguille d'Amérique et le bar rayé revêtent une importante. L'esturgeon jaune et l'esturgeon noir ont historiquement constitué des ressources clés pour la subsistance, les échanges et les pratiques culturelles. Leur présence dans les zones de fraie et d'alimentation du Saint -Laurent revêt donc une valeur identitaire et patrimoniale significative pour la Nation Wendat. L'anguille d'Amérique est une espèce d'intérêt pour la Nation wendat, tant sur le plan culturel qu'alimentaire, cette espèce ayant historiquement occupé une place importante dans les pratiques de pêche traditionnelles des Wendat. Concernant la pêche au Bar rayé, ceci est une espèce pêché e et consommé e par les membres de la Nation Wendat.

7.2.2.6 Espèces aquatiques exotiques envahissantes

La moule zébrée et la moule quagga sont deux espèces de moules d'eau douce qui sont présentes dans la région et donc les caractéristiques d'habitat favorables peuvent être présentes dans la zone d'étude. Au niveau des espèces de poisson, le gobie à taches noires, qui a été trouvé lors des pêches, ainsi la carpe de roseau, dont la

présence a été confirmée dans le fleuve Saint-Laurent depuis la capture d'un individu en mai 2016 par un pêcheur commercial à Contrecœur, se trouvent ou pourraient se trouvent dans la zone d'étude locale. Des campagnes d'ADN environnemental tenues entre 2015 et 2017 n'ont pas permis de détecter des traces d'ADN de la carpe argentée ou à grosse tête.

7.2.2.7 Habitats sensibles

Aucune aire protégée n'est présente dans la ZÉL fluviale, mais cette dernière chevauche l'habitat essentiel d'alimentation d'adultes du chevalier cuivré. Dans la zone d'étude régionale, un grand nombre d'aires protégées et de frayères est présent, surtout autour des chapelets d'îles (îles de-Boucherville, île Bouchard, îles de Contrecœur et île Saint-Ours en amont du quai projeté, île aux Foins et chapelet des îles de Sorel en aval du quai projeté). Dans la portion aval du quai projeté, plusieurs frayères ont été recensées dans les îles de Sorel et 70 aires protégées (écosystème forestier exceptionnel, habitat d'espèce floristique menacée ou vulnérable, habitat faunique, milieu naturel de conservation volontaire, refuge faunique et réserve naturelle reconnue) ont été recensées.

7.2.3 Oiseaux, oiseaux migrateurs et leur habitat

7.2.3.1 Sauvagine et autres oiseaux aquatiques

La ZÉL est située à plus de 500 m de l'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) du fleuve Saint-Laurent — Lanoraie — île aux Foins. L'immense majorité de la sauvagine et des oiseaux aquatiques observés sont directement au fleuve, mais plusieurs espèces survolent le site sans s'y arrêter.

La sauvagine et les autres espèces d'oiseaux aquatiques sont peu abondantes dans la ZÉL en hiver et la prise des glaces limite considérablement la présence de canards tout au cours de l'hiver. La diversité d'anatidés s'est avérée plus importante à l'automne qu'au printemps dans la ZÉL.

La bernache du Canada a été de loin l'espèce la plus abondante suivie du canard colvert. L'abondance de la sauvagine dans la zone du projet demeure cependant faible en comparaison avec la plaine inondable de la baie Lavallière à Sainte-Anne-de-Sorel, à 18 km à vol d'oiseau de la ZP vers le nord-est.

Le nombre d'anatidés qui s'alimentent directement dans la ZP et le potentiel d'alimentation semblent limités, en particulier pour les canards plongeurs. À l'échelle locale, les îles de Sorel constituent un site de prédilection beaucoup plus important pour la sauvagine l'automne que la ZÉL. Des membres de la Nation W8banaki ont indiqué chasser la bernache du Canada, les canards (sauvagine) et l'oie blanche dans la zone d'étude régionale, mais pas à l'intérieur de la ZÉL.

Bien que plusieurs milliers de goélands fréquentent certains secteurs plus à l'est sur le fleuve, le tronçon situé dans la ZÉL est peu prisé par ce groupe avec des maximums journaliers plutôt faibles en comparaison.

La seule espèce de sauvagine ou d'oiseau aquatique confirmée nicheuse dans la ZÉL en 2023 a été le canard colvert. Il est probable également que la bernache du Canada et le canard branchu s'y reproduisent aussi à l'occasion. Il n'existe pas d'habitats particuliers favorisant la nidification de la sauvagine, qui peuvent nicher dans les îlots végétalisés les marais et les prairies. On sait néanmoins que le canard colvert et la bernache peuvent être opportunistes et font parfois leur nid sur des structures anthropiques sans en dépendre pour autant.

7.2.3.2 Oiseaux de rivage

Le potentiel pour les oiseaux de rivage dans la ZÉL est très réduit. La majorité des berges est fortement artificialisée par de l'enrochement, sinon végétalisée par une bande d'arbres matures. On n'y trouve aucune plaine inondable au printemps et l'étiage à l'automne n'y exonde que peu de vasières. Lors des relevés de l'avifaune réalisés en 2023, seuls le pluvier kildir, le chevalier grivelé et la bécasse d'Amérique ont été recensés comme nicheurs potentiels ou confirmés. Chez les migrateurs, seulement deux bécasseaux sanderlings, un grand chevalier et un pluvier semipalmé ont été observés à l'automne.

7.2.3.3 Rapaces

Le pygargue à tête blanche et l'épervier de Cooper sont les deux seules espèces de rapaces observés lors des inventaires de l'hiver 2023. En migration, l'urubu à tête rouge est l'espèce la plus abondante observée en migration et la majorité des rapaces ont été observés en vol. Bien qu'aucun oiseau de proie n'ait été observé pendant la nidification, l'épervier de Cooper et la buse à épaulettes sont des nicheurs possibles ou probables dans la ZÉL.

7.2.3.4 Oiseaux terrestres y compris les oiseaux chanteurs

À l'hiver 2023, 73 observations d'oiseaux terrestres ont été effectuées, les oiseaux migrateurs les plus abondants étant le bruant hudsonien et la mésange à tête noire.

Pendant la migration printanière, les espèces plus abondantes l'hirondelle bicolore, le bruant chanteur, le junco ardoisé et la mésange à tête noire. Il s'agit de la meilleure saison pour l'abondance des hirondelles et de la seule à laquelle l'hirondelle à ailes hérissées a pu être notée. Quatorze espèces de parulines ont été dénombrées à cette saison dont la plus commune étant la paruline jaune.

À l'automne les espèces plus abondantes chez les oiseaux migrateurs sont la mésange à tête noire, le chardonneret jaune, le bruant chanteur, le bruant à gorge blanche et le tarin des pins. On y note également 15 espèces de parulines et 9 espèces de bruants. Cinquante-six espèces d'oiseaux terrestres ont un potentiel de nicher dans la ZÉL, dont 12 ont été confirmées nicheuses.

En comparant les données d'inventaire et les données tirées d'eBird (2024) pour la MRC de Pierre-De Saurel, on remarque qu'une proportion importante des oiseaux terrestres présents dans la MRC se trouvent également dans la ZÉL, mais on doit noter l'absence d'oiseaux champêtres dans cette dernière (alouette-hausse-col et bruant vespéral notamment) ainsi que de l'absence de certains oiseaux terrestres associés aux marais (troglodyte des marais). Les oiseaux terrestres présents directement dans la ZP demeurent cependant plus limités en raison des surfaces fortement anthropisées autour des installations portuaires déjà existantes.

7.2.3.5 Espèces aviaires à statut précaire

Vingt-deux espèces en situation précaire ont une aire de répartition qui chevauche la ZÉL. Toutefois, pour quatorze de ces espèces, l'habitat préférentiel en est absent. Il s'agit du bruant de Nelson, de l'engoulevent bois-pourri, de l'engoulevent d'Amérique, du goglu des prés, du hibou des marais, du martinet ramoneur, de la paruline à ailes dorées, de la paruline du Canada, du petit Blongios, du pic à tête rouge, du quiscale rouilleux, de la sterne caspienne, de la sturnelle des prés et du troglodyte à bec court (tableau 7-1). Leur potentiel de présence dans la ZÉL varie de faible à nul, avec un potentiel limité pour la migration ou l'alimentation pour certaines de ces espèces.

Tableau 7-1 Espèces aviaires en situation précaire dont l'aire de répartition chevauche la région d'insertion du projet (la MRC Pierre-de Saurel)

Espèce [a]	Provincial	Fédéral	Potentiel de présence dans la ZÉL
Aigle royal *(Aquila chysateos)*	Vulnérable		Nul pour la nidification, faible en migration
Bruant de Nelson *(Ammospiza nelsoni)*	SDMV [c]		Nul
Engoulevent bois-pourri *(Antrostomus vociferus)*	Vulnérable	Menacée	Très faible
Engoulevent d'Amérique *(Chordeiles minor)*	SDMV	Vulnérable	Très faible
Faucon pèlerin *(Falco peregrinus)*	Vulnérable		Élevé
Goglu des prés *(Dolichonyx oryzivorus)*	Vulnérable	Menacée	Nul
Grive des bois *(Hylocichla mustelina)*		Menacée	Faible
Gros-bec errant *(Coccothraustes vespertinus)*		Préoccupante	Moyen pour migration/hiver Nul pour nidification
Hibou des marais *(Asio flammeus)*	SDMV	Préoccupante	Nul
Hirondelle de rivage *(Riparia riparia)*		Menacée	Nul pour la nidification sur les rives, mais élevé sur les amas de terre non consolidés et pour l'alimentation
Hirondelle rustique *(Hirundo rustica)*		Menacée	Élevé
Martinet ramoneur *(Chaetura pelagica)*	Menacée	Menacée	Nul pour la nidification, faible pour l'alimentation
Paruline à ailes dorées *(Vermivora chrysoptera)*	Menacée	Menacée	Nul
Paruline du Canada *(Cardellina canadensis)*	SDMV	Menacée	Faible
Petit blongios *(Ixobrychus exilis)*	Vulnérable	Menacée	Nul
Pic à tête rouge *(Melanerpes erythrocephalus)*	Menacée	En voie de disparition	Nul
Pioui de l'Est *(Contopus virens)*		Préoccupante	Moyen

Espèce [a]	Provincial	Fédéral	Potentiel de présence dans la ZÉL
Pygargue à tête blanche *(Haliaeetus leucocephalus)*	Vulnérable		Faible pour la nidification ; élevé pour l'alimentation
Quiscale rouilleux *(Euphagus carolinus)*	SDMV	Préoccupante	Nul pour la nidification, faible pour la migration
Sterne caspienne *(Hydroprogne caspia)*	Menacée		Nul pour la nidification ; faible pour l'alimentation
Sturnelle des prés *(Sturnella magna)*		Menacée	Nul
Troglodyte à bec court *(Cistothorus stellaris)*	SDMV		Nul

[1] L'aire de répartition des espèces fauniques en péril décrite dans la documentation fédérale (p. ex., rapport du COSEPAC, plan de rétablissement, plan de gestion) est retenue si elle est différente de l'aire de répartition circonscrite dans la documentation du gouvernement du Québec.

[2] Comprends les espèces désignées menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées au Québec, les espèces en péril au Canada citées à l'annexe 1 de la LEP ainsi que les espèces en péril au Canada

[3] Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable selon le MELCCFP.

Huit espèces aviaires en situation précaire ont une aire de répartition qui chevauche la ZÉL et dont l'habitat préférentiel est présent ou dont la présence a été confirmée. Il s'agit de :

- l'aigle royal ;
- le faucon pèlerin ;
- la grive des bois ;
- le gros-bec errant ;
- l'hirondelle de rivage ;
- l'hirondelle rustique ;
- le pioui de l'Est ;
- et le pygargue à tête blanche.

De ces espèces, l'aigle royal ne niche pas dans les basses-terres du Saint-Laurent, mais est présent en migration et le potentiel de nidification pour le gros-bec errant a été jugé nul.

Pour l'hirondelle rustique, compte tenu de la nature très anthropisée de la ZÉL, les sites de nidification potentiels pour l'espèce y sont nombreux, notamment les alentours de la prise d'eau actuelle. L'absence de cette espèce facilement repérable dans plusieurs inventaires à des moments propices semble indiquer une absence de nidification de l'espèce dans la ZÉL.

Un couple de faucons pèlerins a déjà niché dans un pylône électrique localisé près de l'ancienne centrale thermique de à moins de 100 m des limites de la zone du projet. Bien que l'espèce n'ait pas niché à nouveau dans ce pylône en 2021 ni en 2023, deux faucons pèlerins ont utilisé le site comme perchoir en octobre 2023 et un couple de faucons pèlerins a également niché dans le pylône suivant sur la rive nord à Lanoraie.

Pour l'hirondelle de rivage, la nidification a été confirmée dans un tas de terre non consolidée dans une des zones d'entreposage, mais aucun terrier n'est observé dans la rive naturelle du fleuve Saint-Laurent.

7.2.4 Autres espèces en péril et espèces à statut précaire

Dix-sept espèces de la faune vertébrée terrestre (amphibiens, reptiles, micromammifères et chauve-souris) en situation précaire ont une aire de répartition qui chevauche la ZÉL, soit une espèce de micromammifères (campagnol-lemming de Cooper), six espèces de reptiles, trois espèces d'amphibiens et sept espèces de chauves-souris. De ces espèces, 4 espèces de reptiles et 6 espèces de chiroptères ont un potentiel de présence dans la ZÉL, soit la couleuvre verte, la tortue peinte du Centre, la tortue géographique, la tortue serpentine, la chauve-souris argentée, la chauve-souris cendrée, la chauve-souris rousse, la grande chauve-souris brune, la petite chauve-souris brune et la pipistrelle de l'Est.

Les inventaires acoustiques réalisés en 2023 ont confirmé la présence de six espèces de chiroptères dans la ZÉL avec la chauve-souris argentée et la grande chauve-souris brune étant les plus actives. Sur les six chauves-souris recensées, cinq espèces à l'exception de la grande chauve-souris brune, ont un statut de conservation provincial et/ou fédéral.

Aucun habitat essentiel ou de résidence des chiroptères n'a été identifié dans la ZÉL, mais les habitats de repos et d'alimentation estivaux sont présents, soit les arbustaies, les boisés à feuillu, les marécages arborescents et les marécages arbustifs, auxquels a été ajoutée une bande tampon.

7.2.5 Environnement visuel

Au niveau du paysage, le projet se situe face à la rive de la municipalité de Lanoraie, avec le parc national des Grèves au sud-ouest. Le paysage environnant comprend des zones résidentielles, industrielles et végétalisées, offrant une séparation visuelle. Les points de repère visuels incluent un pylône de transport d'Hydro-Québec et les installations industrielles de Kildair Services ULC. Les vues hivernales et estivales sont similaires, sauf pour la densité de la végétation. Le corridor fluvial et sa vie maritime est le paysage visuel d'intérêt pour les observateurs qui le côtoient.

Les observateurs sont localisés sur la rive nord (route 138) et la rive sud (route 132). De la Rive-Nord, la vue sur le projet est partiellement obstruée par la végétation naturelle, mais le quai et les bateaux seront perceptibles à travers la végétation. De la Rive-Sud, la visibilité est partielle sur le quai et les bateaux, surtout en hiver lorsque la végétation est moins dense. Les massifs boisés existants réduisent la vue sur le projet, mais les résidences proches du fleuve ont une visibilité immédiate sur les activités portuaires.

Au niveau de l'ambiance nocturne (éclairage), l'étude de l'éclairage et de la photométrie actuelle ont permis de déterminer que l'éclairage du terminal portuaire est conçu pour minimiser la pollution lumineuse tout en assurant une visibilité adéquate, sans perturber excessivement les zones résidentielles et les boisés environnants.

7.3 Milieu humain

7.3.1 Contexte historique

Le projet de QSL se situe sur le terrain de l'ancienne centrale thermique d'Hydro-Québec de Tracy, construite entre 1964 et 1968 et démantelée en 2015. Hydro-Québec a vendu en 2011 les réservoirs de stockage de mazout lourd à Kildair, qui les exploite toujours à ce jour.

Historiquement, la région a été habitée par les W8banakiak depuis environ 8 000 ans, avec des activités de chasse, pêche et cueillette. Les colons européens ont commencé à s'installer dans la région dès 1642 avec la construction du fort Richelieu. La ville de Sorel-Tracy a été un centre industriel et portuaire important, avec une histoire marquée par l'industrie du bois, les chantiers navals et l'industrie de guerre pendant la Deuxième Guerre mondiale.

7.3.2 Affectations et utilisation du territoire

7.3.2.1 Contexte administratif

Le projet est situé dans les limites de la municipalité de Sorel-Tracy, à environ 2,3 km au sud du noyau urbain de la ville et à environ 1,8 km de la limite de la ville de Contrecoeur. Le projet est dans la MRC Pierre-de-Saurel, située dans la région administrative de la Montérégie.

Selon le schéma d'aménagement de la MRC Pierre-de-Saurel, des affectations industrielles sont prévues à l'est de la route 132 et urbaines à l'ouest. Selon le plan d'urbanisme, la zone du projet est située en affectation industrielle pour la portion terrestre et publique et institutionnelle pour la portion aquatique. Le zonage permet les activités à dominance industrielle, incluant la recherche et développement, la fabrication industrielle, et certains services communautaires et récréatifs.

7.3.2.2 Patrimoine archéologique, culturel et naturel

La zone du projet a fait l'objet d'une évaluation du potentiel archéologique par le Bureau du Ndakina. Aucun vestige archéologique terrestre n'est attendu dans la zone du projet étant donné que les sols ont été fortement perturbés par la construction et le démantèlement de la centrale thermique de Tracy. Toutefois, l'évaluation du potentiel archéologique mentionne que la région aurait été propice à une occupation autochtone ancienne, compte tenu de terres fertiles pour la culture autochtone, et de nombreux milieux humides et forestiers, renfermant des ressources floristiques et fauniques variées.

La région de Sorel-Tracy possède un riche patrimoine historique et industriel, avec des lieux exceptionnels tels que le lieu historique national du Canal-de-Saint-Ours et le palais de Justice de Sorel. La région se distingue par son riche patrimoine naturel et sa diversité écologique. Elle abrite le plus grand archipel du Saint-Laurent, avec 103 îles, et possède une des plus importantes colonies de hérons en Amérique du Nord. L'île de Grâce, à Sainte-Anne-de-Sorel, offre un habitat essentiel à de nombreuses espèces, en particulier les oiseaux aquatiques. La MRC de Pierre-de-Saurel a identifié des territoires d'intérêt particulier, incluant des îles, ruisseaux, baies, écluses, boisés et communes, avec des affectations spécifiques écologiques, récréatives et historiques.

7.3.2.3 Activités récréotouristiques

Le fleuve Saint-Laurent est un lieu privilégié pour la navigation de plaisance durant l'été, avec une activité intense de mai à août pour les plaisanciers et en septembre et octobre pour les croisiéristes. Les plaisanciers utilisent diverses rampes de mise à l'eau situées en amont et en aval du projet pour lancer leurs embarcations. Selon une campagne de recensement des activités nautiques tenue en 2015, 81 embarcations de plaisance ont été observées près de la zone du projet, principalement localisées dans le chenal de navigation.

La zone du projet se situe dans la zone de chasse 8 (nord) et la majorité du gibier chassé en 2023 est le cerf de Virginie et le dindon sauvage. La chasse n'a pas lieu au site du projet. Le projet est situé dans la zone de pêche 8 et cette activité est pratiquée à Sorel-Tracy, notamment sur la plage et les rives à proximité de la zone du projet.

Les W8banakiak ont également souligné qu'un site de pêche au doré utilisé par la communauté était situé dans la zone du projet. `

Trois sites récréotouristiques sont situés à proximité de la zone du projet, soit le parc Maisouna, à 680 m au nord, le parc régional des Grèves, Sorel-Tracy et Contrecœur dont l'entrée est située sur le chemin du golf à 1 km au sud-est et la Colonie des Grèves, située à 1,5 km au sud.

7.3.3 Infrastructures et services publics

7.3.3.1 Eau potable et eaux usées

Le site est desservi par l'aqueduc de la ville de Sorel-Tracy, dont l'eau provient de la rivière Richelieu. Le secteur industriel n'est pas desservi par le réseau d'égout municipal. Les infrastructures d'approvisionnement en eau potable de Sorel-Tracy et de traitement des eaux usées sont situées à l'extérieur de la zone d'étude locale.

Deux effluents industriels rejettent des eaux de procédé dans le fleuve. Les deux effluents sont situés dans le secteur de Rio Tinto à Saint-Joseph-de-Sorel, en aval du projet de QSL.

7.3.3.2 Réseau d'énergie électrique et gazier

Deux couloirs majeurs de transport d'énergie électrique alimentent l'ensemble des villes/municipalités de la MRC Pierre-de-Saurel : le premier longe l'autoroute 30, du nord au sud, et le second traverse le territoire en direction ouest-est. Une ligne haute tension d'Hydro-Québec (735 kV) longe la limite sud de la zone du projet. À cet endroit, la ligne traverse le fleuve Saint-Laurent d'est en ouest entre les municipalités de Sorel-Tracy et de Lanoraie. Des lignes basse tension sont présentes dans la zone d'étude locale et suivent généralement l'axe nord-sud de la R-132 pour alimenter les différentes industries et résidences des quartiers résidentiels.

Le réseau de distribution de gaz naturel dessert l'agglomération de Sorel-Tracy incluant la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, où se situe le Projet. La conduite principale est une conduite haute pression (2 400 kPa) qui longe le réseau ferroviaire situé à 400 m à l'est de la zone du projet.

7.3.3.3 Réseaux routiers et ferroviaire

Dans la zone d'étude locale, la route 132 (boulevard Marie-Victorin) est une route régionale et un axe cyclable défini dans les cartes du réseau cyclable de Sorel-Tracy. Une partie de l'itinéraire de camionnage, qui empruntera le chemin du golf entre les bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 30, la rue industrielle, la rue Joseph-Simard et la route 132, sera partagé avec les cyclistes sur la portion du chemin du Golf et de la route 132.

Les débits de circulation observés en 2024 lors de comptages spécifiques indiquent qu'entre 234 et 327 véhicules ont emprunté les bretelles de l'autoroute 30 au croisement du chemin du Golf et le chemin du Golf au croisement de la rue Industrielle et entre 154 et 253 véhicules ont emprunté la route 132 entre la rue Joseph-Simard et la zone du projet. De ces véhicules, un pourcentage de véhicules lourds oscillant entre 8 et 20 % sur le chemin du Golf et entre 7 et 10 % sur la route 132 a été observé. Les résultats de l'étude montrent qu'il n'y a pas de problèmes majeurs sur l'ensemble du réseau étudié pendant les heures de pointe, sans retard ni file d'attente significative.

La MRC de Pierre-De Saurel est responsable du transport collectif depuis 2021. Le site du Projet est desservi par la ligne 700 d'Exo. L'arrêt « Marie-Victorin/face à Hydro-Québec » est directement situé devant le projet. La ligne permet de relier Sorel-Tracy à Longueuil et dessert toutes les villes le long du fleuve (notamment Contrecœur, Verchères, Varennes et Boucherville).

Au niveau du réseau ferroviaire, la zone d'étude comporte une voie du Canadien National (CN) qui passe à 340 m à l'est du site d'entreposage du projet de QSL, sur le lot à l'est de la 132 et qui rejoint la zone industrielle de Sorel-Tracy et Saint-Joseph-de-Sorel en traversant plusieurs zones industrielles de plusieurs municipalités, dont Longueuil, Boucherville, Varennes, Verchères, Contrecœur et Sorel-Tracy. Le CN dispose de voies ferrées d'embranchement desservant Kildair, l'industrie sur les lots voisins au nord des lots de QSL.

7.3.3.4 Matières résiduelles

La gestion des matières résiduelles sur le territoire à l'étude est assumée par la MRC de Pierre-De Saurel. À Sorel-Tracy et dans la MRC Pierre-De Saurel, les déchets non recyclables sont principalement envoyés au site d'enfouissement technique de la région situé à Saint-Roch-de-Richelieu. Pour les matières recyclables, l'écocentre, situé à 1,4 km au nord du terrain de QSL, reçoit des matériaux pour le recyclage et la valorisation. Le Recyclo-Centre, situé à Sorel-Tracy, se spécialise dans le tri et le recyclage des matières résiduelles, y compris les plastiques, le papier, le carton et le verre.

En ce qui concerne l'élimination des déchets relative au port de Sorel-Tracy, le schéma d'aménagement de la MRC mentionne que la récupération, le recyclage, la neutralisation et la valorisation des matières résiduelles dangereuses, à l'exception des matières radioactives, explosives et les BPC ne se font qu'au parc industriel Ludger-Simard (ancien site d'Alstom ou de MIL) et au site industriel du 1690, route Marie-Victorin (ancien site de Tioxide), tous les deux localisés sur le territoire de la ville de Sorel-Tracy.

7.3.3.5 Éducation

Le centre de services scolaires de Sorel-Tracy (CSS-ST) dessert l'ensemble des municipalités de la MRC de Pierre-De Saurel. Son réseau francophone comprend des écoles primaires et secondaires, deux centres de formation professionnelle et un centre d'éducation des adultes, qui dispose d'une antenne dans le centre de détention de Sorel-Tracy. Sorel-Tracy dispose d'un CÉGEP qui accueille près de 1 000 étudiants chaque année. Plusieurs infrastructures d'éducation se situent à proximité du projet et constituent des bassins de populations d'enfants et de jeunes. Les plus proches sont le CPE La Marelle (2,2 km au nord-est), l'école Enfant-Jésus (2,4 km au nord-est) et le CÉGEP de Sorel-Tracy (2,7 km au nord-est).

7.3.3.6 Santé

Le Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de la Montérégie-Est comprend diverses infrastructures de santé desservant le territoire de Sorel-Tracy, soit l'Hôtel-Dieu de Sorel, le CLSC Gaston-Bélanger, et la Clinique Médicale des Professionnels de la Santé de Sorel-Tracy, toutes trois situées à 9 km au nord-est de la zone du projet, deux groupes de médecine familiale (GMF), situées à 5 et 7 km de la zone du projet et quatre Centre d'hébergement de soins de longue durée (CHSLD) : situés entre 4 à 6 km au nord-est de la zone du projet. Parmi eux, un établissement est privé et non subventionné et trois établissements sont publics. La ville compte également des résidences pour aînés. En tout, 54 ressources sont listées comme disponibles dans toute la municipalité de Sorel-Tracy en lien avec la santé (pharmacies, médecine générale et spécialisée, réadaptation, OBNL en santé physique et mentale, OBNL d'accompagnement pour les jeunes et les aînés, etc.). Aucun de ces services ne se situe dans la zone d'étude locale. Dans la MRC de Marguerite-D'Youville, plus précisément à Contrecœur, on trouve un CLSC à proximité des installations du projet portuaire de Contrecœur (6 km), une clinique médicale privée, une coopérative de santé regroupant des médecins et des services complémentaires, un centre hospitalier de soins de longue durée (CHSLD), des résidences pour personnes âgées et plusieurs cabinets de médecins spécialisés.

7.3.3.7 Sécurité publique

La Ville de Sorel-Tracy est desservie par la Sûreté du Québec, poste MRC de Pierre-De Saurel à Sorel-Tracy.

La Direction régionale de la sécurité civile et de la sécurité incendie (DRSCSI), relevant du ministère de la Sécurité publique, est située au 165, rue Jacques-Cartier Nord à Saint-Jean-sur-Richelieu et joue un rôle de soutien et de coordination auprès des municipalités de la Montérégie, incluant Sorel-Tracy, en matière de gestion des risques, de sécurité civile et de sécurité incendie.

Le Service de protection et d'intervention d'urgence (SPIU), géré par la Ville de Sorel-Tracy, qui s'occupe des situations d'urgence, des incendies, de la sécurité publique et de l'intervention en cas de besoin. Le SPIU possède des équipements pour intervenir avec les matières dangereuses, le sauvetage en espace clos ou encore le sauvetage en hauteur par cordages et le sauvetage nautique et compte trois casernes dont la plus proche se situe à 3 km au nord du site du projet de QSL.

Deux services d'ambulances situés à Sorel-Tracy offrent des services préhospitaliers dans la région. La ville de Sorel-Tracy possède également un palais de justice et un établissement de détention.

7.3.4 Navigation commerciale

Le chenal de navigation de la voie maritime du Saint-Laurent est emprunté par environ 4 000 navires annuellement, qui se dirigent de ou vers les principaux terminaux maritimes sur le fleuve Saint-Laurent. À proximité de la zone du projet, le poste à quai de Kildair se spécialise en transport de carburants, notamment le mazout lourd, le diesel marin et le bitume. En amont de la zone du projet, le Port de Contrecœur est situé à une vingtaine de kilomètres et un projet d'expansion visant à répondre à la demande croissante en transport maritime et à désengorger les installations actuelles du port de Montréal est en cours. Les activités maritimes actuelles à Contrecœur sont reliées à la manutention et au stockage de vrac solide, soit de boulettes de fer, de fertilisants, de granules de pierre ainsi que d'activités de transbordement. D'autres produits y sont manutentionnés, mais en plus petite quantité (charbon, cendres, résidus et minerai d'aluminium). En aval du futur terminal portuaire, le terminal de Rio Tinto Fer et Titane/Complexe métallurgique de RTFT – Opérations Québec est situé à 6 km. Ce terminal ne dessert que les activités de RTFT. Plus en aval, à l'embouchure de la rivière Richelieu, se situent les terminaux de Saint-Joseph-de-Sorel (opéré par QSL) et de Richardson. On retrouve immédiatement à l'aval la Traverse Sorel-Tracy–Saint-Ignace-de-Loyola, seul lien reliant les deux rives du Saint-Laurent entre la région de Montréal et le pont Laviolette à Trois-Rivières.

7.3.5 Profil socio-économique et développement économique

7.3.5.1 Démographie et emploi

En 2021, Sorel-Tracy comptait une population d'environ 35 165 habitants et la MRC Pierre-De Saurel comptait 51 025 habitants, en augmentation de 1,6 % depuis 2016. La population est généralement plus âgée à Sorel-Tracy que dans tous les territoires de comparaison et les femmes sont généralement plus âgées que les hommes. Sorel-Tracy et la MRC Pierre-De Saurel se distinguent par leur faible taux d'immigrants dans leur population, avec seulement 3 % des habitants venant de l'extérieur du Canada, mais la MRC Pierre-De Saurel a enregistré une augmentation de 60 % de l'immigration entre les périodes 2001-2010 et 2011-2021 et pour la même période Sorel-Tracy a vu sa population issue de l'immigration augmenter de 15 %.

Environ 54 % de la population de Sorel-Tracy est en âge de travailler et dans cette population active, 48 % sont des femmes et 52 % sont des hommes. Cependant, une proportion croissante de ces travailleurs appartient désormais à la tranche d'âge de 55 à 64 ans, ce qui est généralement considéré comme proche de l'âge de la

retraite. Les données indiquent que la majorité de la population active a travaillé à temps plein, avec des variations selon les territoires de référence. Les femmes ont plus tendance à occuper des emplois à temps partiel ou à ne pas travailler toute l'année, tandis que les hommes vont majoritairement travailler à temps plein. À Sorel-Tracy, la majorité des résidents effectuent le trajet vers le travail en moins de 15 minutes, ce qui suggère que la main-d'œuvre provient principalement du bassin local.

De manière générale, les hommes sont plus nombreux dans les métiers, le transport et la machinerie ainsi que dans la vente et les services. Les femmes dominent les professions liées aux affaires, à la finance et à l'administration ainsi que le secteur de la santé. Sorel-Tracy a une forte présence masculine dans les métiers, le transport et la machinerie (37 %) et une faible représentation dans les professions liées aux sciences naturelles et appliquées (2 %).

Pour développer et maintenir l'emploi sur son territoire et faciliter l'accueil et de l'intégration sociale des nouveaux arrivants, la MRC Pierre-De Saurel a développé un plan d'action pour assurer la stabilité économique et sociale de la région de la MRC. Toutefois, le développement des compétences de la main-d'œuvre reste un enjeu et ainsi, plusieurs initiatives ont été mises en place dans différentes régions, notamment à Sorel-Tracy par l'entremise du CÉGEP de Sorel-Tracy, du Centre collégial de transfert technologique en écologie industrielle (CTTEI), de L'Orienthèque et du Carrefour jeunesse-emploi et des Centres de formation professionnelle de la MRC de Pierre-de-Saurel.

7.3.5.2 Scolarité et domaine d'étude

Une faible majorité de la population de Sorel-Tracy détient un certificat, diplôme ou grade d'études postsecondaires ce qui représente une part plus faible de population que le territoire de référence. De la même manière, la proportion de gens ayant fait des études universitaires est plus faible que la proportion pour l'ensemble du Québec. Les tendances indiquent que la population se dirige ainsi vers des filières plus techniques et des parcours professionnels. De manière générale, les femmes sont plus nombreuses à poursuivre des formations pour obtenir un certificat, diplôme ou grade, ce qui est similaire à la tendance observée pour les autres territoires de référence.

Les domaines de l'architecture, du génie et des métiers connexes sont les plus populaires à Sorel-Tracy par rapport aux autres régions et la proportion d'hommes qui y travaillent est nettement plus élevée que celle des femmes. En termes de popularité suivent les domaines du commerce, de la gestion et de l'administration publique et les domaines de la santé et des domaines connexes. Le domaine le moins représenté est celui de l'agriculture, des ressources naturelles et de la conservation.

7.3.5.3 Revenus

Les MRC de Pierre-de-Saurel et de Marguerite-d'Youville font partie de la région administrative de la Montérégie, étiquetée comme le 2e moteur économique de la province. En 2022, la Montérégie affichait le revenu disponible par habitant le plus élevé de la province pour la 6e année consécutive. Le revenu médian à Sorel-Tracy est plus faible d'environ 10 % par rapport à la médiane de la province. Sorel-Tracy, pourtant considérée comme la capitale économique de la MRC Pierre-De Saurel, a également une médiane de revenu plus faible que celle de la MRC Pierre-De Saurel.

L'écart entre les revenus des femmes et des hommes varie selon les territoires, mais reste profitable aux hommes dans l'ensemble des territoires de référence et à Sorel-Tracy, les femmes gagnent environ 30 % de moins que les hommes et sur les personnes gagnant un salaire de moins de 10 000 $, elles sont les plus représentées (>60 %).

7.3.5.4 Logement

La majorité des habitants de Sorel-Tracy sont propriétaires de leur logement. En parallèle, la valeur des propriétés a augmenté dans les MRC de Pierre-De Saurel et de Marguerite D'Youville de 21,1 % à 24,6 %.

À Sorel-Tracy le taux d'occupation du marché locatif est inférieur à la moyenne nationale de 1,3 % (pour les centres de 10 000 habitants et plus uniquement) et loyer moyen à Sorel-Tracy a subi une hausse de 7,4 %, ce qui demeure en deçà de la moyenne provinciale. À Sorel-Tracy, environ 20 % des ménages consacrent 30 % ou plus de leur revenu aux frais de logement, possèdent un logement de taille insuffisante ou qui nécessite des réparations majeures, un taux supérieur à celui de la MRC. Pour aider la population dans le besoin, l'Office d'habitation Pierre-De-Saurel a mis en place un service de garde téléphonique pour aider les personnes à la recherche de logements et des logements sociaux et abordables ont été ajoutés à Sorel-Tracy en 2022. Dans le secteur Tracy, de nouveaux développements comprenant des résidences unifamiliales isolées et jumelées, ainsi que des bâtiments multifamiliaux comprenant 4, 6 et 12 logements sont prévus.

7.3.5.5 Développement économique et économie régionale

La Montérégie, qui est le deuxième moteur économique de la province, a enregistré une croissance de plus de 12,0 % de son produit intérieur brut (PIB) en 2021. Cette croissance est principalement attribuable aux secteurs de la fabrication, de la construction et du commerce de gros.

La région de Sorel-Tracy abrite une forte concentration d'entreprises métallurgiques, qui bénéficient du soutien de petites et moyennes entreprises (PME), d'équipementiers, de centres de recherche et de formation, ce qui fait de Sorel-Tracy la région québécoise la plus densément peuplée en termes d'entreprises métallurgiques et de main-d'œuvre. Outre l'industrie métallurgique, la région de Sorel-Tracy est également active dans les domaines des soins de santé, de l'assistance sociale, de la construction, du commerce de gros, du commerce de détail et de l'enseignement.

Sorel-Tracy dispose de près de 6 millions de pieds carrés de terrains industriels disponibles à proximité du Saint-Laurent, dans deux parcs industriels : le parc Industriel Ludger-Simard situé à environ 4 km nord-est de la zone d'étude locale et le parc Industriel Joseph-Simard, où se situe la zone du projet.

En outre, c'est dans le secteur naval, secteur industriel historiquement présent à Sorel-Tracy, que de nombreux efforts sont actuellement mis par les acteurs locaux pour redonner un second souffle à l'économie locale.

Selon l'Indice de Vitalité Économique (IVÉ) de 2020, la MRC de Pierre-De Saurel est la MRC avec l'IVÉ le plus faible de toute la Montérégie tandis que sa voisine, la MRC de Marguerite D'Youville, est la 4e MRC de la région à avoir la meilleure performance économique. L'écart économique est donc important, alors que les territoires sont limitrophes. Selon cet indice, Sorel-Tracy présente une sous-performance économique et cette tendance s'est aggravée depuis 2008. L'IVÉ demeure continuellement en zone négative, indiquant un certain retard par rapport à la plupart des localités québécoises.

Les cultures dans la MRC Pierre-De Saurel sont orientées vers diverses spécialités, notamment céréalière, laitière, bovins de boucherie, porcs, volailles, élevage de chevaux, culture fourragère et maraîchère. Les entreprises de transformation alimentaire se concentrent principalement sur les secteurs des fromages, de la découpe de viandes, des abattoirs et des produits de l'érable.

Au cours des deux dernières décennies, les villes de Sorel-Tracy et de Contrecœur ont misé sur la diversification économique, notamment à travers le tourisme. Les secteurs clés identifiés dans ces stratégies sont le tourisme d'affaires, l'agrotourisme, le cyclotourisme et le nautisme.

7.3.6 Conditions sanitaires

7.3.6.1 Profil de santé communautaire

Sorel-Tracy se situe dans le RLS (Réseau Local de Services) Pierre-De Saurel. Il est géré par le CISSS de Montérégie Est (CISSS M-E), une des trois entités responsables de la gestion de la santé publique pour la Montérégie.

Selon le portrait de santé publique 2024, le RLS Pierre-De Saurel présente plusieurs caractéristiques distinctives en matière de santé publique. Le RLS Pierre-De Saurel présente une croissance démographique inférieure à la moyenne de la Montérégie et du Québec et une plus grande proportion de la population y vit en milieu rural. La proportion de personnes âgées de 65 ans est bien au-dessus des moyennes régionales et provinciales. L'espérance de vie à la naissance est quant à elle légèrement inférieure à la moyenne régionale et provinciale.

En 2021, la proportion de la population de 75 ans et plus vivant seule en ménage privé dans le territoire de Pierre-De Saurel était légèrement supérieure à celui des autres territoires de la Montérégie-Est et du Québec. Pour ce qui est de la proportion de la population de 75 ans et plus vivant dans un établissement de soins de santé, Pierre-De Saurel avait un taux inférieur. En 2019, environ 6 % des personnes de 65 ans et plus auraient été victimes de maltraitance, ce qui a mené à plusieurs initiatives pour favoriser le bien-être des aînés, dont plusieurs projets menés à Sorel-Tracy.

En 2020, la proportion de la population du RLS Pierre-De Saurel en situation de pauvreté selon la mesure du panier de consommation (MPC) était légèrement supérieure à celui de la Montérégie, mais inférieure à celui du Québec. La situation est similaire pour de la proportion d'enfants de 0 à 17 ans en situation de pauvreté, où le RLS Pierre-De Saurel avait un taux supérieur à celui de la Montérégie, mais inférieur à celui du Québec.

Le RLS Pierre-De Saurel présente une plus grande proportion de familles monoparentales, que la Montérégie et le Québec. En 2021, plus du quart des enfants de moins de 18 ans vivent avec un seul parent, un chiffre supérieur à la moyenne de la Montérégie et du Québec. Parmi ces familles monoparentales, une plus grande proportion des enfants vit avec un parent de genre féminin.

En mars 2023, le taux d'assistance sociale pour les personnes de moins de 65 ans sur le territoire du RLS Pierre-De Saurel était nettement plus élevé que ceux des territoires de la Montérégie-Est et du Québec.

Au niveau des habitudes de vie, le Pierre-De Saurel se distingue par des taux plus élevés de tabagisme et de consommation excessive d'alcool, ainsi qu'une activité physique insuffisante, bien que le taux de surplus de poids soit relativement comparable aux autres régions.

Le RLS Pierre-De Saurel se distingue par des indicateurs de vulnérabilité plus élevés chez les enfants et les jeunes (nombre de naissances vivantes, proportion de nouveau-nés de faible poids, de nouveau-nés prématurés et de nouveau-nés ayant une mère faiblement scolarisée, développement à la maternelle, prises en charge par la protection de la jeunesse et décrochage scolaire) que dans les autres territoires de la Montérégie et du Québec.

Les habitants de la RLS Pierre-De Saurel font face à des défis significatifs en matière de santé physique, avec des taux plus élevés de maladies chroniques (surtout respiratoires), d'incidence de certains cancers et de mortalité par rapport aux autres territoires. Le taux de mortalité est également élevé.

Le RLS Pierre-De Saurel présente des défis particuliers en matière de santé mentale et de neurodiversité et démontre une prévalence légèrement supérieure des troubles mentaux, des troubles liés aux substances

psychoactives plus fréquents, des taux de trouble de déficit de l’attention avec hyperactivité et d’autisme plus fréquents et une prévalence plus élevée de la maladie d’Alzheimer plus élevée que la Montérégie et le reste du Québec. La détresse psychologique y serait toutefois inférieure. Le taux de mortalité par suicide est plus élevé que pour le reste de la Montérégie et que la moyenne québécoise.

7.3.6.2 Sécurité alimentaire

En 2017-2018, plus de 75 000 Montérégiens âgés de 12 ans et plus étaient en situation d'insécurité alimentaire, et cette prévalence a augmenté durant la pandémie. L'insuffisance de revenu est identifiée comme le principal facteur influençant cette insécurité. Les personnes sans diplôme d'études secondaires et les locataires sont également plus à risque. Les groupes vulnérables incluent les femmes, les jeunes de 12 à 17 ans, et les familles monoparentales, qui sont plus susceptibles de souffrir d'insécurité alimentaire. Bien que le document ne fournisse pas de données spécifiques pour la MRC de Pierre-De Saurel ou Sorel-Tracy, plusieurs constats économiques, sociaux et sanitaires présentés dans différentes sections de cette étude d’impact laissent présager qu’une partie de la population est à risque de souffrir d’insécurité alimentaire.

7.3.6.3 Bilan des déterminants de la santé

Les déterminants de la santé sont des facteurs qui influencent l'état de santé des individus ou des populations et sont regroupés en cinq grandes catégories selon la classification de l’Institut national de la santé publique du Québec (INSPQ) (tableau 7-2).

Considérant l’ensemble des informations présentées dans les conditions du milieu humain, la vulnérabilité de la communauté est présentée en comparant pour chacun des déterminants si la communauté est relativement plus vulnérable par rapport à d’autres régions comparées. Un signe (++) indique une vulnérabilité importante, un (+) indique une situation un peu au-dessus de la moyenne, et un (=) indique une condition équivalente ou meilleure que celle des autres régions.

Tableau 7-2 Déterminants de la santé de l'INSPQ

Catégorie	Déterminants	Vulnérabilité (++, +, =)
Environnement économique/de travail	Revenu	++
	Éducation et alphabétisme	=
	Emploi	=
	Sécurité alimentaire	=
Environnement physique	Qualité de l'air et de l'eau	++
	Logement	++
	Aménagement du territoire	=
Environnement social	Réseau de soutien social	=
	Stéréotypes, exclusion sociale	=
Caractéristiques, expériences et comportements individuels	Prédispositions génétiques et biologiques	***S.O.***
	Expériences de la petite enfance	++
	Habitudes de vie	+
	Aptitudes des personnes	***S.O.***
Système de santé et de services sociaux	Progrès biomédical	***S.O.***
	Accessibilité, qualité et continuité des services de santé et des services sociaux	=
	Continuum d'action pour promouvoir, prévenir, guérir et soutenir	=

8. Description du milieu autochtone

Les communautés autochtones qui sont susceptibles d'être affectées par le projet ou pour qui le territoire visé par le projet est d'intérêt sont les suivants :

- W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki), représentant et se prononçant pour les communautés Abénakises (W8banakiak) :
  - d'Odanak ;
  - de Wôlinak (W8linak) ;
- Les Mohawks (Kanien:keha'ka) :
  - de Kahnawake (Kahnawà : ke) ;
  - de Kanesatake (Kanehsatà:ke) ;
  - d'Akwesasne (Akwesáhsne) ;
- Les Wendats de Wendake.

8.1 Contexte administratif, territoires et revendications territoriales

8.1.1 Cadre de gouvernance

Au Canada, les conseils de bande sont responsables de l'administration et de l'organisation des réserves en vertu de la *Loi sur les Indiens* (L.R.C. 1985, article I-5). Au-delà des responsabilités prescrites dans cette Loi, de nombreuses Premières nations ont négocié et signé des accords avec les gouvernements afin d'obtenir des pouvoirs accrus sur la gestion des réserves et les services, qui vont au-delà des responsabilités prescrites par la *Loi sur les Indiens*.

8.1.2 Revendications territoriales

L'objectif des revendications territoriales est de remédier aux torts historiques commis par les gouvernements fédéraux, provinciaux et territoriaux à l'encontre des communautés autochtones et de leurs territoires. Il existe plusieurs types de revendications territoriales soit les revendications globales qui portent sur des affaires non réglées dans des traités canadiens et touchent généralement des régions du pays où les droits fonciers des Autochtones n'ont pas été définis par un traité ou une autre mesure juridique et les revendications particulières qui ont pour objet de réparer d'anciennes erreurs commises à l'égard des Premières Nations. Ces revendications (déposées par les Premières Nations contre le gouvernement du Canada) portent sur l'administration des terres et autres biens des Premières Nations et sur le respect des traités historiques et autres ententes. Depuis l'adoption de la *Loi sur la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones*, le gouvernement canadien a l'obligation de prendre des mesures pour s'assurer que les lois fédérales respectent les droits des peuples autochtones tels qu'énoncés dans la Déclaration. Le tableau 8-1 décrit brièvement l'administration des conseils de bande de même que les revendications territoriales de chacune des communautés.

Tableau 8-1 Communautés autochtones et revendications territoriales globales et particulières en cours

Nation	Territoire ancestral	Communauté	Conseil de bande	Chef du conseil de bande	Superficie (km²)	Distance de la communauté par rapport au projet	Revendications territoriales en cours
Kanien:keha'ka (Mohawks)	Kanièn:ke	Kahnawà:ke	Mohawk Council of Kahnawà:ke	Kahsennenhawe Sky-Deer	47,49[1]	75 km	Sault-Saint-Louis CSX Tranportation Line
		Kanehsatà:ke [4]	Mohawk Council of Kanehsatà:ke	Victor Akwirente Bonspille	11,66[1]	92 km	Seigneurie des Deux-Montagnes
		Akwesasne[2,]	Mohawk Council of Akwesasne	Abram Benedict	48	160 km	Aucune
W8banaki	Ndakina	Odanak[3]	Conseil des Abénakis d'Odanak	Richard O'bomsawin	5,75	60 km.	Cession des 38 lots dans le Domaine w8banakiak de Saint-François ; Limites originales d'Odanak
		Wôlinak[3]	Conseil des Abénakis de Wôlinak	Michel R. Bernard	0,8	100 km	Limites originales de Wôlinak : seigneurie de Bécancour
Wendat	Onyionhwentsïio'	Wendake	Conseil de la Nation Wendat	Rémy Vincent	2,25	220 km	Revendication territoriale globale (Onyionhwentsïio'), 2008

Notes :

1 Les Mohawks de Kahnawà:ke et de Kanehsatà:ke partagent un territoire nommé Tiowero:ton, un lieu de ressourcement pour ces communautés où elles peuvent pratiquer leurs activités traditionnelles de chasse, de pêche, de trappage et de cueillette. Il est situé près de Ste-Lucie-des-Laurentides situé à environ 124 km du projet et couvre une superficie de 74 km2. Ce territoire est géré conjointement par le Mohawk Council of Kahnawà:ke et par le Mohawk Council of Kanehsatà:ke.

2 La communauté d'Akwesasne est traversée par des frontières provinciales (Ontario, au Québec) et internationales (Canada et États-Unis dans l'État de New York).

3 Les communautés d'Odanak et de Wôlinak sont représentées par W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki), se prononçant pour les communautés Abénakises (W8banakiak).

4 La communauté de Kanehsatà:ke n'occupe pas une réserve au sens de la *Loi sur les Indiens*. Elle est composée d'une cinquantaine de parcelles non contigües, la plupart étant situées à même la Ville d'Oka.

8.2 Profil sociodémographique et économique

8.2.1 Kanien:keha'ka (Mohawks)

La Nation mohawk est la plus populeuse parmi les populations autochtones du Québec et la communauté d'Akwesasne est la plus nombreuse avec près de 13 425 membres. Les populations de Kahnawake et de Kanesatake comprennent environ 11 665 et 3 045 membres respectivement. Les Mohawks vivent en majorité dans leur communauté, surtout du côté d'Akwesasne. La communauté de Kanesatake a la plus faible proportion de membres vivants dans la réserve. Toutes les communautés mohawks ont un plus grand nombre de femmes comparé aux hommes.

Peu d'information est disponible sur les niveaux de scolarité chez la population Mohawk et ces données ne sont pas désagrégées par communauté. Les autochtones représenteraient 3 % de l'ensemble des diplômées et diplômés du baccalauréat. Environ la moitié des femmes et hommes autochtones âgés entre 25 à 64 ans détiennent un titre d'études postsecondaires. Ceci marque une augmentation du taux de scolarité postsecondaire depuis 2006.

Très peu de données socio-économiques sont disponibles pour les trois communautés mohawks, que ce soit sur l'emploi, le taux de chômage, les principaux secteurs économiques, ou sur les revenus moyens des ménages mohawks, par exemple. Plus de 150 entreprises figurent au répertoire des entreprises de Kahnawà:ke, présentées en quatre catégories : commerces de détail, services locaux, nourriture et boisson et activités et loisirs. La communauté de Kahnawake a une longue tradition de travailleurs de l'acier et plusieurs travailleurs ont acquis au fil des années des habilités dans divers métiers de la construction. Il y aurait une quarantaine d'entreprises à Kanesatake, mais aucune donnée sur les emplois générés. De son côté, Akwesasne possède sa propre chambre de commerce. Le principal employeur, du côté canadien de la communauté, est le Mohawk Council of Akwesasne (MCA) avec plus de 700 employés. Le MCA regroupe près de 100 entreprises dans sa juridiction, dans différences sphères économiques dont des stations d'essence, des boutiques souvenirs, de sports, des professionnels, des restaurants, construction, bancaire, etc. Le côté américain de la communauté héberge également un peu plus de 100 entreprises, également dans des sphères similaires d'activités.

8.2.2 W8banaki

D'emblée, la communauté d'Odanak est beaucoup plus peuplée que la communauté de Wôlinak et un faible taux de membres inscrits vivent au sein des communautés d'Odanak et de Wôlinak (9,5 % et 18,1 % respectivement). Les populations respectives d'Odanak et de Wôlinak sont de 285 et 126 personnes, avec 3 008 et 697 membres inscrits en 2024. La variation 2016-2021 de population est marquée par une nette augmentation qui est, en partie, potentiellement liée aux changements des règles concernant l'inscription aux listes des membres des Premières Nations. Les deux communautés comptent un plus grand nombre de membres féminins que masculins. Par ailleurs, la population de la communauté de Wôlinak est beaucoup plus jeune que celle d'Odanak et du reste du Québec.

Peu d'information est disponible sur les niveaux de scolarité chez la population abénakises. De manière générale, les autochtones représenteraient 3 % de l'ensemble des diplômées et diplômés du baccalauréat. Environ la moitié des femmes et hommes autochtones âgés entre 25 à 64 ans détiennent un titre d'études postsecondaires. Ceci marque une augmentation du taux de scolarité postsecondaire depuis 2006. Plus spécifiquement, les populations d'Odanak et de Wôlinak ont un plus grand pourcentage de personnes n'ayant pas de diplôme d'études secondaires comparativement à la population québécoise en général, avec une surreprésentation des hommes, et

une proportion plus faible de la population ayant obtenu un grade universitaire. Toutefois, les deux communautés surpassent la moyenne du Québec pour l'obtention de certificat ou de métiers/apprenti. Finalement, l'obtention de diplôme universitaire est beaucoup moins fréquente pour les membres des communautés d'Odanak et de Wôlinak que pour le reste du Québec, ce qui pourrait indiquer des enjeux d'accès à l'éducation universitaire pour les membres de la Nation (accès physique, financiers, psychologiques).

Les communautés d'Odanak et de Wôlinak sont situées à proximité de grands centres. Odanak est près de Pierreville et à 30 km de Sorel-Tracy, alors que Wôlinak n'est qu'à 22 km de Trois-Rivières et à quelques kilomètres de Bécancour. Ainsi, les économies de ces communautés sont intégrées à celles de leurs régions respectives, bien qu'elles aient développé une offre de services au niveau local. Les communautés de Wôlinak et d'Odanak comptent près d'une trentaine d'entreprises, en plus d'un parc industriel. La communauté d'Odanak génère des retombées économiques dans le tourisme, la vente d'œuvres d'art, ainsi que la foresterie, la confection de vêtements et la fabrication de meubles. Quant à la communauté de Wôlinak, des emplois sont également générés par les services communautaires, le tourisme, un casino et une quinzaine d'entreprises locales.

En 2016, les taux d'activité et d'emploi à Odanak et Wôlinak étaient comparables à ceux de l'ensemble du Québec. En 2021, la part d'hommes est plus importante que celle des femmes dans la population active. Toutefois, le taux de chômage des hommes à Wôlinak était assez élevé par rapport à Odanak et au reste du Québec. Les données indiquent que la majorité de la population active a travaillé à temps plein, avec des variations selon les territoires de référence. À Odanak, où il existe une parité entre hommes et femmes en ce qui concerne l'emploi à temps plein, tandis qu'ailleurs au Québec, les femmes ont plus tendance à occuper des emplois à temps partiel ou à ne pas travailler toute l'année, tandis que les hommes vont majoritairement travailler à temps plein

Le revenu moyen à Odanak était largement en dessous du revenu moyen à l'échelle provinciale. L'écart entre le revenu des femmes et des hommes reste profitable aux hommes. Odanak possède l'écart le plus bas par rapport à la moyenne du Québec. Cette exception s'explique par le fait que les salaires des hommes sont plus similaires à ceux des femmes, et non pas parce que les femmes ont un revenu médian plus élevé. À Odanak l'écart entre les hommes et les femmes ayant des revenus inférieurs à 10 000 $ est plus prononcé que la moyenne du Québec en faveur des hommes. Toutefois, l'écart se réduit à une quasi-parité dans les revenus entre 10 000 $ et 59 999 $. Très peu de résidents d'Odanak ont déclaré avoir des revenus supérieurs à 79 999 $, donc aucune femme.

8.2.3 Wendat

En 2023, on comptait la communauté wendate comptait 5 036 membres, dont la des membres réside en dehors de Wendake (3 555 membres). La communauté compte un plus grand nombre de membres féminin que masculin, qu'ils demeurent dans la communauté ou non. La distribution par âge de la population de Wendake est relativement similaire à celle du Québec.

Peu d'information est disponible sur les niveaux de scolarité chez la population wendate. De manière générale, les autochtones représenteraient 3 % de l'ensemble des diplômées et diplômés du baccalauréat. Environ la moitié des femmes et hommes autochtones âgés entre 25 à 64 ans détiennent un titre d'études postsecondaires. Ceci marque une augmentation du taux de scolarité postsecondaire depuis 2006.

Plus spécifiquement, les niveaux de scolarité de la population de Wendake, qui est enclavée dans l'agglomération de la Ville de Québec, sont généralement comparables à la population québécoise en général.

La communauté de Wendake est dynamique sur le plan économique et abrite le siège de plusieurs organisations autochtones. Il y aurait plus de deux cents entreprises sur la réserve, offrant des services dans des secteurs

variés. En 2016, les taux d'activité et d'emploi y étaient comparables à ceux de l'ensemble du Québec et le taux de chômage en était inférieur à celui de la province.

8.3 Services et infrastructures publics

8.3.1 Kanien:keha'ka (Mohawks)

De manière générale, les communautés mohawks sont situées près de grands centres urbanisés et ont accès aux mêmes infrastructures routières, ferroviaires et aéroportuaires que les allochtones.

8.3.1.1 Santé

Toutes les communautés mohawks offrent des services de santé de première ligne à leurs membres. Des programmes d'assistance sociale ainsi que des programmes de logement (construction et réparation des maisons) sont disponibles dans chacune des communautés.

Les communautés mohawks de Kahnawà:ke, Kanesatake et Akwesasne ont mis en place des programmes pour améliorer la santé publique, y compris des initiatives de prévention et de promotion de la santé mentale et physique et des services de santé environnementale, incluant la surveillance de la qualité de l'eau, de l'air, et de la sécurité alimentaire.

8.3.1.2 Éducation, services municipaux et sécurité publique

Les trois communautés offrent des services d'enseignement primaire et secondaire qui offrent un enseignement axé sur l'intégration de la langue et des valeurs Kanien'kehá:ka.

Toutes les communautés mohawks assurent des services municipaux essentiels pour leurs membres, incluant la gestion des déchets, le déneigement, les services d'entretien des routes et des infrastructures, ainsi que le service incendie. Les communautés de Kahnawà:ke et d'Akwesasne possèdent leur propre force de police, mais à Kanesatake, la sécurité publique est assurée par la Sûreté du Québec, qui intervient en cas de besoin.

8.3.2 W8banaki

Les communautés d'Odanak et de Wôlinak sont situées près de grands centres urbains et ont donc accès aux mêmes réseaux routiers, ferroviaires et aéroportuaires que l'ensemble des populations.

8.3.2.1 Santé

Les deux communautés possèdent un centre de santé offrant des services pour assurer le bien-être des résidents. Elles mettent en œuvre des programmes de soins préventifs et de santé mentale, ainsi que des initiatives de promotion de la santé. Elles organisent toutes deux des ateliers et des campagnes sur la nutrition, l'exercice physique et la gestion du stress, des cours d'entraînement physique, des clubs d'activité et des événements sportifs pour encourager un mode de vie sain.

Les deux communautés travaillent activement à la préservation de la culture et de la langue abénakise, en organisant des événements culturels et éducatifs pour promouvoir et maintenir les traditions de la nation. Elles

collaborent également avec diverses organisations et gouvernements pour développer des programmes de formation et d'emploi visant à améliorer les opportunités économiques pour leurs membres.

8.3.2.2 Éducation, services municipaux et sécurité publique

Les communautés d'Odanak et de Wôlinak assurent certains services municipaux, dont la collecte des déchets et la gestion des matières résiduelles. Depuis 2009, les deux communautés sont desservies par le Corps de police des Abénakis, basé à Odanak.

Les services éducatifs sont administrés par le Conseil des Abénakis de chacune des communautés. Ils proposent des programmes éducatifs et des cours de langue abénakise. Les écoles primaires et secondaires fréquentées par les élèves sont situées à l'extérieur des communautés. Les deux communautés bénéficient de partenariats avec des institutions comme l'Université de Sherbrooke, permettant aux étudiants d'accéder à des ressources et des opportunités spécifiques.

8.3.3 Wendat

Plusieurs axes routiers et autoroutiers majeurs permettent à la population de se déplacer facilement dans toutes les directions souhaitées. Ces axes placent Wendake à une trentaine de minutes de route de nombreuses infrastructures récréatives, d'éducation ou de santé de la Ville de Québec. Également, Wendake se situe à une vingtaine de minutes de route de l'aéroport international Jean-Lesage de Québec. En termes de transport collectif, Wendake est desservie par le Réseau de transport de la Capitale (RTC) de la Ville de Québec. En termes de déplacements actifs, Wendake est traversée par un sentier polyvalent qui fait partie de la Route verte et du Sentier transcanadien.

8.3.3.1 Santé

Wendake accueille un Centre de santé qui offre une gamme de services de santé et sociaux aux membres de la communauté. La communauté accueille également une Maison des jeunes, une clinique de Santé ainsi qu'une résidence pour personnes âgées.

À Wendake, la santé publique est principalement gérée par le Centre de santé Marie-Paule-Sioui-Vincent qui a pour mission de favoriser un état de santé optimal chez les membres de la Nation Wendat, en harmonie avec leur culture.

8.3.3.2 Éducation, services municipaux et sécurité publique

Wendake offre divers services aux Wendats. Les membres de la nation ont également facilement accès aux infrastructures de la ville de Québec puisqu'ils sont entourés du territoire de cette dernière.

À Wendake, les services éducatifs sont administrés par le Conseil de la Nation wendat. Une école primaire s'y situe, où est enseignée la langue wendat. Wendake accueille également un centre de formation pour adultes qui dispense des formations reconnues et financées par le ministère de l'Éducation offre des formations adaptées aux besoins des Premières Nations accompagnées de services de soutien. Il permet aux personnes âgées de 16 et 64 ans d'obtenir leur diplôme d'étude secondaire, ou les préalables requis pour intégrer des formations professionnelles, ou poursuivre des études collégiales ou universitaires.

Étant donné la proximité avec la Ville de Québec, plusieurs services font l'objet d'ententes et sont couverts par la Ville, comme le service des incendies, les réseaux d'aqueduc et d'égouts, la gestion des déchets, etc. Le Service

de police de Wendake collabore étroitement avec le Service de police de la Ville de Québec, la Sûreté du Québec et la Gendarmerie royale du Canada pour assurer une couverture efficace du territoire.

8.4 Usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles

On entend par « territoires » les lieux où vivent les populations autochtones, soit les réserves et les terres sur lesquelles celles-ci possèdent des droits particuliers octroyés par les gouvernements dans le cadre de revendications territoriales et les territoires revendiqués sur lesquels ils possèdent des droits inhérents reconnus et protégés par l'article 35 de la Loi constitutionnelle de 1982.

Les droits inhérents incluent le droit à l'autonomie gouvernementale, ce qui signifie que les peuples autochtones ont le droit de se gouverner eux-mêmes et de prendre des décisions concernant leurs affaires internes, leurs cultures, leurs traditions, leurs langues, et leurs institutions. Ces droits sont considérés comme existant avant la colonisation et sont donc reconnus comme des droits ancestraux. Les droits ancestraux sont quant à eux les droits collectifs de sociétés autochtones particulières et qui varient d'un groupe à l'autre, selon les coutumes, les pratiques et les traditions qui ont façonné leurs cultures distinctes.

8.4.1.1 Kanien:keha'ka (Mohawks)

Les activités traditionnelles pratiquées sur le territoire par les mohawks ne sont pas que des activités, mais plutôt des droits ancestraux qui incluent, entre autres, des droits de pêche, des droits de chasse, des droits de récolte (en particulier de plantes médicinales), des droits relatifs au commerce, des droits culturels (incluant au patrimoine archéologique) et des droits de vigilance environnementale (*environmental stewardship rights*). L'utilisation de Kaniatarowanenneh (fleuve Saint-Laurent) à des fins traditionnelles par la nation fait partie centrale des préoccupations avec l'ajout de navires commerciaux qui peuvent nuire à la pratique.

8.4.1.2 W8banaki

Pour la nation W8banaki, Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) a une importance ancestrale en tant qu'un des principaux axes de déplacement, mais aussi pour ses îles et ses rives pour la pratique d'autres activités traditionnelles. Durant la période préindustrielle de la région de Sorel, Kchitegw (fleuve Saint-Laurent) a été une part intégrale de l'économie W8banaki, particulièrement pour l'industrie de la vannerie de frêne noir et de foin d'odeur.

Bien que la zone d'étude régionale ait vécu plusieurs perturbations au fil du temps, la pratique d'activités traditionnelles, telle que la pêche, la navigation, la chasse, la trappe, la cueillette, la collecte, le transfert du savoir, le ressourcement et le campement y occupent toujours une place centrale. La pêche est pratiquée tout au long de l'année avec une intensité variable. Les périodes les plus actives sont généralement le printemps, l'automne et l'hiver, en fonction de l'activité et des ressources disponibles. Un site de pêche au Doré utilisé par les w8banakiak se trouve d'ailleurs près de l'emplacement prévu pour le futur terminal portuaire.

L'utilisation et l'occupation actuelle du territoire de la zone d'étude s'expliquent à travers une compréhension plus complexe du concept de la territorialité au sens large, et incluent non seulement des activités alimentaires, rituelles ou sociales, mais également, par exemple, des activités contemplatives et récréatives. Les activités sont pratiquées en famille et sont transmises de manière intergénérationnelle, occupant une place significative dans la préservation de la culture et le renforcement des liens entre différentes générations, ainsi que dans la cohésion sociocommunautaire. La privatisation, l'érosion des rives, notamment aux îles de Sorel, l'augmentation de la

navigation commerciale et le développement industriel et urbain complexifient la pratique de certaines activités traditionnelles et familiales, telles que la transmission des savoirs, la baignade et le campement. Les groupes les plus affectés par ces changements sont les femmes, les enfants et les aînés puisqu'ils occupent un espace central dans le processus de transfert des savoirs. Il est ainsi est généralement plus difficile pour les femmes de pratiquer et transmettre les savoirs et la culture aux enfants à des endroits éloignés des communautés.

8.4.1.3 Wendat

Encore aujourd'hui, le territoire du Onyionhwentsïio', qui signifie « Notre magnifique territoire », occupe une place centrale dans l'identité culturelle de la Nation Wendat. Les activités traditionnelles qui y sont pratiquées permettent non seulement de perpétuer les coutumes, mais d'assurer le transfert de connaissances intergénérationnelles et le maintien de la culture. Parmi les activités importantes qui sont pratiquées sur le territoire, on retrouve la chasse à l'orignal, aux gros et petits gibiers ainsi qu'aux oiseaux migrateurs, le trappage d'animaux à fourrure, la pêche, la cueillette de plantes médicinales, de fruits et autres végétaux sauvages, l'aménagement d'abris, la possibilité de faire des feux, de pratiquer ses rites religieux et autres activités de nature coutumière, religieuse et commerciale.

Bien que le projet ne soit pas situé dans le Onyionhwentsïio', l'utilisation du fleuve Saint-Laurent à des fins traditionnelles par la nation fut démontrée historiquement. Ainsi, il peut être assumé que les Wendats fréquentent parfois la portion du fleuve Saint-Laurent qui se situe entre Montréal et Québec, ainsi que ses berges, pour la pratique d'activités traditionnelles.

8.5 Potentiel archéologique

Les consultations avec les peuples autochtones ont démontré l'importance du patrimoine préhistorique et historique pour les peuples concernés par le présent projet. Selon l'étude de potentiel archéologique réalisée par le Bureau du Ndakina de W8banaki la région possède certains traits favorables à l'occupation historique du territoire par les Autochtones. Cela se défend notamment par la proximité avec plusieurs cours d'eau d'importance – Kchitegw (fleuve Saint-Laurent), Masesoliantegw (rivière Richelieu), et autres ruisseaux –, ainsi qu'à la fertilité des plaines et la présence de terrasses surélevées, faisant de la région un endroit abondant en ressources fauniques et floristiques, tant marines et aquatiques que terrestres, propice à l'établissement de campements.

Toutefois, l'étude de potentiel archéologique pour la zone du projet présente trop de perturbations en lien avec le développement industriel de la région, et il est peu probable que des sols non perturbés soient encore en place.

QSL s'engage à transmettre au MELCCFP le rapport de potentiel archéologique subaquatique au plus tard deux semaines suivant la fin de la période d'information publique menée par le BAPE.

8.6 Fleuve Saint-Laurent et son écosystème

Le fleuve Saint-Laurent et son écosystème est une composante valorisée holistique qui recoupe plusieurs autres composantes à l'étude (qualité des eaux de surface, qualité des sédiments, milieu et géorisques fluviaux, faune et flore, navigation de plaisance, usage passé, courant et le potentiel futur des terres et des ressources à des fins traditionnelles, etc.) et recoupe plusieurs concepts liés au/à :

- Patrimoine naturel ;
- La sécurité des membres des communautés autochtones pratiquant des activités sur ou à proximité du fleuve ;
- L'expérience visuelle du fleuve Saint-Laurent ;

- Les espèces culturellement valorisées ;
- Les pêches autochtones ;
- La pratique des droits ancestraux et issus de traités.

Les peuples autochtones, soient les Mohawks, les Abénakis et les Wendats, consultés dans le cadre de la présente étude, ont unanimement soulevé une préoccupation quant à la capacité du fleuve Saint-Laurent et de son écosystème à soutenir les projets futurs. Ils sont préoccupés par la dégradation additionnelle de l'environnement fluvial qu'ils valorisent. Les effets cumulatifs ressentis sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème sont des effets synergiques qui résultent de l'interaction entre plusieurs impacts sur des composantes du milieu physique, biologique et humain.

9. Évaluation des impacts sur les milieux biophysique, humain et sur les peuples autochtones

9.1 Délimitation des zones d'étude

Les limites spatiales des zones d'étude pour évaluer les impacts du projet ont été déterminées en tenant compte de l'étendue des impacts directs et indirects pouvant être causés par le projet sur les composantes environnementales des milieux biophysiques et humains. Elles sont définies selon des considérations écologiques, techniques, socio-économiques, culturelles et sanitaires. Les limites prennent en compte les connaissances du public ainsi que des peuples autochtones et tiennent compte de leurs droits, du savoir traditionnel ainsi que de l'utilisation actuelle et potentielle du territoire par les communautés identifiées par l'AÉIC. Les limites spatiales sont définies par trois types de zones :

- La **zone du projet (ZP)** : aussi appelée zone d'étude restreinte, est définie par le territoire où seront implantées les infrastructures du projet. ;
- La **zone d'étude locale (ZÉL)** : zone où sont ressentis les impacts directs et indirects du projet, en phase de construction et d'opération. La grandeur de cette zone varie selon la CV visée ;
- La **zone d'étude régionale (ZÉR)** : zone délimitée par les limites écologiques, sociales ou économiques qui permettent de prendre en compte la région où les effets cumulatifs peuvent s'étendre.

Les limites temporelles de l'évaluation tiennent compte des effets potentiels pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement et de fermeture du projet sur les échelles de temps pertinentes.

Le tableau 9-1 présente l'étendue de la zone d'étude locale considérée pour la description de chacune des composantes du milieu biophysique et humain. Selon la nature de la composante et ses interactions avec le milieu, des limites différentes sont considérées qui permettent de s'adapter à la nature de la composante et à la probabilité que le Projet y induise des impacts directs ou indirects.

Tableau 9-1 Zones d'étude locale considérée selon la composante valorisée

Composante	Zone d'étude locale
Milieu et géorisques fluviaux	Tronçon du fleuve Saint-Laurent entre le secteur de l'île Saint-Ours à l'amont et de la ville de Sorel-Tracy à l'aval, soit sur une distance d'environ 18 km
Qualité des sédiments	Zone du projet
Qualité de l'air	Domaine de modélisation (10 km x 10 km)
Environnement acoustique	Zone comprise un rayon de 2 km autour de la zone du projet et le long des routes de camionnage reliant l'autoroute 30 à l'entrée du futur terminal portuaire où sont situés des récepteurs sensibles.
Qualité des eaux souterraines	Zone du projet

Composante	Zone d'étude locale
Qualité des eaux de surface	Zone d'étude locale terrestre : Zone de 200 m autour de la ZP Zone d'étude fluviale : Zone de 1 mile marin (1,852 km) en aval du quai projeté et 0,75 mile marin (1,389 km) en amont de la ZP
Changements climatiques	Province du Québec
Milieux humides et riverains	Zone d'étude locale terrestre : Zone de 200 m autour de la ZP Zone d'étude fluviale dans la portion aquatique : Zone de 1 mile marin (1,852 km) en aval du quai projeté et 0,75 mile marin (1,389 km) en amont de la ZP
Poisson et habitat du poisson	Zone d'étude fluviale restreinte : zone de 250 m en amont à 500 m en aval de la ZP Zone d'étude fluviale : Zone de 1 mile marin (1,852 km) en aval du quai projeté et 0,75 mile marin (1,389 km) en amont de la ZP
Chevalier cuivré et son habitat	Zone d'étude fluviale restreinte : zone de 250 m en amont à 500 m en aval de la ZP Zone d'étude fluviale : Zone de 1 mile marin (1,852 km) en aval du quai projeté et 0,75 mile marin (1,389 km) en amont de la ZP
Oiseaux et leur habitat	Zone de 500 m autour de la ZP
Espèces de mammifères et d'herpétofaune à statut particulier	Zone de 200 m autour de la ZP
Espèces de chauve-souris à statut particulier	Zone de 300 m autour de la ZP
Environnement visuel (paysage)	Jusqu'à 1,25 km au nord et au sud de la ZP
Environnement visuel (éclairage)	Zone de 300 m autour de la ZP
Milieu humain	Inclut les limites des villes de Sorel-Tracy et de Saint-Joseph-de-Sorel. Elle inclut également, selon l'impact documenté, les villes limitrophes de Contrecœur (uniquement la zone urbanisée près de la limite administrative entre Sorel-Tracy et Contrecœur, soit le secteur des Grèves), Saint-Roch-de-Richelieu et de Sainte-Victoire-de-Sorel.
Peuples autochtones	La zone d'étude locale, différente pour chaque peuple autochtone, réfère à l'étendue spatiale où les membres d'une communauté exercent, ont exercé ou exerceront leurs droits.

9.2 Résumé de l'évaluation des impacts

Une synthèse des impacts environnementaux positifs et négatifs, temporaires et permanents, qui sont associés à la construction et à l'exploitation du futur terminal portuaire du secteur Saint-Laurent de la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, ainsi que les sources d'impacts, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels, est présentée au tableau 9-2. L'analyse résulte de l'interaction prévisible entre les sources d'impacts, c'est-à-dire les travaux à réaliser ainsi que la présence et l'exploitation des infrastructures permanentes et les composantes

physiques, biologiques et humaines valorisées du milieu. L'évaluation présentée est fondée sur l'information disponible au terme de l'ingénierie préliminaire du projet.

L'évaluation des effets a été effectuée à l'aide de l'approche générale suivante :

- Identification des composantes les plus sensibles du milieu (composante valorisée) en fournissant les conditions de référence (description du milieu physique, biologique et humain), pour comprendre le contexte environnemental et social dans lequel s'insère le Projet ;
- Identification, puis mise en relation des activités du Projet pouvant être considérées comme une source d'impact, à partir des caractéristiques techniques du projet en phase de construction, d'opération de fermeture (le cas échéant) ;
- Détermination des limites spatiales et temporelles de l'évaluation des impacts ;
- Qualification de la nature de l'impact (positive ou négative) et description de l'impact ;
- Évitement ou identification des mesures d'atténuation des effets négatifs relativement prévisibles ;
- Identification des impacts résiduels, c'est-à-dire ceux qui subsisteront après l'application des mesures d'atténuation et évaluation de leur importance à partir des critères d'intensité, d'étendue, de durée et de fréquence ;
- Compensation des impacts résiduels importants ;
- Identification des effets cumulatifs du Projet ;
- Élaboration de programmes de suivi et de surveillance pour vérifier à la fois l'exactitude de l'évaluation des effets (prévisions) et l'efficacité des mesures d'atténuation.

Tableau 9-2 Synthèse des impacts et des mesures de conception, de prévention et d'atténuation pour les deux variantes de quai

Légende

Phase	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité	Importance des impacts résiduels
C : Construction	F : Faible	P : Ponctuelle	C : Courte	C : Continue	F : Faible	Ma : Majeure
E : Exploitation	M : Moyenne	L : Locale	M : Moyenne	R : Régulière	M : Moyenne	M : Moyenne
	Fo : Forte	R : Régionale	L : Longue	O : Occasionnellement	É : Élevée	Mi : Mineure
						N : Négligeable

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Milieu physique												
Régime hydrodynamique et hydrosédimentaire	C	Aucun impact anticipé	—	—								
	E	Érosion du littoral et des berges par la modification des vitesses d'écoulement	—	Protection contre l'affouillement conçue pour éviter l'érosion du littoral dans les secteurs où un risque d'érosion était présent	(-)	F	L	L	O	F	Mi	Relevé bathymétrique la première et la troisième année d'exploitation et suivi photographique des rives
Régime des glaces	C	Aucun impact anticipé	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	E	▪ Modification des patrons d'écoulement par la présence de pieux et de ducs-d'Albe (variantes 1 et 2) ▪ Modification des patrons d'écoulement par la présence de la barge d'approche en hiver (variante 1)	—	—	(-)	F	P	L	R	É	Mi	—
Qualité des sédiments	C	Dissémination dans l'eau du fleuve de particules de sédiments contaminés par le retrait des sédiments contaminés à l'intérieur des pieux à bétonner (variante 1 et variante 2)	G1, G2, G4, C1, H7	Enlèvement des sédiments à la trémie puis transfert dans un dispositif de décantation	(-)	F	R	C	O	F	Mi	Un programme de surveillance de la qualité des sédiments sera appliqué afin de s'assurer du niveau de contamination des sédiments qui seront manipulés
	E	Mobilisation de particules de sédiments contaminés en raison de possibles zones d'affouillement ou autres éléments externes influant sur la stabilité du fond du fleuve	—	Aménagement de l'emplacement du quai au large de la zone de sédiments contaminés	(-)	F	L	L	O	F	Mi	—
Qualité de l'air	C	Augmentation des concentrations de matières particulaires et de contaminants gazeux dans l'atmosphère	G1, G2, G4, M5, TT1, TT4	Hormis les mesures permettant d'optimiser (minimiser) leur utilisation, lorsque requises seulement, la flotte d'équipements de chantier pourrait avoir une plus grande part d'engins certifiés Tier 4.	(-)	M	P	C	O	É	Mi	Un programme de surveillance des concentrations de PM2.5, MPD, SO2 et NO2 dans l'air ambiant sera appliqué sur le chantier incluant la périphérie du terminal

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
	E	Augmentation des concentrations de matières particulaires et de contaminants gazeux dans l'atmosphère	M5, TT1, TT4	Utilisation des dépoussiéreurs le long des lignes de convoyeurs	(-)	M	L	M	R	É	M	Un programme de suivi des concentrations de PM2.5, MPD, SO2 et NO2 dans l'air ambiant sera élaboré
Environnement acoustique	C	Modification temporaire du climat sonore en raison de l'exécution des travaux et des équipements utilisés	G1, G2, G4 M6, M7, M8, M9, M11	▪ Mise en place des pieux par vibrofonçage plutôt que par battage ; ▪ Utilisation de toiles acoustiques installées autour du vibrofonçeur ou suspendues au niveau de celui-ci si le programme de suivi du bruit en construction mettait en évidence des dépassements aux normes de bruit. ▪ Limiter le temps effectif d'opération du vibrofonçeur à une durée d'une heure par jour, entre 7h et 19h. ▪ Distribution avant le début des travaux d'un avis de notification pour les travaux à venir aux citoyens de proximité, incluant le numéro de téléphone et le courriel à rejoindre en tout temps et qui indiquera que ces points de contact seront ceux à utiliser pour toute la construction et l'exploitation du terminal. ▪ Mise en évidence sur la page web du projet du projet de la Zone IP de Sorel-Tracy du protocole de réception des plaintes.	(-)	F	P	C	R	É	Mi	Un programme de suivi du climat sonore sera appliqué afin de s'assurer que la mesure d'atténuation appliquée permet de respecter la norme de bruit ambiant
	E	Modification du climat sonore suite à la réalisation du projet selon les récepteurs	M7	Mise en place une mesure d'atténuation spécifique pour se conformer à la NI 98-01 du MELCCFP : mise en place d'un mur antibruit ou d'un encoffrement pour endiguer le bruit	(-)	F-M	P	L	R	É	Mi	Un programme de suivi du climat sonore sera appliqué afin de s'assurer que la mesure d'atténuation appliquée permet de respecter la norme de bruit ambiant
Qualité des eaux souterraines	C	Contamination de l'eau souterraine en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers (HAM, HAP et HP C10-C50)	G1, G2, G3, G4, H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, MD1, MD2, MD3, MD4, MD5	–	(-)	F	P	L	R	M	Mi	Un programme de suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines sera appliqué afin de s'assurer du bon fonctionnement du système de drainage mis en place.

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
	E	▪ Dissémination de contaminants (hydrocarbures, huiles et graisses, etc.) dans les eaux souterraines dans le cadre des activités de réparation et d'entretien des infrastructures du site ▪ Contamination de l'eau souterraine par des hydrocarbures pétroliers (HAM, HAP et HP C10-C50) en cas de bris accidentel ou d'accident routier ▪ Dissémination des matériaux sur le site lors du transbordement des matériaux en vrac ▪ Dissémination des matériaux sur le site lors du transbordement et du chargement des matériaux en vrac ▪ Infiltration de l'eau chargée à la suite du contact de l'eau avec l'acier entreposé temporairement à l'extérieur sur le site ▪ Infiltration de l'eau chargée à la suite du contact de l'eau avec les matériaux en vrac entreposés dans l'entrepôt	TT4	▪ Présence de trémies aux points de transbordement entre le navire et le convoyeur, ainsi que des dépoussiéreurs le long du tracé du convoyeur pour éviter la dissémination des matières en vrac ; ▪ Les engrais chimiques à l'intérieur de l'entrepôt seront à l'abri des intempéries et protégés par une dalle de béton, agissant comme barrière imperméable ; ▪ La zone d'entreposage en vrac sera recouverte d'une couche d'enrobé bitumineux de 80 mm d'épaisseur qui agira de barrière physique à l'infiltration de l'eau chargée dans les sols sous-jacents ; ▪ La ou les piles de matières en vrac dans la zone d'entreposage en vrac seront recouvertes d'une toile en tout temps en dehors des activités de manutention ; ▪ Un système de drainage ceinture la zone d'entreposage en vrac.	(-)	M-F	P	L	O	F	Mi	Ce programme devra débuter avant la construction et se poursuivre pendant l'exploitation.
Qualité des eaux de surface	C	▪ Mise en suspension d'un excès de matières particulaires lors des travaux en eau menant à un panache de turbidité dans le milieu aquatique ▪ Contamination de l'eau de surface par des déversements accidentels d'hydrocarbures pétroliers (HAM, HAP et HP C10-C50) à proximité du milieu aquatique ▪ Apport en matières en suspension par ruissellement des surfaces non pavées	G1, G2, G3, G4, G5, C1, C2, DR2, DR4, E3, H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, MD1, MD2, MD3, MD4, MD5, M1, M2, M3, M4, M10, N2, MR1, MR4	▪ Installation d'un rideau de bulles pour limiter le potentiel de dispersion des sédiments ; ▪ Fonçage des pieux-caissons et enlèvement des sédiments à la trémie puis transfert sur dans un système de décantation pour limiter le contact des sédiments avec l'eau du fleuve ; ▪ Les travaux de bétonnage seront effectués selon des méthodes de travail appropriées permettant de circonscrire l'aire des travaux et de limiter l'écoulement de résidus de béton dans l'eau.	(-)	F-M	L	C	O	F	Mi	Un programme de suivi de la qualité des eaux de surface sera appliqué afin de s'assurer que la teneur en MES ne dépasse pas le critère de qualité de l'eau de surface pour le critère de protection de la vie aquatique

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
	E	▪ Défaillance du système de collecte et de traitement des eaux de ruissellement entraînant des matières particulaires dans le milieu aquatique ▪ Infiltration de l'eau chargée à la suite du contact de l'eau avec les matériaux en vrac entreposés à l'extérieur sur le site ▪ Infiltration de l'eau chargée à la suite du contact de l'eau avec les matériaux en vrac entreposés dans l'entrepôt ▪ Dissémination des matériaux sur le site lors du transbordement et du chargement des matériaux en vrac ▪ Apport de contaminants et de MES par ruissellement des surfaces non pavées et par entreposage des neiges usées	H1, H3, H5, H6, H8, MD1, MD2, MD3, MD4, MD5, M2, M3, N1, N2, MR1	▪ Présence de trémies aux points de transbordement entre le navire et le convoyeur, ainsi que des dépoussiéreurs le long du tracé du convoyeur pour éviter la dissémination des matières en vrac ; ▪ Présence d'un système de gestion des eaux de ruissellement, autorisé par le MELCCFP visant à assurer la qualité des eaux de ruissellement et le contrôle de l'érosion durant l'opération du terminal ; ▪ La ou les piles de matières en vrac dans la zone d'entreposage en vrac seront recouvertes d'une toile ; ▪ Les engrais chimiques à l'intérieur de l'entrepôt seront à l'abri des intempéries ; ▪ Un système de déflecteur à bâche sera installé entre le navire et le quai pour prévenir les chutes accidentelles de matière en vrac dans l'eau entre le navire et le quai.	(-)	M	L	C	R	F	Mi	▪ En lien avec l'autorisation obtenue du MELCCFP, un registre du suivi de la qualité des eaux de surface à la sortie de l'ouvrage de traitement proposé pendant la sera mis en place pour la durée de la période d'exploitation pour vérifier la concentration de chlorures, des matières en suspension et d'hydrocarbures pétroliers (C_{10}-C_{50}) ▪ Un programme de suivi de la qualité des eaux de surface sera appliqué afin de s'assurer du bon fonctionnement du système de drainage mis en place et pour s'assurer que le projet n'impact pas la qualité de l'eau des fossés adjacents se rejetant au fleuve Saint-Laurent
Changements climatiques	C	Émission de GES pendant la période de construction	–	–	(-)	F	R	C	R	É	Mi	–
	E	Émission de GES pendant la période d'exploitation	–	▪ Considérer l'électrification ou l'utilisation de carburants alternatifs (hydrogène ou diesel renouvelable) si les conditions le permettent ▪ Considérer l'utilisation d'un système de télémétrie et permettant l'arrêt de la machinerie après 15 minutes d'inutilisation ; ▪ Acheter des équipements plus performants qui consomment moins de carburant.	+	F	R	M	O	É	Mi	–
Milieu biologique												
	C	Aucun impact anticipé	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Milieux humides et riverains	E	Aucun impact anticipé, sauf sur les herbiers aquatiques (voir poisson et son habitat)	–	–	Les impacts sont évalués dans la section sur le poisson et son habitat						–	–
Poisson et son habitat	C	▪ Dérangement du poisson par le bruit subaquatique ▪ Altération de la qualité de l'eau de surface	G1, G2, G3, G4, C1, C2, DR2, DR4, E3, H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, MD1, MD2, MD3, MD4, MD5, M1, M2, M3, M4, M10, N2, R1, MR1, MR4, TM2	▪ Respecter les périodes de protection des activités de reproduction pour les espèces d'intérêt qui s'étend du 1er avril au 1er août (MPO 2024) et pour les espèces d'eau chaude du Saint-Laurent qui s'étend du 1er mars au 1er août et adapter les activités qui pourraient déranger le chevalier cuivré ; ▪ Réaliser, au début de chaque année durant laquelle des travaux de construction dans le milieu aquatique ont lieu, un inventaire et une relocalisation de l'obovarie olivâtre et toute autre mulette qui pourraient être négativement affectés par la construction dans les zones potentiellement impactées. Cette relocalisation aura lieu avant le début des travaux, spécifiquement entre le 1er juin et le 1er septembre lorsque la température de l'eau du cours d'eau impliqué sera de 16 °C. Un permis LEP et un permis SEG devront être demandés pour procéder à l'inventaire et à la relocalisation ; ▪ Installer un rideau de bulles (air) sur le front des herbiers les plus sensibles afin d'atténuer le bruit ; ▪ Augmenter graduellement la cadence du vibrofonçage pour permettre aux poissons de se déplacer hors des zones de bruits importantes (à plus de 15 m de la source de bruit) ; ▪ Réduire les vitesses de circulation des embarcations de travail ; ▪ Délimiter les herbiers à l'amont et à l'aval de la zone des travaux à l'aide de bouées au début de chaque saison de travaux ; ▪ Mise en place des pieux par vibrofonçage plutôt que par battage.	(-)	F-Fo	L	C	R-O	F-É	Mi	Un programme de surveillance sera élaboré pour s'assurer que la concentration en MES à 100 et 300 m de la zone des travaux ne dépasse pas de plus de 25 mg/L de MES de plus que la teneur de fond Un programme de surveillance pendant les travaux sera élaboré pour s'assurer que le niveau de bruit dans les herbiers ne dépasse pas la plage de 132-146 dB tel que défini à la section sur les impacts du bruit subaquatique sur l'alimentation du chevalier cuivré
	E	▪ Destruction, détérioration et perturbation d'habitats aquatiques (434 m² variante 1 ; 624 m² variante 2) ▪ Dérangement du poisson par le bruit subaquatique ▪ Dérangement du poisson par la lumière artificielle nocturne	–	▪ Éviter de faire fonctionner les moteurs lorsqu'ils ne sont pas nécessaires; ▪ Éteindre les lumières lorsque celles-ci ne sont pas nécessaires; ▪ Effectuer le travail le jour.	(-)	F	P-L	L	C-R	É	Mo	Un programme de compensation des pertes d'habitat du poisson sera réalisé

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Chevalier cuivré et son habitat	C	▪ Dérangement du poisson par le bruit subaquatique ▪ Altération de la qualité de l'eau de surface	G1, G2, G3, C1, C2, DR2, DR4, E3, H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, MD1, MD2, MD3, MD4, MD5, M1, M2, M3, M4, M10, N2, R1, MR1, MR4, TM2	▪ Respecter les périodes de protection des activités de reproduction pour les espèces d'intérêt qui s'étend du 1er avril au 1er août (MPO 2024) et pour les espèces d'eau chaude du Saint-Laurent qui s'étend du 1er mars au 1er août et adapter les activités qui pourraient déranger le chevalier cuivré ; ▪ Installer un rideau de bulles (air) sur le front des herbiers les plus sensibles afin d'atténuer le bruit ; ▪ Augmenter graduellement la cadence du vibrofonçage pour permettre aux poissons de se déplacer hors des zones de bruits importantes (à plus de 15 m de la source de bruit) ; ▪ Réduire les vitesses de circulation des embarcations de travail ; ▪ Délimiter les herbiers à l'amont et à l'aval de la zone des travaux à l'aide de bouées au début de chaque saison de travaux ; ▪ Mise en place des pieux par vibrofonçage plutôt que par battage.	(-)	F-Fo	L	C	R-O	F-É	Mi	Un programme de suivi du bruit aquatique sera réalisé dans les herbiers aquatiques pour s'assurer que le bruit perçu respectera les valeurs de bruit subaquatique limitant le dérangement des activités d'alimentation du chevalier cuivré Un programme de surveillance sera élaboré pour s'assurer que la concentration en MES à 100 et 300 m de la zone des travaux ne dépasse pas de plus de 25 mg/L de MES de plus que la teneur de fond
	E	▪ Perte d'habitat d'alimentation d'adultes (200 m² variante 1 ; 63 m² variante 2) ▪ Dérangement par le bruit subaquatique	—	▪ Éviter de faire fonctionner les moteurs lorsqu'ils ne sont pas nécessaires.	(-)	Fo	P-L	L	C-R	É	Ma	Un programme de suivi sera réalisé dans les cinq premières années de l'exploitation du terminal pour vérifier si les superficies d'herbiers se trouvant autour des installations subiront des impacts différents de ce que l'évaluation des impacts a présenté Un programme de compensation des pertes d'habitat d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré sera réalisé
Sauvagine et oiseaux aquatiques	C	▪ Dérangement par le bruit ▪ Perte d'herbier aquatique au niveau de la section d'approche ou du pont	G1, G2, M6, M7, M8, M11	—	(-)	F	P	C	O	Mo	N	—
	E	Dérangement par le bruit	—	—	(-)	F	P	L	O	Mo	Mi	—

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Rapaces	C	Dérangement par le bruit	G1, G2, M6, M7, M8, M11	—	(-)	F	P	C	O	Mo	N	—
	E	Dérangement par le bruit	—	—	(-)	F	P	L	O	Mo	Mi	—
Oiseaux terrestres (incluant les oiseaux chanteurs)	C	▪ Dérangement par le bruit ▪ Risques de collision avec les véhicules et les infrastructures ▪ Interaction des opérations avec la nidification.	G1, G2, M6, M7, M8, M11	▪ Identification des nids actifs lors des travaux de construction et zone de protection pour la durée de la période de nidification	(-)	F	P	C	O	Mo	N	Une surveillance sera réalisée pour vérifier la présence de nids avant et pendant les travaux.
Oiseaux terrestres (incluant les oiseaux chanteurs)	E	▪ Dérangement par le bruit ▪ Risques de collision avec les véhicules et les infrastructures ▪ Interaction des opérations avec la nidification.	—	▪ Identification des nids durant la période de nidification et évitement des nids, lorsque présents ; ▪ Utilisation d'une couleur d'éclairage d'une bande spectrale lumineuse réduite, émettant principalement une lumière jaune ambrée et ne dépassant pas les 3 000 K, sera employé pour réduire la lumière bleue ; ▪ Diriger les lumières vers le sol ou les zones spécifiques à éclairer, en évitant de pointer directement vers les maisons des voisins ; ▪ Limiter l'utilisation de l'éclairage aux heures où il est nécessaire, surtout près des zones résidentielles, et utiliser des détecteurs de mouvement et des minuteries.	(-)	F	P	L	O	Mo	Mi	Une surveillance sera réalisée annuellement en période de nidification pour vérifier la présence de nids, particulièrement lorsque le terminal est peu achalandé.
Faucon pèlerin	C	Dérangement par le bruit	G1, G2, M6, M7, M8, M11	—	(-)	F	P	C	O	Mo	N	—
	E	Dérangement par le bruit	—	—	(-)	F	P	C	O	Mo	Mi	—
Hirondelle de rivage	C	Destruction d'un site de nidification temporaire	—	▪ Aucune activité d'entreposage ou de construction effectuée à proximité d'un amoncellent de terres non consolidées si des nids actifs d'hirondelles sont présents ; ▪ Le déplacement des amoncellements de terres se fera entre le 1er octobre et le 1er avril au besoin ; ▪ Les piles de sols ou de sédiments entreposées et non utilisées pendant plus de 48 heures seront soit couvertes temporairement par l'utilisation de paillis ou de géotextile ou arrosées. Par ailleurs, afin de limiter l'attrait pour les hirondelles, ces piles seront maintenues avec une pente inférieure à 60 %.	(-)	M	P	L	O	É	Mi	—
	E	Aucun impact anticipé	—	Recouvrir toute pile de sols entreposée sur une longue période (plus d'un an) d'une toile géotextile à partir de la mi-avril ; celle-ci pourra être découverte au début août.	—	—	—	—	—	—	—	—

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Hirondelle rustique	C-E	▪ Risques de collision avec les véhicules et les infrastructures ▪ Interaction des opérations avec la nidification.	G1, G2, M6, M7, M8, M11	▪ Limiter la vitesse des véhicules dans la ZP ; ▪ Identification des nids actifs lors des travaux de construction et zone de protection pour la durée de la période de nidification ; ▪ Effectuer les travaux sur la prise d'eau en dehors du calendrier de nidification de l'hirondelle rustique ou procéder au préalable à une vérification de sa présence pour pouvoir effectuer les travaux dans ce calendrier	(-)	F	P	L	O	Mo	Mi	Une surveillance sera réalisée pour vérifier la présence de nids avant et pendant les travaux.
Pioui de l'Est et grive des bois	C-E	Dérangement par le bruit	G1, G2, M6, M7, M8, M11	—	(-)	F	P	L	O	É	Mi	—
Pygargue à tête blanche	C-E	Dérangement par le bruit	G1, G2, M6, M7, M8, M11	—	(-)	F	P	C	O	É	Mi	—
Tortues à statut particulier	C	▪ Perte fonctionnelle potentielle, partielle et intermittente d'habitats de déplacement ▪ Emprisonnement des tortues dans la zone des travaux avant le début des travaux	—	Si l'enceinte des travaux est ceinturée d'un rideau de turbidité, relocaliser les tortues prisonnières à l'intérieur.	(-)	F	P	C	O	F	N	—
	E	▪ Perte d'herbier aquatique de très faible superficie au niveau de la section d'approche ▪ Perte fonctionnelle potentielle, partielle et ponctuelle d'habitats de déplacement	—	—	(-)	F	P	C	O	F	N	—
Chiroptères	C-E	▪ Détérioration des habitats d'alimentation potentiels liée à l'éclairage artificiel ▪ Perte fonctionnelle d'habitats d'alimentation et de repos potentiels liée au bruit ▪ Contamination de l'eau (surface et souterraine) en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures pétroliers	G1, G2, G3, C1, C2, DR2, DR4, E3, H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, MD1, MD2, MD3, MD4, MD5, M1, M2, M3, M4, M6, M7, M8, M10, M11, N2, MR1, MR4	▪ Utilisation d'une couleur d'éclairage d'une bande spectrale lumineuse réduite, émettant principalement une lumière jaune ambrée et ne dépassant pas les 3 000 K, sera employé pour réduire la lumière bleue ; ▪ Diriger les lumières vers le sol ou les zones spécifiques à éclairer, en évitant de pointer directement vers les maisons des voisins ;	(-)	F	P-L	C-L	O	É	Mi	—

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Milieu humain												
Environnement visuel (paysage)	C-E	Modification de la perception visuelle des usagers du fleuve et des résidents	—	▪ Conserver la présence de strates arborescente, arbustive et herbacée autour de la ZP et dans la ZÉL ; ▪ Préserver les espaces verts existants en place durant et suivant les travaux entre la rive du fleuve et la route 132.	(-)	F	L	L	R	É	Mo	—
Environnement visuel (ambiance lumineuse)	C	Aucun impact anticipé	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	E	Modification localisée à l'ambiance lumineuse	L1, L2, L3	▪ Utilisation d'une couleur d'éclairage d'une bande spectrale lumineuse réduite, émettant principalement une lumière jaune ambrée et ne dépassant pas les 3 000 K, sera employé pour réduire la lumière bleue ; ▪ Utiliser des luminaires répondant à la norme BNQ 4930-100/2023 ; ▪ Diriger les lumières vers le sol ou les zones spécifiques à éclairer, en évitant de pointer directement vers les maisons des voisins ; ▪ Limiter l'utilisation de l'éclairage aux heures où il est nécessaire, surtout près des zones résidentielles, et utiliser des détecteurs de mouvement et des minuteries.	(-)	F	P	L	R	É	Mi	—
Affectation et utilisation du territoire et des ressources	C-E	Perturbations du patrimoine naturel	TT7, TM1, F1, F2	▪ Favoriser/maximiser les travaux dans les heures et les jours prévus au projet (lundi-vendredi/7h à 19h) ; ▪ Préserver autant de végétation que possible autour du site pour réduire l'impact visuel des activités ; ▪ Produire un bulletin d'information pour informer les intervenants locaux, les résidents, les communautés des Premières Nations et autres utilisateurs proches des travaux sur la nature et le calendrier des travaux ; ▪ Afficher des informations importantes sur le chantier, telles que la nature du projet, l'adresse de la page Internet dédiée et les coordonnées des personnes-ressources ; ▪ Éviter les travaux dans les eaux du fleuve Saint-Laurent pendant les périodes fériées, lorsque la navigation non commerciale est plus intense.	(-)	F	L	C-L	R	É	Mo	—

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Infrastructures et services publics	C	▪ Augmentation du trafic (dégradation du sentiment de sécurité routière, d'accessibilité ou encore de niveau de service du transport collectif) ▪ Augmentation de la consommation en services publics	TT2, TT3, TT5, TT6	▪ Mise en évidence sur la page web du projet du projet de la Zone IP de Sorel-Tracy du protocole de réception des plaintes. ▪ Installation de panneaux sur le chemin du Golf pour s'assurer que les camionneurs respectent l'itinéraire prévu et n'empruntent pas le chemin du Golf jusqu'à Marie-Victorin ; ▪ Mettre en place une guérite à l'entrée des installations pour contrôler la vitesse des camions lors de leurs manœuvres d'entrée et de sortie ; ▪ Assurer le nettoyage des axes routiers empruntés par les camions reliés aux activités aux abords des entrées/sorties pour assurer la sécurité des cyclistes ; ▪ Demander à la ville d'entretenir la végétation tout au long de l'itinéraire des camions, afin d'assurer la visibilité aux intersections, composante essentielle à la cohabitation sécuritaire entre les camions et les cyclistes ; ▪ Ajuster la procédure et le canal de communication actuel de QSL pour Saint-Joseph-de-Sorel, permettant de recueillir, gérer et traiter les plaintes des riverains concernant le camionnage au départ et à destination du site de QSL ; ▪ Sensibiliser les conducteurs de camions sur l'importance de respecter les réglementations interdisant la circulation des camions sur certains axes routiers du secteur ; ▪ Sensibiliser les conducteurs de camions de la présence de cyclistes sur plusieurs sections de l'itinéraire, des règles concernant les distances de sécurité, et des ajustements nécessaires pour les manœuvres aux intersections en présence de cyclistes ;	(-)	F	L	C	O	É	Mi	–
	E	▪ Augmentation du trafic (dégradation du sentiment de sécurité routière, d'accessibilité ou encore de niveau de service du transport collectif) ▪ Augmentation de la consommation en services publics	–		(-)	F	L	L	R	É	Mo	–

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
				▪ À l'entrée du terrain, installer des miroirs dans les deux sens de circulation. Cela permettra d'améliorer la visibilité des camions et d'informer les usagers de la route que des camions sont présents et qu'ils s'apprêtent à manœuvrer ; ▪ Contacter la ville et le MTMD pour demander la mise en place de mesures correctives concernant la signalisation (marquage et toute autre signalisation que les parties prenantes jugeront utiles) ou l'aménagement des rues, afin d'assurer la sécurité des usagers, surtout pour les cyclistes. ▪ Adoption de l'approche 3RVE (Réduire, Réutiliser, Recycler, Valoriser, Éliminer) pour une meilleure gestion des déchets.								
Navigation commerciale, de plaisance et activités récréatives nautiques	C	Perturbation de la navigation commerciale, de l'accessibilité et de la pratique des activités nautiques récréatives	G2, TT8, TM3, TM4, TM5	▪ Respecter les règles et procédures de navigation en vigueur ; ▪ Fournir aux navires l'équipement et le soutien nécessaires pour faciliter leur approche, amarrage et appareillage ; ▪ Obtenir du Programme de protection de la navigation (PPN) Transports Canada l'approbation d'effectuer les travaux puisqu'ils interféreront avec la navigation ; ▪ Respecter toutes les conditions incluses à l'approbation de Transport Canada (balisage du chenal de navigation, dimension couleur et éclairage des bouées au besoin, panneaux de danger, etc.) ; ▪ Demander l'émission d'un avis à la navigation en communiquant avec la Garde côtière canadienne ; ▪ Informer en temps opportun les parties prenantes des activités du terminal et des impacts potentiels sur la navigation commerciale (interdictions temporaires, mécanisme de gestion des plaintes, etc.) ; ▪ Mettre en place un plan d'urgence en cas de déversement ou de collision ; ▪ Maintenir une liaison permanente avec la GCC pour garantir la sûreté des navires ; ▪ Informer fréquemment les utilisateurs du fleuve des normes de sécurité via des canaux de communication adaptés.	(-)	M	L	C	R	É	Mi	–
	E	▪ Perturbation de la navigation commerciale, de l'accessibilité et de la pratique des activités nautiques récréatives ▪ Interaction avec les opérations de Kildair Services	–		(-)	F-M	L	L	R	É	Ma	–

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Retombées économiques et emplois	C-E	▪ Emplois générés directement et indirectement par les travaux de construction et l'exploitation ▪ Effet de levier sur les salaires et sur l'équité salariale dans le domaine de la construction ▪ Nouvelles retombées économiques pour la communauté, le Québec et le Canada	–	▪ Continuer à prioriser l'achat local, afin de stimuler l'économie locale ; ▪ Continuer de mettre en œuvre le programme d'équité en matière d'emploi, afin d'assurer une redistribution équitable des opportunités et des revenus d'emplois ; ▪ Le dialogue entamé lors de la construction du projet avec les agences de développement locales, les organisations communautaires et les chambres de commerce se poursuivra en phase d'exploitation afin de tenir les entreprises au courant des besoins en termes de main-d'œuvre, de biens et de services ; ▪ En collaboration avec les intervenants locaux, les besoins en main-d'œuvre, incluant de la part des sous-traitants, seront définis et communiqués à l'avance aux organisations pertinentes, afin de former la main-d'œuvre locale pour maximiser son implication dans l'exploitation du projet ; ▪ Dans la mesure des limites de ses activités, QSL travaillera de concert avec les organisations locales afin de contribuer à la diversification des activités économiques au sein du territoire de la ville de Sorel-Tracy et de la région.	(+)	F	R	L	C	É	Ma	–

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Qualité de vie de la population	C	▪ Dégradation de la qualité de l'air ▪ Augmentation du bruit ambiant ▪ Dégradation de la qualité de l'eau pouvant affecter les activités récréatives et la consommation d'aliments issus de la pêche locale	En plus des mesures d'atténuation proposées pour la qualité de l'air, l'environnement acoustique et la qualité de l'eau : TT2	En plus des mesures d'atténuation proposées pour la qualité de l'air, l'environnement acoustique et la qualité de l'eau : Qualité de l'air Encourager l'utilisation d'équipements mobiles certifiés Tier 4F, qui réduiraient les émissions de NOx (NO2). Exposition au bruit En plus des mesures d'atténuation pour l'environnement acoustique : ▪ Être en communication directe et en continu avec les voisins immédiats concernant les phases clés des travaux et discuter avec eux pour trouver des solutions mutuellement acceptables en cas de conflit ; ▪ Mettre en place et promouvoir un système de gestion des plaintes (courrier et courriels) permettant de répondre, dans un délai raisonnable, à toute demande ou problématique soulevée par le voisinage plus lointain à cause des bruits de construction et du non-respect des heures de chantiers ; ▪ Sensibiliser les équipes de chantier et les sous-traitants au respect des horaires de travaux prévus ; ▪ Localiser, lorsque possible, les équipements de chantier les plus bruyants de manière la plus éloignée possible des récepteurs sensibles à proximité ; ▪ S'assurer que les voies d'accès au projet soient bien entretenues pour minimiser les bruits de cognement découlant du roulement des camions lourds ; ▪ Planifier l'exécution des travaux de manière à minimiser autant que possible les besoins de marche arrière pouvant déclencher les alarmes de recul ; ▪ Minimiser les niveaux sonores des alarmes de recul au plus bas possible, sans affecter la sécurité des travailleurs du chantier. Qualité de l'eau de surface et l'utilisation de l'eau à des fins récréatives ou pour la consommation d'aliments issus de la pêche ▪ Formation du personnel : Sensibiliser le personnel à l'importance de la protection de l'environnement.	(-)	M-F	P-R	C	R	É	Ma	–

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Qualité de vie de la population	E	▪ Dégradation de la qualité de l'air ▪ Augmentation du bruit ambiant ▪ Dégradation de la qualité de l'eau pouvant affecter les activités récréatives et la consommation d'aliments issus de la pêche locale ▪ Augmentation de la luminosité	–	En plus des mesures d'atténuation proposées pour la qualité de l'air, l'environnement acoustique, la qualité de l'eau et l'ambiance lumineuse : Exposition au bruit ▪ Mettre en place et promouvoir un système de gestion des plaintes (courrier et courriels) permettant de répondre, dans un délai raisonnable, à toute demande ou problématique soulevée par le voisinage à cause des bruits d'exploitation ; ▪ Identifier des zones spécifiques pour le stationnement temporaire des camions, le plus éloigné possible des récepteurs sensibles à proximité ; ▪ Former les conducteurs à éteindre les moteurs lorsqu'ils sont à l'arrêt pour de longues périodes ; ▪ Assurer une maintenance régulière des camions pour minimiser les bruits mécaniques. Éclairage ▪ Communication avec les voisins : Informer les voisins des travaux et discuter avec eux pour trouver des solutions mutuellement acceptables ; ▪ Évaluation de l'éclairage : Assurer que l'éclairage est strictement nécessaire et utilisé de manière raisonnable.	(-)	M-F	R	L	R	É	Ma	–
Peuples autochtones												
Patrimoine naturel	C-E	Les impacts sur le patrimoine naturel sont liés aux impacts sur : ▪ Les milieux humides et riverains ▪ Le poisson et son habitat ; ▪ Les oiseaux et leur habitat ; ▪ Les espèces fauniques en situation précaire (poissons, oiseaux, mammifères, herpétofaune).	Voir l'ensemble des mesures d'atténuation courantes pour les composantes biologiques	–	Les impacts sur le patrimoine naturel sont liés aux impacts sur : ▪ Les milieux humides et riverains ; ▪ Le poisson et son habitat ; ▪ Les oiseaux et leur habitat ; Les espèces fauniques en situation précaire (poissons, oiseaux, mammifères, herpétofaune).						–	Des mesures particulières sont négociées avec chacune des communautés afin de répondre spécifiquement aux impacts ayant lieu sur leur communauté.

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Patrimoine archéologique	C	Aucun impact n'est anticipé	–	▪ En cas de découverte fortuite des vestiges archéologiques terrestres : ▫ Les travaux de construction à l'endroit de la découverte ou dans un périmètre jugé pertinent par des experts devront s'arrêter immédiatement ; ▫ Le promoteur devra alors aviser sans délai le ministère de la Culture et des Communications (conformément à l'article 40 de la Loi sur les biens culturels) ; ▫ Le promoteur devra assurer une protection de la découverte en établissant une zone tampon autour du site archéologique, afin d'en assurer son intégrité ; ▫ Une surveillance archéologique sera mise en place, en collaboration avec les autorités locales et les Premières Nations concernées ; ▫ Les travaux ne pourront reprendre qu'après que des fouilles appropriées aient eu lieu, si nécessaire, et par suite de l'avis des experts. ▪ Transmettre au MELCCFP le rapport de potentiel archéologique subaquatique au plus tard deux semaines suivant la fin de la période d'information publique menée par le BAPE et se conformer aux recommandations de l'archéologue.	–	–	–	–	–	–	–	Des mesures particulières sont négociées avec chacune des communautés afin de répondre spécifiquement aux impacts ayant lieu sur leur communauté.
Utilisation du territoire et espèces culturellement valorisées	C-E	▪ Modification de l'utilisation du territoire par les communautés autochtones ▪ Modification aux ressources présentes sur le territoire (qualité et quantité) et aux espèces culturellement valorisées pour la poursuite des activités traditionnelles	–	▪ Assurer une communication proactive et régulière avec les membres des Premières Nations tout au long du projet, en les informant à l'avance des périodes de travaux et des situations pouvant affecter la sécurité ou la santé de la communauté, tout en restant attentif aux impacts potentiels sur l'eau, la faune et la flore ; ▪ Favoriser l'implication des peuples autochtones dans le programme de suivi biologique et environnemental des espèces présentes dans la zone du projet (pour les phases de construction et d'exploitation).	(-)	F	L	L	O	É	Mi	Des mesures particulières sont négociées avec chacune des communautés afin de répondre spécifiquement aux impacts ayant lieu sur leur communauté.

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Pêches autochtones	C-E	▪ Altération de la qualité de l'eau menant à une diminution de la quantité et de la qualité des prises (bioaccumulation de contaminants)	Voir les mesures d'atténuation courantes pour le poisson et son habitat	En phase d'exploitation, au besoin ou à la demande des représentants des Nations autochtones, QSL se rendra disponible pour rencontrer chacun des peuples autochtones sur une base annuelle. Ces rencontres seront l'occasion pour QSL de présenter un bilan des opérations portuaires au site, mais également de discuter d'enjeux qui préoccupent les communautés autochtones, dont la protection environnementale et les suivis environnementaux qui s'appliquent, notamment les programmes de suivis relatifs aux poissons et à l'habitat du poisson.	(-)	F-Fo	L	L	O-R	É	Mi-Ma	Des mesures particulières sont négociées avec chacune des communautés afin de répondre spécifiquement aux impacts ayant lieu sur leur communauté.
Santé et qualité de vie des peuples autochtones	C-E	▪ Impacts sur les conditions environnementales affectant le bien-être de la Nation, les activités alimentaire, rituelle et sociale ; ▪ Les impacts appréhendés sur l'intégrité des ressources (qualité, quantité et sécurité alimentaire), l'expérience en territoire (altération et insécurité), ainsi que la transmission du savoir et la cohésion communautaire en lien avec la pratique des activités traditionnelles. Pour mieux comprendre les impacts sur la santé et la qualité de vie des populations autochtones, il est important de considérer les interactions entre les conditions environnementales et les droits ancestraux et issus de traités. Par ailleurs, les impacts du projet pris individuellement ont une portée limitée sur la santé et la qualité de vie des peuples autochtones et il est important de considérer les effets cumulatifs sur cette composante plutôt que les impacts individuels du projet.	–	▪ QSL se rendra disponible pour rencontrer les W8banakiak, les Mohawks et les Wendats sur une base semestrielle pour effectuer des rencontres de suivi où des questions et potentiels enjeux liés à la santé et à la qualité de vie des populations autochtones pourront être discutés ; ▪ En phase d'exploitation, au besoin ou à la demande des représentants des Nations autochtones, QSL se rendra disponible pour rencontre chacun des peuples autochtones sur une base annuelle.	–	–	–	–	–	–	–	Des mesures particulières sont négociées avec chacune des communautés afin de répondre spécifiquement aux impacts ayant lieu sur leur communauté.

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
Retombées économiques et emplois autochtones	C-E	▪ Création d'emploi, octroi de contrats pour différents biens et services et investissements dans l'économie locale et régionale	–	Une fois l'autorisation d'aller de l'avant pour le projet obtenue, QSL convoquera une rencontre initiale avec les peuples autochtones afin d'échanger sur : ▪ les besoins en main-d'œuvre à venir ; ▪ les services et compétences (entreprises et main-d'œuvre) de chacun des peuples autochtones. De plus, QSL s'engage à : ▪ informer directement les peuples autochtones du fonctionnement du processus d'appel d'offres de QSL ; ▪ mettre en place un système de suivi des retombées économiques pour les peuples autochtones.	(+)	–	–	–	–	–	–	Des mesures particulières sont négociées avec chacune des communautés afin de répondre spécifiquement aux impacts ayant lieu sur leur communauté.
Exercice des droits autochtones ancestraux et issus de traités	C-E	Plusieurs composantes seront affectées (patrimoine naturel, bien-être culturel, environnement visuel, santé et qualité de vie, aliments traditionnels, etc.), mais c'est l'accumulation des impacts des projets passés, présents et futurs qui occasionnent le plus d'impacts sur l'exercice des droits. L'évaluation de l'importance de l'impact doit donc être considérée sur la composante du fleuve Saint-Laurent et de son écosystème.	–		–	–	–	–	–	–	–	Des mesures particulières sont négociées avec chacune des communautés afin de répondre spécifiquement aux impacts ayant lieu sur leur communauté.

Fleuve Saint-Laurent et son écosystème		L'impact du projet sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème est limité, mais s'additionne aux effets des projets, passés et futurs : ▪ Diminution globale des GES liée à la diminution des navires en attente au quai de Saint-Joseph-de-Sorel. Ces navires seront redirigés vers le nouveau terminal portuaire ; ▪ Aucun impact sur l'augmentation de vitesses à l'aval des structures, donc aucun impact sur les vitesses dans l'habitat d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré ; ▪ Impact mineur sur la qualité des sédiments et la dispersion de sédiments potentiellement contaminés. Les volumes de sédiments à manutentionner en construction (environ 3 000 m³) sont isolés à l'intérieur des pieux à bétonner ; les volumes qui pourraient être mis en suspension sont donc nettement inférieurs au volume total manutentionné. En exploitation, la protection contre l'affouillement prévient le risque de mise en suspension de sédiments contaminés ; ▪ Impact mineur sur la qualité des eaux de surface liées aux à une défaillance du système de gestion des eaux de ruissellement ou à un déversement accidentel d'hydrocarbures ; ▪ Impact mineur sur l'augmentation du batillage, l'augmentation du nombre de navires lié à l'exploitation étant de l'ordre de moins de 1 % du trafic de 4 000 passages de navires marchands annuellement (CGVMSL 2023 ; 2024). Ces impacts peuvent être ressentis jusqu'aux Grands Lacs si certains de ces navires poursuivent plus en amont dans la voie maritime pour rejoindre le réseau des Grands Lacs ; ▪ Augmentation locale du bruit subaquatique pouvant modifier le comportement d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré ; ▪ Perte de 285 m² (variante 1) à 612 m² (variante 2) d'habitat du poisson, dont	–	QSL veut maintenir un dialogue ouvert où les questions relatives à la valeur du fleuve et de son environnement pour les peuples autochtones et pour l'exercice de leurs droits pourront être abordées. QSL étant sensible et à l'écoute des impacts du projet sur les composantes valorisées par les peuples autochtones et sur l'exercice de leurs droits, des initiatives sont développées individuellement avec chacune des communautés, à travers un plan de collaboration mis en place, dans le but de minimiser les impacts du projet sur les composantes valorisées par les peuples autochtones et sur l'exercice de leurs droits. Les plans de collaboration incluent notamment des objectifs de participation aux inventaires additionnels requis, le cas échéant, de participation aux étapes de suivi environnemental et de participation à l'élaboration de projet(s) de compensation. QSL se rendra disponible pour rencontrer chacun des peuples autochtones sur une base semestrielle en phase de construction, puis se rendra disponible pour rencontrer chacun des peuples autochtones sur une base annuelle en phase d'exploitation, ou au besoin ou à la demande des représentants des Nations autochtones si la fréquence désirée s'avérait supérieure. QSL communiquera également sur une base annuelle le résumé des suivis effectués dans l'année précédente avec chacune des communautés autochtones et les invitera à participer aux suivis ou à commenter les résultats transmis. QSL se rendra disponible à toute rencontre ou communication demandée par les communautés. Ces échanges pourraient avoir lieu dans un mode présentiel ou virtuel, selon le mode désiré par chacune des communautés. QSL a déjà entamé des discussions en vue de définir sa participation à certains programmes pour la transmission de la culture et la transmission des savoirs et des techniques.	Les effets sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème ne peuvent se réduire à une évaluation selon des critères d'évaluation. Les effets sont régionaux et se produisent continuellement depuis plusieurs dizaines d'années. L'intensité des effets ressentis dépend de la perception individuelle de chacun des membres et de chacune des Nations, mais toutes les Nations s'entendent à l'effet que l'expérience vécue par rapport au fleuve Saint-Laurent et son écosystème se dégradent à l'égard de l'exercice des droits ancestraux et issus de traités.	–

Composante	Phase	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes	Éléments de conception, mesures d'atténuation spécifiques et bonifications	Évaluation de l'impact						Importance des impacts résiduels	Programme de surveillance, suivi et/ou de compensation
					+/-	Intensité	Étendue	Durée	Fréquence	Probabilité		
		200 m³ (variante 1) à 63 m² (variante 2) d'herbiers aquatiques, qui sont des habitats d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré ; ▪ Aucun impact sur les autres milieux humides littoraux ; ▪ Impact négligeable sur les oiseaux et les tortues et impact mineur sur les chiroptères, particulièrement pour l'activité d'alimentation ; ▪ Impact localisé sur l'ambiance lumineuse ; ▪ Impact visuel perceptible par les usagers du fleuve, amenant une dégradation du sentiment de bien-être et de sécurité essentiels à la pratique des activités des peuples autochtones ; ▪ Impact sur la disponibilité des sites de pêches autochtones. Au moins un site est connu pour être situé très près du futur terminal portuaire. L'augmentation de la navigation pourrait également avoir un effet sur la pêche autochtone en provoquant plus d'événements de batillage, phénomène qui insécurise les pêcheurs et qui peut amener les usagers à déplacer leur pratique ou à cesser la pratique ; ▪ Impact sur la qualité de vie des peuples autochtones, notamment en interférant avec la pratique des droits autochtones, la transmission de la culture et de l'identité, la sécurité alimentaire, l'accès aux ressources, etc.										

10. Évaluation des effets cumulatifs

Les effets cumulatifs se définissent comme des changements à l'environnement et aux conditions sanitaires, sociales et économiques, dus à la combinaison des effets résiduels du projet et des effets d'autres projets et activités concrètes passés, existants ou raisonnablement prévisibles.

Des effets cumulatifs peuvent survenir si :

- la mise en œuvre du projet peut causer des effets négatifs résiduels sur les CV ; et
- les mêmes CV ont été affectées ou peuvent être affectées par d'autres projets et activités concrètes passées, existantes et futures.

Le projet du nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy aura des effets sur le milieu d'accueil comme d'autres projets majeurs dans la zone d'étude locale ou à proximité. Ainsi, comme prescrit dans les lignes directrices émises par l'AÉIC, la méthode décrite dans les documents d'orientation de l'Agence concernant les effets cumulatifs (*Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*) a été utilisée.

Les CV retenues pour l'évaluation des effets cumulatifs comprennent :

- celles où sont anticipés des effets résiduels d'importance moyenne à majeure liés au projet ;
- celles jugées particulièrement préoccupantes par le public et les peuples autochtones en raison des effets cumulatifs ;
- celles où les effets résiduels prévus ne justifient pas nécessairement une évaluation des effets cumulatifs, mais qui dépendent largement de mesures d'atténuation incertaines ;
- et celles pour lesquelles les effets cumulatifs ont été identifiés comme une préoccupation lors de l'étape préparatoire.

Le tableau 10-1 présente la justification du choix des CV retenues et exclues pour l'analyse des effets cumulatifs à la suite de l'évaluation des impacts du projet. Les CV surlignées en vert ont été retenues pour l'évaluation des effets cumulatifs, tandis que les CV surlignées en gris n'ont pas été retenues. Les CV n'ayant pas été surlignées sont incluses à une autre CV.

Tableau 10-1 Sélection des composantes valorisées pour l'évaluation des effets cumulatifs

Milieu	Composante valorisée	Importance de l'impact résiduel	Composante retenue	Justificatif
Physique	Régime hydrodynamique et hydrosédimentaire	Mineure	Non	▪ Une préoccupation a été soulevée quant à l'augmentation de l'érosion du littoral causé par le projet et par le batillage des navires. ▪ Le projet n'aura aucun impact sur l'artificialisation des berges et des rives puisque les berges sont déjà artificialisées dans la ZP et les rives naturelles de la ZÉL en amont et en aval du quai projeté ne seront pas modifiées. ▪ La modélisation hydraulique réalisée pour l'analyse des impacts démontre que des modifications dans les vitesses dans les conditions projetées seront ressenties à proximité des structures et en rive, vers l'aval de la ZP, mais à l'intérieur de la ZÉL fluviale. Ces changements de vitesse pourraient occasionner l'érosion du littoral en période de crue, cependant l'intensité de l'impact est considérée comme étant faible en raison de la mise en place des protections contre l'affouillement qui limitera la mobilisation des sédiments et l'érosion du littoral. L'impact résiduel est d'importance mineure uniquement en raison de la durée d'exploitation du quai (50 ans).
	Régime des glaces	Mineure	Non	Aucune préoccupation du public n'a été soulevée pour cette CV. L'impact du projet sur le régime des glaces sera limité puisque la banquise se forme déjà à l'endroit où les piles sont construites et que la structure interagira peu avec la libre circulation des glaces. L'impact résiduel attendu est de faible intensité et d'étendue ponctuelle, soit localisée aux environs immédiats de la structure du quai. L'importance de l'impact résiduel anticipé sur le régime des glaces est jugée mineure en raison de la durée d'exploitation du quai (50 ans) et de sa fréquence régulière.
	Qualité des sédiments	Mineure	Non	▪ Aucune préoccupation du public n'a été soulevée pour cette CV. ▪ Les méthodes retenues pour la construction du quai (fonçage de pieux et enlèvement des sédiments à la trémie dans un bassin étanche puis transfert dans un bassin de décantation) limiteront fortement le potentiel de contact entre les sédiments contaminés et l'eau du fleuve et un programme de surveillance de la qualité des sédiments sera appliqué afin de s'assurer du niveau de contamination des sédiments qui seront manipulés. La probabilité d'occurrence de l'impact résiduel est considérée comme faible et, en cas d'occurrence accidentelle, celui-ci serait de faible intensité puisque la qualité des sédiments disséminés serait conforme au critère du rejet en eau libre (sous le seuil de concentration des effets fréquents) (EC et MDDEP 2007). ▪ Durant l'exploitation du terminal (>50 ans), des particules de sédiments pourraient être remises en suspension avec les conditions de vague et de courants, mais les mesures contre l'affouillement prévues devraient toutefois minimiser ce risque.
	Qualité de l'air	Moyenne	Oui	La qualité de l'air est une CV pour laquelle des préoccupations ont été soulevées dans le cadre du projet, notamment à l'égard des impacts sur la santé humaine. Le projet aura impact sur la qualité de l'air tant en phase de construction qu'en exploitation en raison des émissions atmosphériques en provenance de la combustion de carburants fossiles des navires et remorqueurs, ainsi que des camions et autres équipements mobiles utilisés. Le projet étant localisé dans un secteur où des activités industrielles ont déjà lieu et sont en cours, cet impact s'ajoutera à ceux des projets passés, présents et futurs des industries environnantes, dont le projet de développement de la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent. Des préoccupations sont également soulevées quant aux possibles dépassements de normes d'émission, la qualité de l'air dans le secteur étant plus dégradée que la moyenne régionale.
	Environnement acoustique	Mineure	Inclus à Qualité de vie de la population	Des préoccupations ont été soulevées quant au niveau sonore de la construction et des opérations sur la quiétude des résidents situés près du futur terminal. La modélisation des niveaux sonores anticipés démontre que le fonçage des pieux en construction et certaines activités de manutention de nuit pourraient dépasser les seuils établis. La mise en place de mesures d'atténuation en construction et en exploitation permettra de descendre les niveaux sonores sous les seuils. Toutefois, pour certains récepteurs, le bruit résiduel pourrait être près des seuils définis et affecter la qualité de vie des résidents et l'atteinte du respect des seuils dépend de l'efficacité des mesures d'atténuation. Pour cette raison, la CV est retenue, mais est traitée dans l'évaluation des effets cumulatifs sur la qualité de vie de la population.
	Qualité des eaux souterraines	Moyenne à mineure	Non	Bien que l'évaluation des impacts sur la qualité des eaux souterraines révèle une importance moyenne à mineure, l'importance plus importante (moyenne) est directement liée aux déversements accidentels d'hydrocarbures, l'intensité des impacts étant plus élevée pour ce contaminant que tout autre contaminant. Compte tenu des plans des mesures d'urgence en périodes de construction et d'exploitation et des plans d'intervention en cas de déversement, la probabilité qu'un tel accident survienne diminue. En phase d'exploitation, la mise en place de mesures d'atténuation pour le transbordement, le chargement et de l'entreposage des matériaux en vrac limitera l'infiltration de contaminants dans la nappe phréatique.

Milieu	Composante valorisée	Importance de l'impact résiduel	Composante retenue	Justificatif
	Qualité de l'eau de surface	Mineure	Inclus à Poisson et habitat du poisson	Le contexte hydrographique du site se résume à un système de drainage des eaux pluviales se déversant dans le fleuve Saint-Laurent. Les eaux de précipitation seront dirigées vers ce système de drainage visant une gestion qualitative des eaux de surface en périphérie de l'aire d'entreposage. Les impacts qui pourraient survenir sur la qualité de l'eau sont considérés dans les effets cumulatifs sur le poisson et son habitat.
	Changements climatiques	Mineure	Inclus à Qualité de l'air	Le projet aurait le potentiel de réduire les émissions de GES nettes au pays en raison d'une optimisation des opérations au terminal Saint-Joseph et d'une amélioration de la logistique de transport des matériaux en vrac de la région en ajoutant un terminal supplémentaire. Vu l'impact positif sur les GES qui pourrait être engendré par le projet, cette composante n'a pas été retenue pour l'évaluation des effets cumulatifs. L'impact des GES sur la qualité de l'atmosphère est traité dans la composante « qualité de l'air ».
Biologique	Milieux humides et riverains	Mineure	Inclus à Poisson et habitat du poisson	Aucun impact n'est anticipé sur les milieux humides terrestres et les milieux riverains du fleuve Saint-Laurent, puisque les travaux de construction se feront à partir de barges. L'aménagement de l'aire d'entreposage à l'est de la route 132 (route Marie-Victorin) ne modifiera pas le drainage des terrains environnants et n'aura donc aucun un impact sur les milieux humides situés à proximité. Finalement, l'herbier émergeant situé en amont du futur quai ne sera pas touché par les travaux de construction, ni par les opérations courantes puisqu'il n'est pas anticipé que le batillage ait d'effet à cet endroit. Les impacts sur les milieux humides littoraux (herbiers submergés) sont traités à même les composantes suivantes : poisson et son habitat et chevalier cuivré et son habitat.
	Poisson et habitat du poisson	Moyenne	Oui	Le poisson et son habitat est une CV valorisée pour laquelle des préoccupations ont été soulevées. Le poisson et son habitat seront directement impactés par la construction en raison du dérangement par le bruit subaquatique et l'altération possible de la qualité de l'eau générée par le fonçage des pieux ainsi que par la destruction, détérioration et perturbation d'habitats aquatiques et l'augmentation du transport maritime en phase d'exploitation. De plus, les impacts sur d'autres composantes, tels que la qualité des sédiments et la qualité des eaux de surface, impacteront indirectement le poisson et son habitat.
	Chevalier cuivré et son habitat	Majeure	Oui	▪ Le chevalier cuivré et son habitat est une CV valorisée pour laquelle des préoccupations importantes ont été soulevées. ▪ Comme pour le poisson et son habitat, plusieurs impacts directs et indirects sont anticipés sur le chevalier cuivré et son habitat lors des phases de construction et d'exploitation. Ces impacts s'ajouteront à ceux d'autres projets réalisés, en cours ou à venir dans le secteur. Le chevalier cuivré est une espèce de poisson endémique au Québec et en voie de disparition, dont l'habitat essentiel d'alimentation d'adultes chevauche la ZÉL du projet.
	Oiseaux, oiseaux migrateurs et leur habitat	Mineure	Non	Aucune perte d'habitat terrestre, aucune construction de chemin d'accès et aucun déboisement, décapage, excavation, terrassement ou nivellement n'est prévu pendant la phase de construction, y compris sur la berge. De plus, les impacts liés au dérangement par le bruit, à la perte d'herbier aquatique et au risque de collision avec les véhicules et les infrastructures en phase de construction sont considérés comme négligeables. Le seul impact résiduel anticipé en phase d'exploitation est le dérangement par le bruit, cependant cet impact sera de faible intensité puisqu'il n'altèrera pas la CV, son abondance ou sa répartition et son étendue sera ponctuelle puisque le niveau de bruit ambiant ne dépassera pas les 50 dB dans un rayon de plus de 200 m.
	Oiseaux à statut particulier	Mineure	Non	▪ La construction de l'aire d'entreposage éliminera la présence de l'amoncellement de terre non consolidé servant de site de nidification pour l'hirondelle de rivage. Cependant, la croissance de la végétation sur cet amas de terre risque de le rendre inutilisable pour l'hirondelle de rivage dans une fenêtre de moins de 2 ans, et ce, peu importe la nature des travaux autour. Aucune activité d'entreposage ou de construction ne sera effectuée à proximité d'un amoncellent de terres non consolidées si des nids actifs d'hirondelles sont présents. Le déplacement des amoncellements de terres se fera entre le 1er octobre et le 1er avril au besoin. ▪ Les impacts sur le pygargue à tête blanche et le faucon pèlerin sont jugés négligeables. ▪ Le pioui de l'Est et la grive des bois utilisent la ZÉL en période de nidification, cependant le projet ne causera aucune perte d'habitat et les habitats favorables localisés dans la zone d'influence sonore du projet ne seront que faiblement impactés par l'augmentation de bruit ambiant.
	Tortues à statut particulier	Négligeable	Non	L'importance des impacts résiduels a été évaluée à négligeable pour les tortues à statut particulier, à la fois pour la phase de construction et la phase d'exploitation. Dans ce contexte, aucune évaluation des effets cumulatifs n'est jugée pertinente.

Milieu	Composante valorisée	Importance de l'impact résiduel	Composante retenue	Justificatif
	Chiroptères à statut particulier	Mineure	Non	Aucune perte nette et fonctionnelle d'habitats de repos ou de maternage potentiels n'est anticipée durant les phases de construction et d'exploitation, cependant les chiroptères seront impactés par l'éclairage artificiel des aires de manœuvre et d'entreposage et des voies de circulation qui pourrait occasionner une perte minime d'habitats d'alimentation potentiels. La mise en place d'un éclairage adapté permettant de limiter la pollution lumineuse et le rayonnement UV permettra de limiter l'intensité de l'impact de l'éclairage artificiel sur le comportement d'alimentation des chiroptères. Aucune perte fonctionnelle d'habitats potentiels de repos et d'alimentations liée aux émissions sonores en phase de construction et d'exploitation n'est anticipée pour les chiroptères. Pour la qualité des eaux de surface, puisque cet impact serait très limité dans le temps et étant donné le facteur de dilution du fleuve Saint-Laurent, la nuisance à la production d'insectes serait faible.
Humain	Affectation et utilisation du territoire	Moyenne	Inclus à Navigation commerciale, de plaisance et activités nautiques	Cette CV englobe la planification du territoire, le patrimoine archéologique, culturel et naturel et les activités récréotouristiques. ▪ Au niveau de la planification du territoire, la réalisation du projet respecte les orientations d'aménagement du territoire. ▪ Le patrimoine archéologique est nul en raison des multiples perturbations que le site a subies au fil des ans. ▪ Les activités récréotouristiques sont traitées dans la section des effets cumulatifs traitant de la navigation commerciale, de plaisance et des activités nautiques. ▪ Les impacts sur le patrimoine naturel, qui concerne la faune et la flore, sont traités dans la section des effets cumulatifs sur les CV retenues pour l'analyse des effets cumulatifs, soit le poisson et son habitat et le chevalier cuivré et son habitat. La qualification de l'importance de l'impact résiduel (moyen) repose entièrement sur la durée de l'impact (longue).
	Infrastructure et équipements publics	Moyenne	Oui	▪ Se rapporte à tous les équipements et les infrastructures appartenant au domaine public (routes, égout, aqueduc, réseau hydroélectrique, etc.). ▪ L'aspect inclus dans cette CV et pour lesquelles des impacts ont été déterminés est la sécurité de la population, qui réfère à la sécurité routière, c'est-à-dire à l'aménagement sécuritaire des lieux qui permet la prévention des accidents et incidents ou les conflits d'usage. La sécurité nautique est quant à elle abordée dans l'évaluation des effets cumulatifs de la navigation commerciale, de plaisance et des activités nautiques. ▪ Le projet occasionnera une augmentation du camionnage sur une portion du réseau routier entre le site du projet et l'autoroute 30, ce qui pourrait accentuer la dégradation du réseau routier ou les problèmes de circulation. ▪ Les infrastructures et équipements publics ont été retenus comme CV en raison des enjeux de sécurité pour les usagers de la route qui ont été soulevés dans les préoccupations.
	Navigation commerciale, de plaisance et activités nautiques	Majeure	Oui	▪ Des préoccupations ont été soulevées quant à la sécurité des usagers nautiques et aux impacts du nouveau quai sur les activités récréotouristiques. ▪ La navigation de plaisance et les activités nautiques réfèrent à la pratique d'activités nautiques (bateau, planche à pagaie, kayak, baignade, etc.) à des fins récréatives. ▪ Les activités de construction et l'opération du quai dans une portion du fleuve Saint-Laurent empruntée par des plaisanciers occasionneront des impacts. ▪ La navigation commerciale réfère à la navigation ayant pour objet le transport de personnes ou de marchandises solides, liquides, en conteneurs ou en vrac. Considérant la présence du quai voisin de Kildair Services et la proximité de la voie maritime, le nouveau terminal portuaire occasionnera certains impacts sur la navigation commerciale. Les besoins en amarrage, la sécurité au quai, les manœuvres de navires et l'utilisation des remorqueurs ont fait l'objet d'une conception permettant d'atténuer suffisamment les impacts. Les impacts sur Kildair Services ne sont non plus influencés par d'autres projets. Pour cette raison, cet aspect n'est pas traité dans les effets cumulatifs.
	Environnement visuel (ambiance lumineuse)	Mineure	Non	Pour des raisons de sécurité, le quai sera éclairé de nuit. Toutefois, aux résidences proches et aux milieux naturels à proximité, les niveaux d'éclairage perçus seront bien en dessous des recommandations pour les zones rurales à faible densité de population. Pour cette raison, la CV n'a pas été retenue dans l'évaluation des effets cumulatifs.
	Environnement visuel (paysage)	Moyenne	Inclus à Fleuve Saint-Laurent et son écosystème	▪ Des préoccupations ont été soulevées sur cette CV par les utilisateurs autochtones du territoire. ▪ Dans la portion terrestre du projet, la distance du projet par rapport aux différentes unités paysagères permet de constater un impact neutre sur l'environnement visuel. ▪ Dans la portion fluviale du projet, la CV sera traitée dans la section sur le patrimoine naturel et culturel autochtone, même si les impacts touchent à la fois les utilisateurs allochtones et autochtones du fleuve.
	Retombées économiques et emplois	Majeure (Effet positif)	Non	Comme le projet aura un impact positif sur l'économie locale et régionale, cette CV a été écartée de la présente analyse même si les retombées économiques seront significatives, surtout combinées avec les effets d'autres projets prévus dans le secteur.

Milieu	Composante valorisée	Importance de l'impact résiduel	Composante retenue	Justificatif
	Qualité de vie de la population	Majeure	Oui	▪ La qualité de vie est une notion difficile à définir, car elle réfère à l'interaction de plusieurs composantes valorisées telles que la qualité de l'air, l'environnement sonore et visuel, la sécurité de la population, les infrastructures et équipements publics, les activités récréotouristiques ou encore les retombées économiques sur la santé psychosociale et l'importance des impacts peuvent varier d'une personne à l'autre. ▪ La construction et l'exploitation du nouveau terminal entraîneront des interactions avec plusieurs composantes valorisées liées à la qualité de vie qui seront impactées (qualité de l'air, environnement sonore, etc.) qui pourraient avoir des impacts psychosociaux et cette composante est donc valorisée. ▪ La protection de la qualité de vie des résidents les plus proches du site du projet à long terme ayant été soulevée à plusieurs reprises lors des consultations, cette composante a été retenue pour la présente analyse.
Autochtone	Patrimoine naturel et culturel	Oui	Inclus à Fleuve Saint-Laurent et son écosystème	▪ Patrimoine archéologique et historique : La préservation du patrimoine archéologique et historique a été une préoccupation soulevée par tous les peuples autochtones concernés. Toutefois, le potentiel d'impact a été jugé nul en l'absence de potentiel de présence de vestiges archéologiques. Pour cette raison, cet aspect n'est pas traité dans les effets cumulatifs. ▪ Environnement visuel (expérience visuelle du fleuve Saint-Laurent) : Plusieurs membres et familles des peuples autochtones qui fréquentent la portion du fleuve située entre Montréal et le lac Saint-Pierre. La transformation du paysage aura des impacts sur l'expérience du territoire par les membres des peuples autochtones qui utilisent le fleuve. Cette composante étant étroitement liée à l'exercice des droits ancestraux, cette CV sera traitée dans l'évaluation des effets cumulatifs sur les droits ancestraux.
	Usage passé, courant et potentiel futur des terres et des ressources à des fins traditionnelles	Oui	Inclus à Fleuve Saint-Laurent et son écosystème	▪ Utilisation du territoire et espèces culturellement valorisées : Les préoccupations relatives à l'utilisation et à l'occupation traditionnelles du territoire et aux espèces culturellement valorisées sont partagées par tous les peuples autochtones impliqués. L'absence de site précis connu pour l'exercice des activités de chasse, de pêche ou de cueillette ne peut être interprétée comme étant une absence d'utilisation ou d'occupation. Cette composante étant étroitement liée à l'exercice des droits ancestraux, cette CV sera traitée dans l'évaluation des effets cumulatifs sur les droits ancestraux. ▪ Pêches autochtones : Le projet étant situé en partie sur le fleuve Saint-Laurent et en berge, les nations autochtones ont soulevé plusieurs préoccupations quant aux impacts du projet sur le poisson et son habitat, notamment par les modifications que pourrait apporter le projet aux activités de pêche de leurs membres, ainsi qu'à la qualité du poisson (bioaccumulation). Cette CV sera traitée dans les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème.
	Conditions sanitaires, sociales et économiques	Oui	Inclus à Fleuve Saint-Laurent et son écosystème	▪ Santé et qualité de vie : Pour mieux comprendre les impacts sur la santé et la qualité de vie des populations autochtones, il est important de considérer les interactions entre les conditions environnementales et les droits ancestraux, car ceux-ci sont intrinsèquement liés à cette composante. Cette composante étant étroitement liée à l'exercice des droits ancestraux, cette CV sera traitée dans l'évaluation des effets cumulatifs sur les droits ancestraux. ▪ Retombées économiques et emplois autochtones : Les peuples autochtones sont préoccupés par les retombées économiques du projet, voulant s'assurer que des retombées puissent profiter à leurs membres et aux entreprises autochtones, et ce, tout au long du projet (construction et exploitation). Puisque les impacts devraient être positifs sur les peuples autochtones, la CV n'est pas traitée dans l'évaluation des effets cumulatifs.
	Droits ancestraux et revendications territoriales	Oui	Inclus à Fleuve Saint-Laurent et son écosystème	Le site du projet proposé n'interfère avec aucune revendication globale ou particulière en cours des Mohawks, des W8banakiak, ou de la Nation Wendat. Ces Premières Nations possèdent néanmoins des préoccupations relatives aux répercussions que pourrait avoir le projet sur l'environnement et qui pourraient potentiellement affecter l'exercice de leurs droits. Les impacts appréhendés en lien avec la pratique des droits ancestraux concernent notamment l'intégrité des ressources (qualité, quantité et sécurité alimentaire), l'expérience en territoire (altération et insécurité), ainsi que la transmission du savoir et la cohésion communautaire en lien avec la pratique des activités traditionnelles. Cette CV sera traitée dans les effets cumulatifs sur le fleuve Saint-Laurent et son écosystème.
	Fleuve Saint-Laurent et son écosystème	–	Oui	▪ Cette composante soulève des préoccupations importantes pour chacune des communautés autochtones consultées. ▪ Cette CV réfère à l'interaction et la synergie de plusieurs composantes valorisées du milieu physique et biologique concernant le fleuve Saint-Laurent et son écosystème et qui seront en interaction lors de la construction du quai et de son opération. ▪ De par sa nature holistique, cette CV est sensible aux effets cumulatifs est est donc traité dans l'évaluation des effets cumulatifs.

Des échelles spatiales et temporelles ont été fixées afin d'examiner à la fois les effets environnementaux potentiels sur les CV du projet et ceux des autres activités concrètes passées ou futures. Les échelles spatiales sont adaptées à chaque composante et s'étendent généralement à la zone d'étude locale et au-delà.

Le tableau 10-2 résume les limites spatiales considérées pour l'évaluation des effets cumulatifs et les limites sont illustrées à la carte 10-2. La justification détaillée du choix de ces limites est présentée dans chacune des sections des CV retenues pour l'évaluation des effets cumulatifs.

La limite temporelle de l'analyse des effets cumulatifs a été fixée lorsque possible à partir de 1950 afin d'inclure les effets cumulatifs des activités industrielles passées ainsi que du développement urbain et économique de la région et de considérer les principaux développements de la voie maritime du Saint-Laurent. Toutefois, pour certaines composantes, aucune donnée n'est disponible aussi loin dans le temps. La justification de limites temporelles retenues pour chacune de composante valorisée est présentée dans chacune des sections respectives.

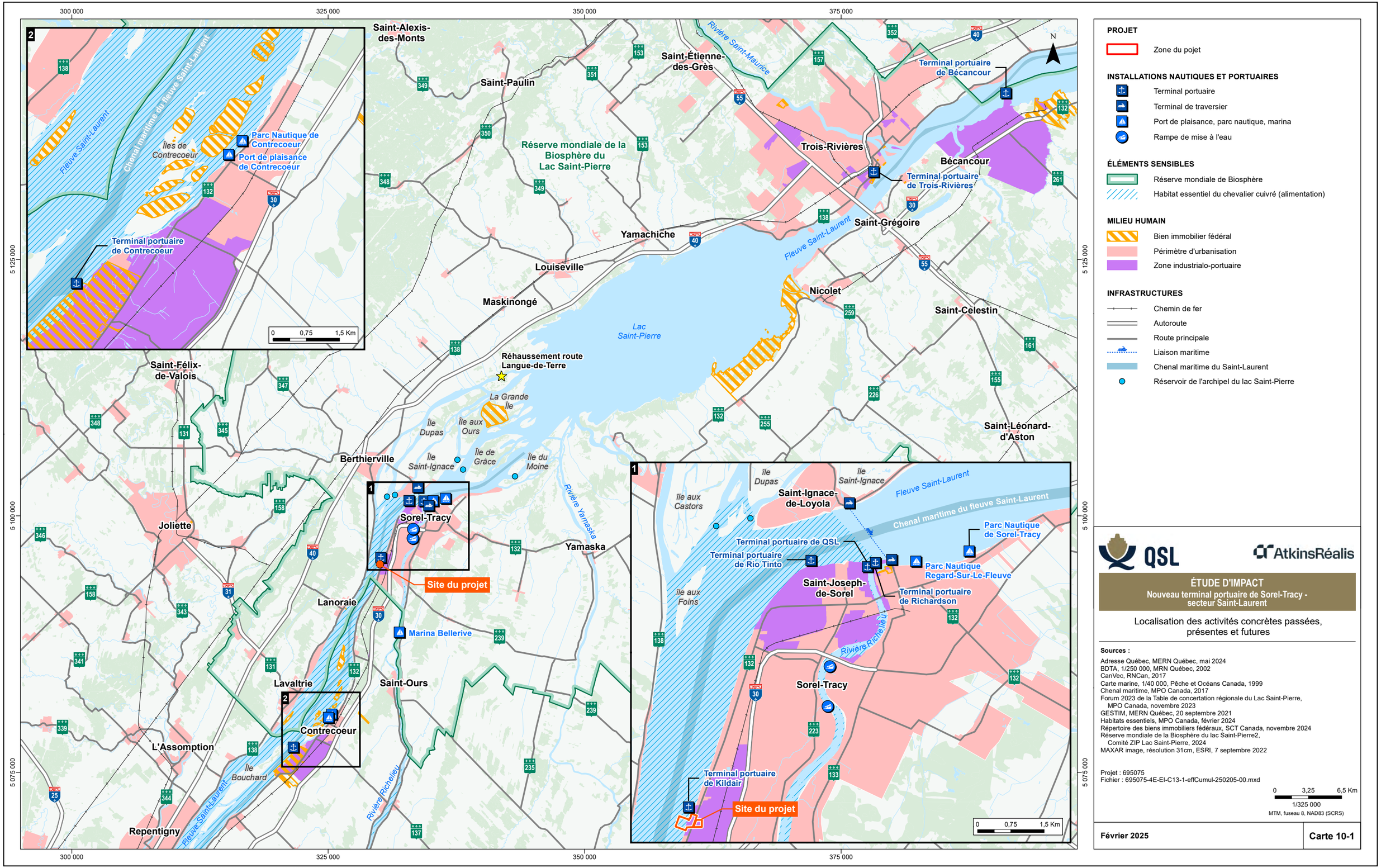
La limite temporelle future quant à elle se rapporte à la durée de vie des infrastructures, qui est de 50 ans. Il est toutefois impossible de prédire la majorité des activités concrètes raisonnablement prévisibles au-delà de 2030.

La carte 10-1 présente la localisation projetée de ces différents projets. Pour être retenus, les projets et activités doivent avoir des impacts significatifs sur au moins une des composantes valorisées de cette étude retenue pour l'évaluation des effets cumulatifs. Des activités et projets ont été regroupés compte tenu du peu d'information disponible sur ces activités prises individuellement, mais aussi du fait que pris isolément ces activités et projets n'auraient pas le même type d'impact. Le tableau 10-3 présente le résumé des interactions entre les projets et activités passés, présents ou futurs et les composantes valorisées.

Tableau 10-2 Limites spatiales considérées pour l'évaluation des effets cumulatifs

Composantes valorisées	Limites spatiales pour les effets cumulatifs	Justificatifs
Qualité de l'air	Sud-Ouest du Québec (QA) Province de Québec (GES)	La zone d'étude pour l'évaluation des effets cumulatifs sur la qualité de l'air et les GES a été étendue à une zone d'étude régionale, comprenant le sud-ouest du Québec (vallée du Saint-Laurent de la frontière de l'Ontario à la Ville de Québec), pour avoir un meilleur portrait des tendances passées, actuelles et futures de la qualité de l'air à cette échelle. Les émissions de GES sont considérées à l'échelle provinciale et nationale.
Poisson et habitat du poisson	Zone d'étude régionale	Puisque l'habitat essentiel d'alimentation du chevalier cuivré est situé dans le tronçon fluvial entre Montréal et Sorel, cette étendue géographique a été retenue. Les limites spatiales pour l'habitat du poisson sont les mêmes.
Chevalier cuivré et son habitat	Zone d'étude régionale	

Composantes valorisées	Limites spatiales pour les effets cumulatifs	Justificatifs
Infrastructures et équipements publics	Le long des routes reliant l'autoroute 30 à l'entrée du futur terminal portuaire.	Puisque l'aspect retenu pour l'évaluation des effets cumulatifs est le sentiment de sécurité de la population sur la route, la limite spatiale inclut le tracé de la route où QSL aura des impacts et les routes où une incertitude subsiste quant au respect de la réglementation à l'égard des routes de camionnage autorisées.
Navigation commerciale, plaisance et activités récréatives nautiques	Zone d'étude régionale	Puisque l'aspect retenu pour l'évaluation des effets cumulatifs est le sentiment de sécurité des navigateurs et les impacts sur les activités récréotouristiques, la limite spatiale inclut un tronçon fluvial où il est raisonnable d'évaluer les effets cumulatifs par rapport à l'ampleur du projet.
Qualité de vie de la population	Le long des routes reliant l'autoroute 30 à l'entrée du futur terminal portuaire et entre l'autoroute 30 et le terminal actuel opéré par QSL à Saint-Joseph-de-Sorel.	Puisque le projet aura des impacts à la fois à proximité du projet le long des routes de camionnage (bruit, qualité de l'air) et au centre-ville de Sorel (diminution du camionnage de transit, moins de bateaux en attente), la limite spatiale de l'évaluation des effets cumulatifs se concentre autour des routes de camionnage autorisées entre le futur terminal portuaire et l'autoroute 30 et englobe également les récepteurs pouvant être affectés par la qualité de l'air, puis entre l'autoroute 30 et le terminal actuel opéré par QSL à Saint-Joseph-de-Sorel. Afin de considérer l'incertitude quant à l'utilisation des routes de camionnage autorisées par les véhicules lourds transitant au futur terminal portuaire, les limites spatiales incluent également le chemin du Golf, entre le futur terminal portuaire et l'autoroute 30.
Fleuve Saint-Laurent et son écosystème	Tronçon du fleuve Saint-Laurent de Kahnawake à l'Île d'Orléans Portion fluviale du Fleuve Saint-Laurent, soit de Montréal à Québec.	Puisque les préoccupations des peuples autochtones concernent notamment l'étendue spatiale du fleuve qui recoupe leurs territoires respectifs, la zone d'étude choisie s'étend de Kahnawake à l'île d'Orléans.



PROJET

- Zone du pojet

INSTALLATIONS NAUTIQUES ET PORTUAIRES

- Terminal portuaire
- Terminal de traversier
- Port de plaisance, parc nautique, marina
- Rampe de mise à l'eau

ÉLÉMENTS SENSIBLES

- Réserve mondiale de Biosphère
- Habitat essentiel du chevalier cuivré (alimentation)

MILIEU HUMAIN

- Bien immobilier fédéral
- Périmètre d'urbanisation
- Zone industrialo-portuaire

INFRASTRUCTURES

- Chemin de fer
- Autoroute
- Route principale
- Liaison maritime
- Chenal maritime du Saint-Laurent
- Réservoir de l'archipel du lac Saint-Pierre

QSL

AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT

Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - secteur Saint-Laurent

Localisation des activités concrètes passées, présentes et futures

Sources :

Adresse Québec, MERN Québec, mai 2024
BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
CanVec, RNCan, 2017
Carte marine, 1/40 000, Pêche et Océans Canada, 1999
Chenal maritime, MPO Canada, 2017
Forum 2023 de la Table de concertation régionale du Lac Saint-Pierre, MPO Canada, novembre 2023
GESTIM, MERN Québec, 20 septembre 2021
Habitats essentiels, MPO Canada, février 2024
Répertoire des biens immobiliers fédéraux, SCT Canada, novembre 2024
Réserve mondiale de la Biosphère du lac Saint-Pierre2, Comité ZIP Lac Saint-Pierre, 2024
MAXAR image, résolution 31cm, ESRI, 7 septembre 2022

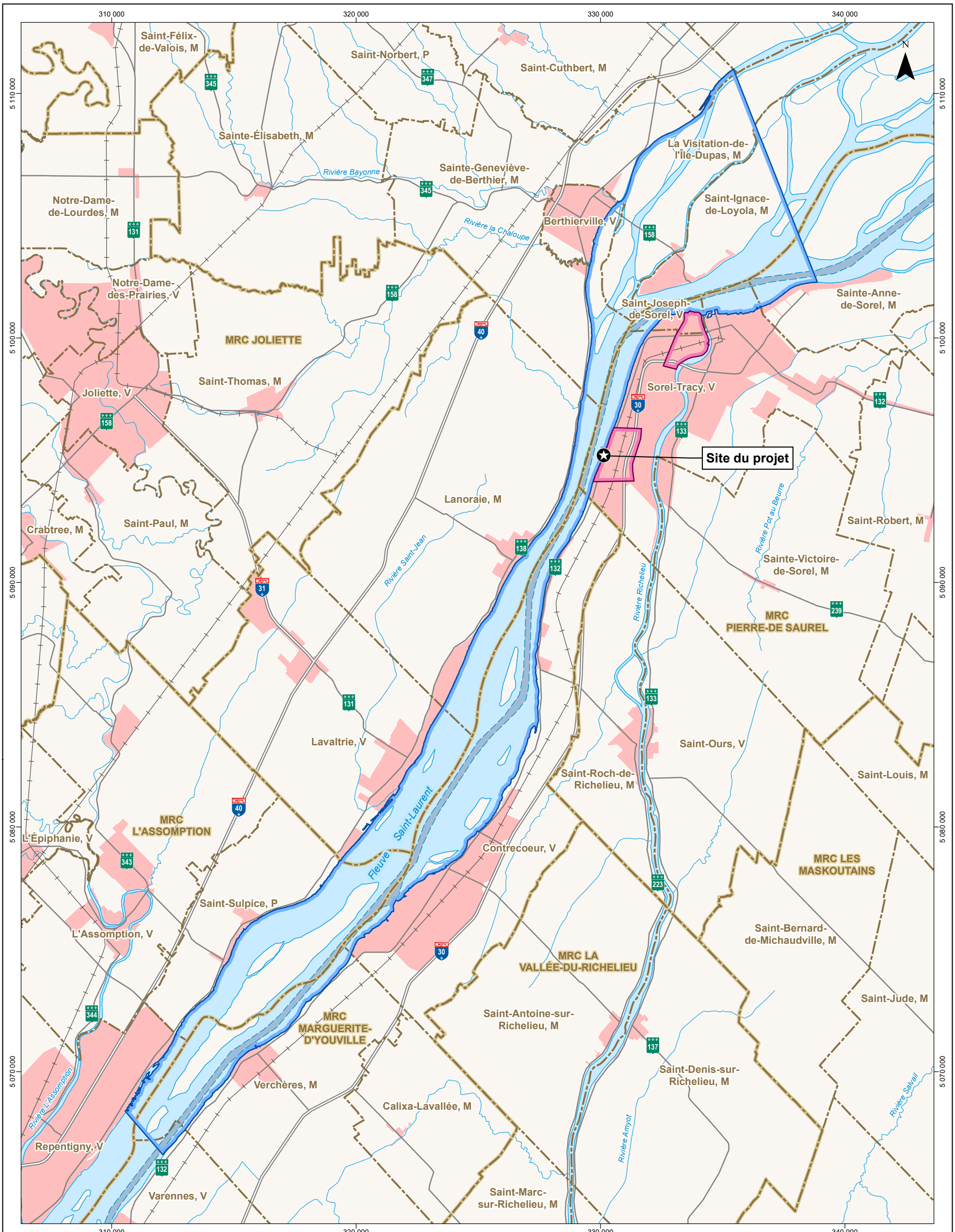
Projet : 695075
Fichier : 695075-4E-EI-C13-1-effCumul-250205-00.mxd

0 3,25 6,5 Km
1/325 000
MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Février 2025

Carte 10-1

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\13_Effets_cumulatifs\695075-4E-EI-C13-1-effCumul-250205-00.mxd



ZONE D'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULATIFS

- Poisson et habitat du poisson, chevalier cuivré et son habitat, navigation de plaisance et activités nautiques
- Infrastructures et équipements publics et qualité de vie de la population

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Limite de municipalité
- Limite de municipalité régionale de comté (MRC)

INFRASTRUCTURES

- Autoroute
- Autre route
- Voie ferrée
- Chenal maritime du Saint-Laurent

QSL AtkinsRéalis

ÉTUDE D'IMPACT
Nouveau terminal portuaire de Sorel-Tracy - Secteur Saint-Laurent

Limites spatiales de l'analyse des effets cumulatifs

Sources :

BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002
GESTIM, MERN Québec, 20 septembre 2021
Pêches et Océans Canada, carte Voies navigables du Saint-Laurent, VN200, 1/100 000
SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2023

Projet : 695075
Fichier : 695075-4E-EI-C13-2-localisation-250205-00.mxd

0 1,5 3 km
1/150 000
Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Février 2025 | **Carte 10-2**

C:\Users\PAJAJ2\OneDrive - AtkinsRéalis\Bureau\travail\695075_QSL_Sorel_Port_EIE\GEOMATIQUE\interne\diffusion\produits\01-EtudeImpact\13_Effets_cumulatifs\695075-4E-EI-C13-2-localisation-250205-00.mxd

Tableau 10-3 Projets et activités passés, présents ou futurs susceptibles d'avoir une incidence sur les composantes valorisées

Activités concrètes	Passé	Présent	Futur	Composantes valorisées									
										Fleuve Saint-Laurent et son écosystème			
				Qualité de l'air	Poisson et son habitat	Chevalier cuivré et son habitat	Infrastructure et équipements publics	Navigation et activités récréatives nautiques	Qualité de vie	Environnement visuel (expérience visuelle sur le fleuve)	Pêche autochtone, patrimoine naturel et espèces d'intérêt	Santé et qualité de vie des autochtones	Pratique des droits ancestraux et issus de traités
Dragage et entretien du chenal maritime	X	X	X		X	X		X (positif)	X		X	X	X
Terminaux portuaires, marinas et rampes de mises à l'eau	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X
Urbanisation et développement	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Construction et exploitation de l'Autoroute 30	X	X	X	X			X		X			X	X
Rehaussement de la route de la Langue-de-Terre	X				X	X				X	X	X	X
Augmentation de la navigation commerciale	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Développement de la zone IP Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent		X	X	X	X	X	X		X	X			
Développement de la zone IP Sorel-Tracy, secteurs Saint-Joseph-de-Sorel et Richelieu	X			X	X	X		X	X	X	X	X	X
Développement de la zone IP de Contrecoeur-Varennes	X	X	X	X								X	X
Agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Agrandissement des installations portuaires de Trois-Rivières (Terminal 21)			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Agrandissement du port de Bécancour			X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Réfection des reversoirs de l'archipel du lac Saint-Pierre			X		X	X					X	X	X
Stabilisation des berges (enrochement sur 950 m) au complexe de Rio Tinto Fer et Titane à Sorel-Tracy			X		X	X				X	X	X	X
Reconstruction des terminaux fluviaux de Saint-Ignace-de-Loyola et Sorel-Tracy			X		X	X	X		X	X	X	X	X

10.1 Qualité de l'air

Historiquement, pour la période de 1950 à 1970, la qualité de l'air dans le sud-ouest du Québec s'est dégradée graduellement avec le développement industriel et l'expansion rapide de l'utilisation de l'automobile. Depuis 1975, la qualité de l'air s'est globalement améliorée au Québec, notamment grâce à l'adoption de règlements afin de limiter les émissions routières et du chauffage au bois et les actions visant l'utilisation du transport en commun et la valorisation du transport actif.

Depuis 1996, la diminution des concentrations de contaminants a été moins marquée et une faible diminution des particules fines ($PM_{2,5}$) a aussi été dénotée. Pour la région de la Vallée-du-Richelieu où se retrouve le nouveau terminal, la qualité de l'air peut être qualifiée d'essentiellement « bonne à acceptable » depuis 15 ans. Bien qu'aucune relation de cause à effet puisse être tirée, cette transition est survenu au moment où la centrale thermique de Sorel-Tracy a été fermée et dont les émissions ont été éliminées du portrait global pour la région. Que ce soit au Québec, au Canada ou aux États-Unis, la surveillance de la qualité de l'air et la mise en place de normes d'émission et de qualité de l'air de plus en plus strictes laissent présager que la qualité de l'air va continuer de s'améliorer dans le futur.

L'ajout du projet pourrait occasionner des dépassements pour la norme du RAA pour les PM_T, pour les valeurs guides de l'OMS pour les PM_{10}, pour la norme du RAA pour les $PM_{2,5}$ à quelques résidences et pour le SO_2 et le NO_2 selon la NCQAA. Puisque le secteur Saint-Laurent de la zone IP de Sorel-Tracy, où se situe le nouveau terminal portuaire, est en phase de développement et que la nature des projets n'est pas connue, il est difficile d'estimer quel sera l'impact sur la qualité de l'air des nouveaux commerces et industries s'y installant. En supposant que certains projets pourraient émettre du SO_2, des NOx (industrie avec combustion) et des $PM_{2,5}$ (production de poussières), des dépassements plus importants sont appréhendés.

Le projet permettra en exploitation de réduire les émissions de GES grâce à la réduction des émissions au terminal existant de QSL à Saint-Joseph-de-Sorel liée à une meilleure logistique de transport des matériaux en vrac.

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire aux mesures d'atténuation proposées ni aucun programme de suivi n'est proposé pour cette composante, chaque futur projet ayant la responsabilité d'atténuer son impact sur la qualité de l'air.

10.2 Poisson et son habitat

Les effets cumulatifs sur le poisson et son habitat concernent l'ichtyofaune et les mollusques.

Les caractéristiques des habitats aquatiques et dans la structure des communautés de poissons ont beaucoup changé au cours des deux dernières décennies. Ces observations témoignent d'un écosystème en évolution qui tend à se dégrader dans certains secteurs. Dans le lac Saint-Pierre, la majorité de la communauté de poissons présente jusqu'au début des années 2000 dépendait des herbiers aquatiques et de la plaine d'inondation. La communauté de poissons est maintenant dominée par des espèces opportunistes qui se nourrissent au fond du lac ou dans la colonne d'eau. Aussi, l'eutrophisation des milieux aquatiques peut modifier considérablement l'habitat et la chaîne trophique. L'eutrophisation est attribuable à des apports élevés en nutriments combinés à la diminution des niveaux d'eau et à une hausse de la température de la masse d'eau.

Il a été observé que la prolifération de vastes herbiers aquatiques très denses créait des zones appauvries en oxygène à l'aval des herbiers puisque la percolation de l'eau à travers ces herbiers est difficile. Des effets ont dont été ressentis sur l'ensemble de la chaîne trophique, y compris sur la communauté de poissons, et ces zones étaient maintenant colonisées par une cyanobactérie benthique.

Les communautés de poissons du Saint-Laurent demeurent très fragiles. Certaines espèces de poissons montrent des signes de rétablissement encourageants, suggérant que des pressions déterminantes se sont amoindries avec le temps et grâce à des mesures restrictives de gestion. Plusieurs stocks de poissons exploités ont toutefois connu, au fil des années, des épisodes de déclin et les stocks tardent à se relever en raison de plusieurs facteurs autres que la pression de pêche, dont l'arrivée et à la progression des populations de gobies à taches noires.

Les sources de perturbations peuvent mener à la dégradation de la qualité et la quantité d'habitats du poisson ou nuire aux individus sont notamment la dégradation de la qualité de l'habitat, la diminution de la quantité d'habitats, la nuisance aux individus (mortalité, compétition) et le dérangement des comportements. Pour les mollusques, les menaces sont similaires, mais la construction d'ouvrages de retenue, l'introduction des moules dreissenidés (moule zébrée et moule quagga), la pollution toxique de l'eau à court terme causée par l'industrie lourde et les effets chroniques à long terme de l'agriculture ont eu des répercussions importantes sur certaines espèces de moules.

L'apport du projet de QSL au développement de projets industriels sera perceptible, puisque certains types d'industries et de commerces pourraient venir s'installer à proximité du terminal portuaire pour profiter des installations portuaires. Toutefois, sans le nouveau terminal portuaire, le parc industriel Joseph-Simard se développerait quand même étant donné le zonage en vigueur. Le projet en lui-même amène une destruction d'habitat du poisson, dont des herbiers aquatiques qui constituent un habitat d'alimentation pour le chevalier cuivré. Toutefois, puisque la destruction et la perturbation appréhendées de l'habitat d'alimentation (herbiers aquatiques) de l'espèce par le projet sera compensé dans un ratio supérieur à 1 : 1, l'impact du projet de QSL est jugé faible.

L'apport du projet de QSL à l'augmentation de la navigation (corridors de transport) ne serait que de 5 à 8 navires. L'augmentation de la navigation commerciale associée au projet devrait avoir un impact faible sur le batillage.

L'apport du projet de QSL à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes est étroitement lié à l'augmentation du nombre de navires qui sera liée à l'exploitation du terminal portuaire, puisque les navires sont connus pour être des vecteurs de propagation et d'apparition de telles espèces. Le projet créera également de nouvelles structures où des moules exotiques envahissantes pourraient venir se fixer et détériorer localement la qualité des habitats. Toutefois, l'augmentation du nombre de navires lié à l'exploitation du nouveau terminal portuaire est de l'ordre de moins de 1 % par rapport à la navigation actuelle, et de par sa localisation, le terminal portuaire ne pourrait pas s'agrandir pour accueillir plus de navires.

L'apport du projet de QSL à la pollution maritime et à la dégradation de la qualité de l'habitat sera localement et faiblement perceptible.

Aucune mesure d'atténuation ou programme de suivi supplémentaire n'est prévue par rapport à ce qui a été proposé, mais le programme de suivi pour les effets cumulatifs sur le chevalier cuivré et son habitat concernera également le poisson et son habitat.

10.3 Chevalier cuivré et son habitat

Le chevalier cuivré, espèce endémique au Québec et ne se reproduisant ailleurs au monde qu'au Canada, était plus abondant à diverses époques de l'histoire et de la préhistoire, mais des inventaires effectués au printemps 2003 démontrent des abondances nettement inférieures. Depuis le milieu des années 1980, l'abondance relative du chevalier cuivré par rapport à ses congénères affiche une baisse importante. La population est vieillissante, le recrutement est extrêmement faible et est jugé insuffisant pour équilibrer la mortalité naturelle. L'eutrophisation des cours d'eau pourrait favoriser certaines espèces cooccurrentes comme la carpe et la tanche, des espèces potentiellement compétitrices du chevalier cuivré en raison de leur plus grande capacité de survie dans des milieux enrichis et moins oxygénés. L'apparition de ces espèces et la compétition pour les ressources peuvent être des facteurs participant au déclin de la population.

Au niveau des habitats, la contamination de l'eau par les substances toxiques, l'accélération du processus d'érosion et l'augmentation de la turbidité) qui résulte des activités agricoles, du déboisement et de l'urbanisation menacent l'intégrité des écosystèmes aquatiques en détériorant l'habitat et en perturbant l'ensemble de la chaîne trophique, dont les mollusques, nourriture essentielle au chevalier cuivré. Les périodes plus fréquentes et prolongées de faible débit du fleuve Saint-Laurent peuvent constituer une menace supplémentaire pour l'espèce en limitant la superficie des aires d'alimentation. Les changements climatiques pourront également aggraver les effets des espèces envahissantes sur le chevalier cuivré et son habitat par l'augmentation de la température de l'eau. Le réchauffement climatique pourrait aussi entraîner la migration vers le nord de certaines espèces exotiques envahissantes qui pourraient entrer en compétition avec le chevalier cuivré. Des études ont mis en évidence le fait que l'espèce aurait pu être gravement fragilisée par la surpêche au 19e siècle, époque où le chevalier cuivré était prisé comme aliment et donc recherché sur les marchés. Bien que la pêche commerciale au chevalier cuivré et au chevalier de rivière soit interdite depuis près de vingt ans, la capture des autres chevaliers est toujours permise, dont celle du chevalier jaune qui peut être facilement être confondu avec le chevalier cuivré par des personnes peu expérimentées.

L'apport du projet de QSL au développement de projets industriels sera perceptible, puisque certains types d'industries et de commerces pourraient venir s'installer à proximité du terminal portuaire pour profiter des installations portuaires. Toutefois, sans le nouveau terminal portuaire, le parc industriel Joseph-Simard se développerait quand même étant donné le zonage en vigueur.

Le projet en lui-même amène une destruction d'herbiers aquatiques qui constitue un habitat d'alimentation pour le chevalier cuivré. Par rapport aux principaux projets à risque environnemental élevé effectués dans l'habitat essentiel d'alimentation du chevalier cuivré (Programme décennal de dragage d'entretien au quai de Rio Tinto Fer et Titane inc. à Sorel-Tracy [2017], Réparation des piles du pont Charles-de-Gaulle entre Montréal et Terrebonne [2014], Projet d'agrandissement du terminal portuaire de Contrecœur [2021], les pertes du projet représentent respectivement 2,17 % et 0,6 % des pertes en habitat d'alimentation d'adultes du chevalier cuivré cumulées. Toutefois, puisque la destruction et la perturbation appréhendées de l'habitat d'alimentation (herbiers aquatiques) de l'espèce par le projet sera compensé dans un ratio supérieur à 1 : 1, l'impact du projet de QSL est jugé faible.

L'apport du projet de QSL à l'augmentation de la navigation (corridors de transport) ne serait que de 5 à 8 navires. L'augmentation de la navigation commerciale associée au projet devrait avoir un impact faible sur le batillage.

L'apport du projet de QSL à l'introduction d'espèces exotiques envahissantes est étroitement lié à l'augmentation du nombre de navires qui sera liée à l'exploitation du terminal portuaire, puisque les navires sont connus pour être des vecteurs de propagation et d'apparition de telles espèces. Le projet créera également de nouvelles structures où des moules exotiques envahissantes pourraient venir se fixer et détériorer localement la qualité des habitats.

Toutefois, l'augmentation du nombre de navires lié à l'exploitation du nouveau terminal portuaire est de l'ordre de moins de 1 % par rapport à la navigation actuelle, et de par sa localisation, le terminal portuaire ne pourrait pas s'agrandir pour accueillir plus de navires.

L'apport du projet de QSL à la pollution maritime et à la dégradation de la qualité de l'habitat sera localement et faiblement perceptible.

Le projet de futur terminal portuaire dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy ne contrevient pas aux objectifs du programme de rétablissement du chevalier cuivré. En effet, le projet minimise l'empiétement dans les habitats importants et un projet de compensation permettra la création d'habitats supplémentaires (ratio supérieur à 1 : 1) dans le tronçon fluvial de l'habitat essentiel d'alimentation d'adultes du chevalier cuivré. La mise en place de mesures d'atténuation permettant de prévenir les déversements accidentels de contaminants dans le fleuve ne nuira pas à l'objectif d'amélioration de la qualité de l'eau et des habitats. Les études approfondies effectuées dans le cadre du projet ont également démontré que la connectivité entre les habitats d'alimentation serait maintenue.

Les mesures d'atténuation supplémentaires et le programme de suivi proposés sont :

- En construction :
  - Délimiter les herbiers en aval du quai à l'aide de bouée afin d'éviter la présence inutile d'embarcation de travail dans l'habitat d'alimentation du chevalier cuivré lors des travaux de construction ;
  - Effectuer le suivi de la qualité de l'eau et des herbiers propre au chevalier cuivré avant et pendant les travaux de construction afin de s'assurer de maintenir des conditions acceptables de MES.
- En exploitation :
  - Faire un suivi annuel des conditions physico-chimiques et des superficies d'herbiers en aval du quai pour les premières années d'exploitation et selon les modalités de l'autorisation du MPO pour s'assurer de la justesse de l'évaluation des impacts ;
  - Advenant des modifications importantes de l'habitat d'alimentation en aval du quai dues à l'exploitation du terminal, le projet de compensation mis en place sera bonifié avec MPO.

10.4 Infrastructures et équipements publics

Le secteur où s'implante le projet était agricole au moins depuis 1950. En 1954, la route 132 est indiquée comme étant de surface dure, donc pavée, et est probablement utilisée pour le transport de marchandises entre Contrecœur et Sorel-Tracy. La route sert probablement aussi de route de transit pour les habitants et les fermiers habitant le long de la route 132, la prochaine route permettant de circuler d'est en ouest étant située près de l'île Saint-Ours. La centrale thermique de Tracy et le chemin du Gold ont fait leur apparition autour de 1969 et la seule industrie pouvant générer une circulation lourde sur le réseau est la centrale thermique. Entre 1968 et 1972 apparaît sur les cartes topographiques l'autoroute 30, qui permet aux véhicules lourds de se déplacer plus rapidement. Puisque la rue industrielle, la rue Joseph-Simard et la rue des Chantiers n'apparaissent sur les cartes topographiques qu'en 1999, les véhicules lourds allant rejoindre l'autoroute 30 en provenance de la centrale de Tracy ou des quelques industries s'étant installées à proximité devaient emprunter le chemin du Golf. Il n'y a actuellement pas de problèmes majeurs de circulation pendant les heures de pointe, avec tous les mouvements de véhicules indiquant une fluidité sans retard ni file d'attente significative. Comme partout ailleurs, les tendances en termes de pression sur le réseau routier s'accentuent avec l'urbanisation et l'apparition d'industries générant du camionnage lourd.

Le projet occasionnera une augmentation du camionnage sur une portion du réseau routier entre le site du projet et l'autoroute 30, ce qui pourrait accentuer la dégradation du réseau routier, les problèmes de circulation ou les conflits d'usage. Il a été établi que plusieurs parties de l'itinéraire des camions qui utiliseraient le terminal se retrouvent en cohabitation avec des axes cyclables d'importance et que certains sites récréatifs sont présents aux intersections ou près des intersections de la route de camionnage. En construction, l'impact du projet de QSL sera limité, le débit de circulation n'étant augmenté que d'environ 400 trajets aller-retour de camion répartis inégalement sur une période de 16 à 17 mois. En opération, l'augmentation prévue du trafic est relativement faible, avec une croissance annuelle de 2,3 % et un débit de 10 camions par heure pendant les heures de pointe.

QSL prévoit, dans la limite de ses opérations, d'interagir avec certaines parties tierces pour améliorer la cohabitation entre les véhicules lourds, les cyclistes et les piétons. Aucune mesure d'atténuation supplémentaire aux mesures d'atténuation proposées ni aucun programme de suivi n'est proposé.

10.5 Navigation commerciale, plaisance et activités récréatives nautiques

Le fleuve Saint-Laurent est historiquement une voie utilisée pour le transport de personnes et de marchandise. Des croisières ont lieu tout au long du 19e siècle sur plusieurs cours d'eau majeurs, donc le Saint-Laurent et les compagnies sont basés notamment à Montréal, Sorel et Québec. Au début du 20e siècle, seul le bateau à voile peut circuler sur le fleuve Saint-Laurent. L'arrivée du bateau à vapeur et le dragage du fleuve facilitent la navigation entre Québec et Montréal, alors que le commerce est en expansion dès 1830. La baignade dans le fleuve Saint-Laurent est une pratique de longue date, quoique peu documentée. Dans la région de Montréal, le début les loisirs aquatiques sur les pourtours de l'île de Montréal remontent à la seconde moitié du 19e siècle et ils resteront populaires jusqu'à la seconde moitié du 20e siècle. La piètre qualité de l'eau du fleuve a mené à une diminution de cette pratique dans les lieux organisés et les gens étaient dissuadés de se baigner, mais l'amélioration de la qualité de l'eau a causé une recrudescence de cette pratique.

Le fleuve est fréquenté par des pêcheurs depuis des temps immémoriaux ; les autochtones pratiquent la pêche traditionnelle depuis longtemps et les colons apprivoisent aussi la pêche à leur tour. Les activités de plaisance (canot, kayak, planche à voile, yacht, etc.) sont également omniprésentes. Dans les années 1960, plusieurs marinas et ports de plaisance voient le jour. Plusieurs circuits sont aujourd'hui organisés pour les plaisanciers et il n'est pas rare d'observer des individus naviguer sur le fleuve dans les petites embarcations non motorisées, tandis que les bateaux à moteur sont omniprésents durant toute la saison navigable.

L'apport du projet de QSL à l'augmentation du batillage devrait être peu perceptible, mais le batillage peut nuire à la sécurité des plaisanciers en rendant périlleuses certaines manœuvres de navigation, d'embarquement et de débarquement des embarcations. Aussi, tout projet sur le fleuve Saint-Laurent crée des entraves à la navigation de plaisance, que ce soit en période de construction (redirection de la navigation) ou en opération (zones interdites à la navigation).

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire aux mesures d'atténuation proposées ni aucun programme de suivi n'est proposé pour cette composante.

10.6 Qualité de vie de la population

Dans le secteur du projet, des riverains étaient installés bien avant la première industrie apparue en 1964, soit la centrale thermique de Tracy. À cette époque, secteur où s'implante le projet était agricole et la portion du territoire

longeant la route 132 et situé à l'ouest de la voie ferrée est en culture. La centrale est génératrice d'une grande quantité de SO_2 et de poussières et affecte localement l'ambiance sonore. De plus le camionnage associé aux activités à la centrale est générateur de bruit.

En 1964, la seule industrie toujours présente est la centrale de Tracy et l'autoroute 30 n'est pas encore construite. Autour de 1979, les premières industries s'installent au coin du chemin du Gold et de la future rue industrielle, ainsi que sur la route 132. Puisque la rue industrielle, la rue Joseph-Simard et la rue des Chantiers n'apparaissent sur les cartes topographiques qu'en 1999, les véhicules lourds allant rejoindre l'autoroute 30 en provenance de la centrale de Tracy ou des quelques industries s'étant installées à proximité devaient emprunter le chemin du Golf.

La zone industrielle s'est donc développée autour des résidences déjà présentes. C'est d'ailleurs la raison pour laquelle des résidences longeant la route 132 se trouvent en conflit avec les activités de cette zone industrielle.

La qualité de l'air du secteur où s'implantera le terminal est une préoccupation alors que certains dépassements sont déjà observés à cause des activités passées et nonobstant l'ajout du terminal portuaire. Quoiqu'il est difficile d'estimer quel sera l'impact sur la qualité de l'air des nouveaux commerces et industries s'installant dans le parc industriel, l'ajout de certains projets pourrait occasionner des dépassements plus importants pour le SO_2, les NOx (industrie avec combustion) et les $PM_{2,5}$ (production de poussières), ce qui nuirait à la qualité de vie des résidents. Pour le centre-ville de Sorel-Tracy où une quantité moindre de camions transiterait entre le terminal de Saint-Joseph-de-Sorel et le secteur Saint-Laurent de la zone IP de Sorel-Tracy grâce au projet de nouveau terminal portuaire, un effet positif pourrait être ressenti sur la qualité de l'air et dont la qualité de vie des résidents du secteur.

L'apport du projet de QSL à l'environnement acoustique sera perceptible à un des récepteurs sensibles à proximité du site. QSL a ainsi proposé des mesures d'atténuation qui pourrait faire baisser le niveau sonore de 3 à 5 dBA, ce qui rendrait les niveaux sonores conformes aux critères réglementaires. L'ajout de nouvelles activités industrielles dans le secteur pourrait toutefois affecter négativement des résidents, puisqu'à certains récepteurs, les critères de bruit pourraient être dépassés si plusieurs sources de bruit s'ajoutaient, ce qui affecterait la qualité de vie des résidents. Au centre-ville de Sorel-Tracy, où une quantité moindre de camions transiterait entre le terminal de Saint-Joseph-de-Sorel et le secteur Saint-Laurent de la zone IP de Sorel-Tracy, un effet positif pourrait être ressenti sur les niveaux sonores moyens, ce qui pourrait améliorer la qualité de vie des résidents du secteur.

Le projet de futur terminal portuaire n'aura aucun impact sur la lumière incidente aux récepteurs les plus près. Les simulations effectuées montrent en effet des variations d'éclairage bien en deçà des recommandations pour les zones rurales et l'impact ne s'étend pas au-delà des résidences immédiates au nord et au sud. Bien que cet aspect ne soit pas considéré dans la simulation des niveaux d'éclairage puisqu'elle n'est pas de la juridiction de QSL, l'ajout potentiel de navires en mouillage au large du terminal pourrait avoir une incidence sur les niveaux d'éclairage perçus par les résidents.

Les citoyens riverains ont vu graduellement leur vue changer avec l'augmentation du gabarit des navires commerciaux empruntant la voie maritime. Pour plusieurs des résidents actuels, la centrale de Tracy et les installations de Kildair Services, qui sont présentes depuis 1964, ont déjà modifié la vue. Toutefois, l'ajout du terminal de QSL viendra modifier pour certains riverains la vue qu'ils ont sur le fleuve. L'ajout d'industries dans le parc industriel pourrait aussi modifier les vues vers le projet et amenuiser l'écran visuel entre certaines résidences situées plus loin près du chemin du Golf et les industries.

Aucune mesure d'atténuation supplémentaire aux mesures d'atténuation proposées ni aucun programme de suivi n'est proposé.

10.7 Fleuve Saint-Laurent et son écosystème

La multiplication des projets et le développement accéléré dans les bassins versants alimentant le fleuve Saint-Laurent ont mené à une dégradation générale du fleuve Saint-Laurent et de son écosystème, que ce soit au niveau de la qualité de l'eau, des sédiments, de l'intégrité des écosystèmes, de la quantité et de la qualité des habitats soutenant la biodiversité, de la conciliation des usages ou encore de la qualité des paysages.

Selon l'étude d'évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes dans le Saint-Laurent et la rivière Saguenay, plusieurs stresseurs environnementaux, dont les ancrages, les déversements accidentels, le dragage, les naufrages, la navigation, la pêche commerciale et la pollution maritime peuvent affecter le fleuve Saint-Laurent. Sur la base de cette étude, l'évaluation des stresseurs cumulés permet de constater que l'ensemble du tronçon fluvial est exposé au moins à faible intensité aux stresseurs environnementaux reliés aux activités maritimes et que les grandes villes portuaires et la voie navigable sont particulièrement exposées aux stresseurs. Entre Kahnawake et l'île d'Orléans, les régions de Québec, Trois-Rivières, Sorel-Tracy et Montréal sont des milieux qui sont à risque. Puisque le fleuve est étroit à partir de Québec, les stresseurs environnementaux y concentrés et ceci suggère qu'une augmentation du trafic maritime au sein du secteur maritime risque d'avoir des conséquences disproportionnées au sein du secteur fluvial si ce trafic se dirige vers les Grands Lacs. Le passage d'un navire supplémentaire à Québec ne peut ainsi être interprété de la même façon qu'un navire supplémentaire à Montréal.

Ainsi, la réalisation de plusieurs projets additionnels le long du fleuve Saint-Laurent aura des impacts sur les composantes valorisées biologiques, physiques et sociales qui peuvent être plus ou moins importants selon la qualité des mesures d'atténuation proposées, la rigueur dans leur application et les mesures de compensation proposées. Tous ces changements peuvent avoir des impacts sur diverses composantes biologiques (avifaune, mammifères, poissons et mollusques, milieux humides riverains, herbiers aquatiques, espèces en situation précaire), physiques (qualité de l'air, de surface, de l'eau souterraine et des sédiments, ambiance sonore et visuelle, régime des glaces, érosion) et sociales (sites patrimoniaux, culturels et historiques, exercice des activités de chasse et de pêche, sentiment de sécurité des usagers nautiques, activités touristiques, sécurité alimentaire, qualité de vie des résidents, accès à l'eau, exercice des droits des peuples autochtones, etc.).

En étudiant les chemins d'effet entre les stresseurs et les composantes valorisées, il en ressort que la navigation et la pollution maritime sont des sources d'effets importantes sur l'ensemble des composantes valorisées considérées. Les types de navires ayant les effets les plus importants sont ceux reliés au transport de marchandises (pétrolier, cargaison sèche, cargo et porte-conteneurs). Les sites d'intérêt culturels, patrimoniaux et archéologiques sont les plus exposés aux effets des stresseurs issus des activités maritimes. Les activités identifiées par l'étude régionale comme étant les plus susceptibles d'être affectées sont la récolte de végétaux, la navigation, la pêche et la chasse ; toutefois, cette interprétation est biaisée et dépend de la localisation des sites identifiés et de l'intensité des stresseurs environnementaux à cet endroit. Il faut voir la pratique des activités sur ces sites comme un tout qui permet aux peuples autochtones d'exercer pleinement leurs droits et considérer que l'exposition aux stresseurs sur les sites d'intérêt identifiés par les peuples autochtones affecte l'exercice du droit.

À l'égard des composantes valorisées ayant été identifiées par les peuples autochtones (patrimoine naturel, sécurité des membres des communautés autochtones pratiquant des activités sur ou à proximité du fleuve, expérience visuelle du fleuve Saint-Laurent, espèces culturellement valorisées, pêches autochtones, pratique des droits ancestraux et issus de traités), le projet de futur terminal portuaire dans le secteur Saint-Laurent de la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy pourrait avoir les effets suivants :

- Patrimoine naturel, pêches autochtones et espèces culturellement valorisées :
  - Diminution globale des GES liée à la diminution des navires en attente au quai de Saint-Joseph-de-Sorel. Ces navires seront redirigés vers le nouveau terminal portuaire ;

- Aucun impact sur l'augmentation de vitesses à l'aval des structures, donc aucun impact sur les vitesses dans l'habitat d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré ;
- Impact mineur sur la qualité des sédiments et la dispersion de sédiments potentiellement contaminés. Les volumes de sédiments à manutentionner en construction (environ 3 000 m³) sont isolés à l'intérieur des pieux à bétonner ; les volumes qui pourraient être mis en suspension sont donc nettement inférieurs au volume total manutentionné. En exploitation, la protection contre l'affouillement prévient le risque de mise en suspension de sédiments contaminés ;
- Impact mineur sur la qualité des eaux de surface liées aux à une défaillance du système de gestion des eaux de ruissellement ou à un déversement accidentel d'hydrocarbures ;
- Impact mineur sur l'augmentation du batillage, l'augmentation du nombre de navires lié à l'exploitation étant de l'ordre de moins de 1 % du trafic de 4 000 passages de navires marchands annuellement (CGVMSL 2023 ; 2024). Ces impacts peuvent être ressentis jusqu'aux Grands Lacs si certains de ces navires poursuivent plus en amont dans la voie maritime pour rejoindre le réseau des Grands Lacs ;
- Augmentation locale du bruit subaquatique pouvant modifier le comportement d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré ;
- Perte de 285 m² (variante 1) à 612 m² (variante 2) d'habitat du poisson, dont 200 m³ (variante 1) à 63 m² (variante 2) d'herbiers aquatiques, qui sont des habitats d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré ;
- Aucun impact sur les autres milieux humides littoraux ;
- Impact négligeable sur les oiseaux et les tortues et impact mineur sur les chiroptères, particulièrement pour l'activité d'alimentation ;

- Santé et qualité de vie et pratique des droits ancestraux et issus de traités :
  - Impact localisé sur l'ambiance lumineuse ;
  - Impact visuel perceptible par les usagers du fleuve, amenant une dégradation du sentiment de bien-être et de sécurité essentiels à la pratique des activités des peuples autochtones ;
  - Impact sur la disponibilité des sites de pêches autochtones. Au moins un site est connu pour être situé très près du futur terminal portuaire. L'augmentation de la navigation pourrait également avoir un effet sur la pêche autochtone en provoquant plus d'événements de batillage, phénomène qui insécurise les pêcheurs et qui peut amener les usagers à déplacer leur pratique ou à cesser la pratique ;
  - Impact sur la qualité de vie des peuples autochtones, notamment en interférant avec la pratique des droits autochtones, la transmission de la culture et de l'identité, la sécurité alimentaire, l'accès aux ressources, etc.

L'importance de l'impact du projet sur cette composante est relativement faible. Toutefois, QSL comprend la valeur du fleuve et de son environnement pour les peuples autochtones et pour l'exercice de leurs droits. QSL veut maintenir un dialogue ouvert où les questions relatives à la valeur du fleuve et de son environnement pour les peuples autochtones et pour l'exercice de leurs droits pourront être abordées. QSL étant sensible et à l'écoute des impacts du projet sur les composantes valorisées par les peuples autochtones et sur l'exercice de leurs droits, des initiatives sont développées individuellement avec chacune des communautés, à travers un plan de collaboration mis en place, dans le but de minimiser les impacts du projet sur les composantes valorisées par les peuples autochtones et sur l'exercice de leurs droits. QSL a déjà entamé des discussions en vue de définir sa participation à certains programmes pour la transmission de la culture et la transmission des savoirs et des techniques.

11. Accidents et défaillances

11.1 Analyse des risques en période d'exploitation

L'analyse des risques technologiques liés au projet de terminal maritime de QSL International ltée à Sorel-Tracy a pour but d'identifier les accidents majeurs susceptibles de se produire, d'en évaluer les conséquences potentielles pour la population et l'environnement et de juger de l'acceptabilité du projet en matière de risques technologiques. Elle sert également à optimiser les mesures de protection mises en place afin d'éviter ces accidents potentiels ou de réduire leur fréquence et leurs conséquences.

Les risques couverts par cette analyse sont les événements accidentels majeurs qui pourraient entraîner des conséquences hors site et porter atteinte à la population ou à l'environnement. Cette analyse ne couvre pas :

- Les risques liés aux accidents de travail ;
- Les risques pour la santé des travailleurs dans le cadre normal des opérations (maladies professionnelles).

Les éléments sensibles du milieu sont ceux qui, en raison de leur proximité, pourraient être touchés par un accident majeur au terminal projeté. Il s'agit principalement de la population, des lieux et édifices publics, des infrastructures, des industries et des éléments environnementaux sensibles ou protégés.

Le tableau 11-1 dresse la liste des principaux éléments sensibles du milieu présents dans la zone d'étude, à moins d'un kilomètre du site, à l'exception des éléments sensibles environnementaux pour lesquels la zone correspond au tronçon fluvial entre le terminal portuaire du secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy et l'exutoire du lac Saint-Pierre, en lien avec un scénario d'accidents et défaillances impliquant un déversement majeur d'hydrocarbure.

Il n'y a pas d'écoles, de garderies, de résidences pour personnes âgées ou de centres de santé et de services sociaux localisés à moins de 1 km du site du projet. Ces éléments sensibles se situent à une distance variant entre 2,2 km et 9 km du projet.

Une prise d'eau potable est située sur le fleuve Saint-Laurent dans le chenal Nord de l'Île-aux-Castors, dans l'archipel des Îles-de-Sorel. Cette prise d'eau alimente les villes de Berthierville, de La Visitation-de-l'Île-Dupas, de Sainte-Geneviève-de-Berthier et de Saint-Ignace-de-Loyola. Elle est située à environ 7,9 km en aval du projet. Il n'y a aucun puits d'alimentation en eau souterraine à proximité du futur terminal portuaire

Tableau 11-1 Principaux éléments sensibles de la zone d'étude (à moins de 1 kilomètre de la ZP) ou dans la zone fluviale

Catégorie	Description	Distance par rapport à la limite du site d'implantation
Population	Résidences le long de la route 132	À partir d'environ 190 m au sud et 250 m au nord
Infrastructures	Tronçon de l'autoroute 30	1 km à l'est
	Route 132	175 m à l'est, longeant le site du projet
	Chemin de fer du CN	700 m à l'est

Catégorie	Description	Distance par rapport à la limite du site d’implantation
	Sentier de Motoquad provincial (30)	930 m sud-sud-est, longeant l'autoroute 30
	Ligne 735 kV	150 m au Sud (direction est-ouest)
	Ligne 230 kV	960 m à l'Est, arrive au niveau de Kildair et longe l'Autoroute 30 vers le nord
	Parc Maisouna	1 km au nord-est
Industries et commerces	Motel Le Charentais	1 km au sud-ouest
	Denis Construction Inc	875 m au Sud
	Sablage Peinture Richelieu Inc	430 m au Sud
	Matériaux Recyclés Sorel-Tracy	970 m au sud-est
	Les Assemblages Métalliques Tracy	850 m au sud-est
	Entrepôts Industriels Sorel-Tracy Inc	830 m au sud-est
	Kildair Service ltée	Adjacent au site, à partir de 200 m au nord (Quai portuaire) jusqu'à l'Autoroute 30 à 1 km à l'Est
	Écocentre régional Pierre-De-Saurel	950 m au nord-est
	CLIMT Entreposage	920 m au nord-est
	AUCA - Atelier d'Usinage Côté-Audet	950 m au nord-est
	Remorquage JMS - Garage S. Pinard	865 m au nord-est
	Michon Industriel	905 m au nord-est
	Elecso	830 m au nord-est
	Electromoteur Richelieu	750 m au nord-est
	A&B Mécanique Industrielle	790 m au nord-est
	EZSecur	850 m au nord-est
	Portes et fenêtres Boulet	950 m au nord-est
Éléments environnementaux	Aires de concentration d’oiseaux aquatiques (ACOA)	Voir cartes 5-2 à 5-7 de l’étude d’impact
	Habitats du rat musqué	

Catégorie	Description	Distance par rapport à la limite du site d'implantation
	Héronnière de la Grande-Île	
	Aires protégées (réserve nationale, réserve naturelle, refuge faunique, autres aires protégées)	
	Herbiers des eaux peu profondes	
	Berges et rives sensibles	
	Réserve mondiale de la Biosphère du lac Saint-Pierre	

Les risques externes d'origine naturelle, qui sont les événements d'origine naturelle sans lien avec le présent projet susceptible d'affecter le fonctionnement ou l'intégrité des nouvelles installations du terminal portuaire, sont les suivants :

- Tremblement de terre ;
- Inondation ;
- Instabilité de terrain ;
- Conditions météorologiques exceptionnelles.

Quant aux risques externes d'origine anthropique, notons :

- Le transport aérien ;
- Le transport ferroviaire de matières dangereuses ;
- Le transport maritime ;
- Les entreprises et industries à proximité ;
- Les gazoducs.

Le site d'implantation du projet n'est pas exposé à des risques d'origine naturelle particuliers. Les installations de Kildair Service ltée et la voie ferrée du CN sont les deux principaux risques externes d'origine anthropique.

Selon la conception actuelle du terminal portuaire, plusieurs matières qui pourraient être manutentionnées et entreposées au terminal peuvent se classer en deux catégories :

- Les matières inorganiques, minerais et métaux ;
- Les engrais.

Selon les demandes actuelles du marché, seul le sel de déglaçage et les engrais sont prévus être manutentionné. Ces derniers peuvent contenir une concentration en nitrate d'ammonium variant de 19 à 29 %. Cette concentration est en deçà de la concentration minimale de 60 % mentionnée dans le *Règlement sur les urgences environnementales* (RUE) pour le nitrate d'ammonium. De plus, il est considéré qu'en dessous d' une concentration limite d'environ 70 % en nitrate d'ammonium, le danger de détonation n'est pas pris en compte. Il n'y a donc pas de risque d'explosion pour l'engrais NK21. Aucun entreposage de nitrate d'ammonium pur n'est prévu.

S’il s’ajoutait une nouvelle demande et si cette demande concernait une nouvelle matière à manutentionner et entreposer, évaluation des travaux d'infrastructure et de mise à jour des procédures sera effectuée.

Aucune des matières ne figure dans les listes des guides en analyse technologique. De même, elles ne sont pas assujetties au *Règlement sur les urgences environnementales*. Tous les engrais ne sont pas classifiés selon le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.*

L’historique des accidents survenus dans les installations similaires permet de mieux préciser la nature des problèmes qui peuvent survenir et ainsi d’établir les scénarios d’accidents qui seront utilisés dans l’analyse de risques et à améliorer la conception du terminal et ses équipements, à déterminer les équipements de sécurité requis et à mieux définir le plan de gestion des risques. Seuls deux incendies survenus à des entrepôts d’engrais ont été répertoriés, soit un incendie à l’Île-du-Prince-Édouard et à Logron, en France. L’entrepôt de Logron en France contenait du nitrate d’ammonium, ce qui ne sera pas le cas aux installations de QSL.

Le tableau 11-2 résume les scénarios d’accidents potentiels et les conséquences qui pourraient en résulter. Bien que certaines fiches signalétiques puissent présenter un risque de génération de poussières explosives pour l’urée, la firme de BakerRisk a réalisé des tests pour vérifier l’explosivité de la poussière d’urée. Les tests concluent que l’urée ne représente pas un danger crédible d’explosion à la température et la pression ambiantes. Aucune mesure de prévention ou de protection particulières n’a donc à être mise en place à cet égard.

Tableau 11-2 Accidents potentiels et leurs conséquences

Matière	Accident	Conséquence	Probabilité	Gravité
Sel de déglaçage Scories Minéraux de la filière batterie	Déversement dans le fleuve lors des opérations de transbordement	▪ Contamination des eaux du fleuve plus ou moins localisée selon la solubilité dans l'eau de la matière déversée ; ▪ Impacts potentiels sur l'habitat du poisson, les tortues à statut précaire et l'habitat d'alimentation et d'abreuvement des chauves-souris.	Moyenne	Faible
Engrais	Déversement dans le fleuve lors des opérations de transbordement	▪ Contamination des eaux du fleuve plus ou moins localisée selon la solubilité dans l'eau de la matière déversée ; ▪ Impacts potentiels sur l'habitat du poisson, les tortues à statut précaire et l'habitat d'alimentation et d'abreuvement des chauves-souris.	Moyenne	Faible
	Exposition à la chaleur d'un incendie ou une température élevée, contact accidentel avec des substances incompatibles	▪ Formation d'un nuage toxique pouvant affecter les employés et la population (pouvant contenir oxydes d'azote, oxydes de soufre, oxydes de phosphore, ammoniac, chlore, chlorure d'hydrogène, cyanure d'hydrogène) ; ▪ Impacts potentiels sur l'avifaune, l'habitat du poisson, les tortues à statut précaire et les chauves-souris.	Faible	Moyenne
Diesel, diesel marin, mazout	Déversement lors du ravitaillement en carburant de la machinerie lourde ou d'avitaillement de navires à partir de camions-citernes	▪ Contamination des eaux du fleuve ; ▪ Contamination des sols et des eaux souterraines ; ▪ Incendie si ignition ; ▪ Impacts potentiels sur l'avifaune, l'habitat du poisson, les tortues à statut précaire et les chauves-souris. Voir tableau 11-3	Moyenne	Faible
	Déversement à partir du réservoir de la génératrice d'urgence		Faible	Faible
	Déversement à partir du réservoir de carburant d'un navire à la suite d'une collision ou d'un bris mécanique		Faible	Élevée

De nombreuses mesures de prévention et de protection sont en place dans les différents terminaux de QSL ou seront spécifiquement implémentées pour le projet de terminal portuaire dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy. Ces mesures sont regroupées en diverses catégories :

- Générales :
  - Contrôle des accès ;
  - Procédures opérationnelles normalisées ;
  - Mesures d'atténuation spécifiques.
- Déversements :
  - Programme de maintenance préventive ;
  - Trousses de déversements ;
  - Services de sous-traitance en cas de déversement d'hydrocarbures dans le fleuve.
- Circulation terrestre :
  - Limites de vitesse ;
  - Panneaux de signalisation.
- Entreposage ;
- Génératrice ;
- Avitaillement et ravitaillement ;
- Navigation et opération des navires.

Plus spécifiquement en lien avec les conséquences potentielles liées à un déversement d'hydrocarbure majeur dans le fleuve Saint-Laurent, le tableau 11-3 présente les conséquences et les mesures de protection en cas de déversement de carburant à partir d'un navire, occasionné par une erreur humaine (navigation), un problème mécanique avec le moteur ou le gouvernail ou encore de mauvaises conditions météorologiques telles que le brouillard.

Tableau 11-3 Conséquences et mesures de protection en cas de déversement de carburant à partir d'un navire (diesel marin, mazout, bitume)

Causes	Mesures de prévention	Conséquences potentielles	Mesures de protection
Échouage (mauvaises conditions météo, bris mécanique ou erreur humaine) et perte de carburant.	▪ Pilotage obligatoire par l'Administration de pilotage des Laurentides pour les navires sur le Saint-Laurent ; ▪ Station d'ancrage à proximité des futures installations portuaires ;	▪ Nappe de carburant dans le fleuve et contamination de l'eau et des récepteurs sensibles à l'aval selon le panache de dispersion et	▪ Tout incident/pollution doit être signalé à QSL ; ▪ Avis à la Garde côtière (réseau d'alerte), ECCC et le MELCCFP ; ▪ Intervention par un sous-traitant spécialisé dans les déversements
Collision avec le quai (mauvaises conditions météo, bris mécanique ou erreur humaine) et perte de carburant.			

Causes	Mesures de prévention	Conséquences potentielles	Mesures de protection
Collision par un autre navire (mauvaises conditions météo, bris mécanique, erreur humaine) et perte de carburant.	▪ Inspection des navires commerciaux (Transport Canada, normes de l'OMI supervisées par les sociétés de classification).	le délai d'intervention ; ▪ Nappe de carburant dans l'eau, allumage et feu de la nappe sur l'eau.	d'hydrocarbures en milieu aquatique ; ▪ Avis aux propriétaires de prises d'eau en aval (ville, industries) ; ▪ Avis au Bureau du Ndakina de W8banaki (anciennement le Grand Conseil de la Nation Waban-Aki), au Bureau du Onyionhwentsïio' de la Nation Wendat et au Mohawk Council of Kahnawà:ke ▪ Équipement d'incendie sur le navire prêt à être utilisé.
Bris mécanique du navire produisant une perte de carburant (sans collision ou échouage).	Inspection des navires commerciaux (Transport Canada).		
Perte de carburant lors de l'avitaillement des navires	▪ Évitement de la nécessité d'avitailler au quai de QSL ▪ Respecter les exigences du code maritime international pour les hydrocarbures (MARPOL) et les normes de Transports Canada sur les opérations de ravitaillement		
Vandalisme, terrorisme	Site clôturé avec poste de contrôle.		

La modélisation de deux scénarios d'intervention, soit une fuite de 2h, correspondant à une fuite rapidement colmatée par les services d'urgence et une fuite de 6h, correspondant à un temps d'intervention moins rapide, mais correspondant à un délai d'intervention plus réaliste, basé sur la localisation des services d'urgence (Verchères), fait ressortir les constants suivants :

- Selon le type d'hydrocarbures, la forme des panaches de dispersion est semblable, mais le temps de dispersion est plus lent pour l'hydrocarbure non dégradable puisqu'il est plus dense ;
- Une plus grande quantité de molécules d'hydrocarbures non dégradables est à récupérer, puisque cet hydrocarbure ne se volatilise pas (aucune molécule évaporée) ;
- De manière générale, la direction du vent est le facteur principal influençant la trajectoire de dispersion du panache d'hydrocarbures. Ainsi, des panaches de formes similaires peuvent se former, peu importe la saison, mais tous les panaches créés sous influence de vents du sud se dirigent vers la ville de Saint-Ignace-de-Loyola ;
- En présence de vent sud-ouest, lorsque le déversement se produit au quai de Kildair, le panache d'hydrocarbures se rabat sur la rive droite du fleuve (vers Sorel), de manière plus ou moins étendue selon les conditions de débit ;

- Pour la majorité des scénarios, un temps de réponse des services d'urgence en deçà de 6h causerait un dommage important aux milieux sensibles dans les îles de Sorel, à la fois en direction de l'île Dupas et l'île de Grâce (selon les conditions de vent).

La densité des carburants modélisés étant inférieure à la densité de l'eau (1), la modélisation considère que tous les hydrocarbures flotteront en surface. Toutefois, il est à noter que le bitume a une densité supérieure à 1 et qu'ainsi les particules de bitume pourraient plus facilement couler dans la colonne d'eau et s'échouer sur le littoral, ce qui pourrait nécessiter une intervention différente de la part des services d'urgences, par rapport au diesel marin et au mazout qui devraient quant à eux flotter en nappe et s'échouer sur les rives ou s'évaporer. Pour ce dernier cas de figure (diesel et mazout), ce sont surtout les berges et les eaux peu profondes qui sont susceptibles d'être souillées, affectant ainsi la faune et la flore riveraines et aquatiques. Pour le bitume, l'habitat du poisson vers le large, lorsque la profondeur d'eau est plus grande, pourrait plus largement être affecté si des particules d'hydrocarbures coulent au fond du fleuve. Ainsi, des espèces fréquentant les eaux plus profondes pourraient être plus impactées.

Les différents scénarios de déversement d'hydrocarbures modélisés peuvent avoir des conséquences différentes sur les éléments sensibles du milieu selon les périodes critiques. En résumé, les périodes plus critiques pour la majorité des éléments fauniques sensibles sont :

- Habitat du poisson : 1er avril au 15 septembre ;
- Chevalier cuivré : 1er juin au 15 septembre ;
- Avifaune : 1er avril au 1er décembre ;
- Tortues : 1er avril au 1er octobre.

Les mammifères, les milieux humides et le milieu humain sont d'autres composantes qui pourraient être affectées par un déversement d'hydrocarbures sur le fleuve Saint-Laurent.

11.2 Analyse des risques en période de construction

Pendant la période de construction, les dangers seront principalement des déversements ou des incendies impliquant les hydrocarbures présents sur le chantier. Plus spécifiquement, les événements accidentels suivants pourraient survenir :

- Fuite de carburant sans/avec incendie durant le ravitaillement du matériel roulant et de la machinerie de chantier ;
- Fuite d'huile hydraulique provenant du matériel roulant et de la machinerie de chantier (rupture de boyaux hydrauliques) ;
- Déversement ou incendie des réservoirs temporaires de carburant sur le chantier ;
- Déversement ou incendie aux dépôts des matières dangereuses résiduelles sur le chantier.

Le fleuve Saint-Laurent est un élément particulièrement sensible en cas de déversement d'hydrocarbures.

Les conséquences potentielles pouvant découler d'un événement accidentel en phase de construction sont résumées dans le tableau 11-4.

Tableau 11-4 Conséquences des événements accidentels en phase construction

Événement accidentel	Conséquences potentielles
Déversement d'hydrocarbures en milieu terrestre	Contamination localisée des sols et des eaux de surface et souterraines
Déversement majeur d'hydrocarbures en milieu terrestre, mais atteignant le milieu hydrique	Contamination localisée des berges du Saint-Laurent.
Déversement mineur d'hydrocarbures dans le fleuve	Contamination localisée des berges du Saint-Laurent.
Déversement majeur d'hydrocarbures dans le fleuve	Contamination étendue des berges du Saint-Laurent
Incendie d'hydrocarbures	Danger pour les travailleurs, faibles conséquences pour les éléments sensibles du milieu naturel et la population en raison du panache de fumée.

Le pire cas d'accident crédible en phase construction serait un déversement majeur de carburant dans le fleuve lors du ravitaillement de la machinerie pour la construction du quai, et ce, en raison de la rupture d'un boyau de transfert.

De nombreuses mesures de prévention et de protection seront implémentées pour la construction du terminal portuaire dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy. Ces mesures sont regroupées en diverses catégories :

- Déversement accidentel ;
- Utilisation, entretien et ravitaillement de la machinerie ;
- Gestion de matières résiduelles dangereuses.

11.3 Gestion des risques

Afin d'assurer la sécurité des personnes et des lieux durant l'exploitation du terminal, la conception et la construction des installations seront réalisées dans le respect des lois, des règlements et des codes applicables.

Avec l'exploitation du nouveau terminal portuaire, QSL poursuivra et renforcera son programme de gestion des risques afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement. Ce programme comporte les éléments suivants :

- Allocation de ressources humaines et matérielles pour la gestion du programme ;
- Surveillance pendant la construction et l'exploitation du terminal ;
- Procédures de mise en service et de démarrage ;
- Procédures d'exploitation sécuritaires, incluant la surveillance continue des opérations de déchargement des navires ;
- Programme d'entretien des équipements et d'inspection périodique ;
- Documentation et mise à jour des informations relatives :

    - aux dangers liés aux activités d'exploitation, aux produits chimiques et à la technologie utilisée ;
    - aux inventaires de matières dangereuses (quantités stockées, livrées ou expédiées hors site) ;
    - à la conception des équipements et à leurs modifications ;
    - aux procédures d'exploitation et aux systèmes de sécurité mis en place.
- Système d'identification visuelle des produits entreposés ;
- Formation relative à la sécurité donnée à tous les employés. Cette formation portera sur les principaux éléments suivants :
    - le fonctionnement et l'organisation du terminal ;
    - les risques inhérents aux activités du terminal ;
    - les méthodes sécuritaires de travail ;
    - la protection personnelle grâce aux moyens mis à la disposition des travailleurs.
- Services extérieurs (livraison, entretien) assujettis à une autorisation spécifique et informés des consignes de sécurité ;
- Prise de mesures pour le contrôle des activités des entrepreneurs effectuant des travaux au terminal :
    - connaissance des règles de sécurité ;
    - vérification des compétences (entrepreneurs accrédités et familiarisés avec les codes) ;
    - inspection des travaux effectués.
- Enquête sur les accidents et incidents pour en déterminer les causes et mettre en place des mesures correctrices ;
- Processus de gestion des changements et d'amélioration continue ;

11.4 Plans des mesures d'urgence

11.4.1 En période d'exploitation

Le plan des mesures d'urgence actuel de QSL sera modifié pour prendre en compte les nouvelles installations du terminal portuaire. Les objectifs de ce plan modifié seront :

- D'assurer la sécurité des employés, des entrepreneurs, des intervenants externes et du public ;
- De réduire les risques de dommages matériels et les impacts sur l'environnement et la communauté en cas d'accident ;
- De planifier les procédures d'urgence afin de minimiser les temps et les coûts d'intervention et de rétablissement ;
- De définir les responsabilités des employés et des intervenants externes dans la planification et l'exécution des interventions d'urgence.

Ce plan des mesures d'urgence modifié prévoit :

- Des procédures d'alerte, de mobilisation et de communication ;
- Des plans d'intervention pour diverses situations d'urgence ;
- Une brigade d'intervention d'urgence (brigade externe à l'entreprise) dotée d'équipements d'intervention ;
- Une formation relative aux mesures d'urgence pour tous les employés ;
- L'affichage dans les lieux de travail du plan d'évacuation et des consignes de sécurité.

11.4.2 En période de construction

Un plan d’urgence spécifique sera élaboré afin de répondre aux situations d’urgence pendant la période de construction. L’entrepreneur affecté à la construction du projet aura l’obligation contractuelle de mettre en place le plan des mesures d’urgence, adapté aux dangers inhérents à ses travaux.

Les mesures d’intervention en cas d’urgence permettront de déployer rapidement et efficacement les effectifs et le matériel afin de limiter les conséquences. Pour les déversements, le matériel et les sols contaminés seront récupérés et disposés selon la réglementation en vigueur.

12. Programme de surveillance et de suivi

12.1 Programme de surveillance préliminaire

Le programme préliminaire de surveillance et de suivi environnemental vise à encadrer la réalisation du projet. Il décrit les mesures, les actions et les moyens qui seront mis en œuvre afin de prévenir et d'atténuer les impacts environnementaux négatifs liés au projet.

Plus spécifiquement, le programme de surveillance vise à s'assurer du respect des engagements de QSL envers les exigences environnementales relatives au projet. Il comprend les moyens et mécanismes mis en place en vue de s'assurer, au cours des différentes phases du projet (construction, exploitation), du respect des mesures environnementales déterminées au préalable, généralement lors d'une étude environnementale.

La première étape de la conception du programme de surveillance consistera à déterminer les responsabilités des intervenants durant les différentes phases du Projet.

En période de construction, la surveillance environnementale visera toutes les activités prévues et aura notamment pour but d'assurer la prise en considération des préoccupations environnementales et des mesures d'atténuation courantes proposées ou des mesures d'atténuation spécifiques concernant les éléments suivants :

- Le respect des plans et devis, particulièrement en regard de l'application et de l'efficacité des mesures d'atténuation ;
- Le contrôle et le traitement des eaux de drainage du site ;
- La protection des cours d'eau et des milieux humides ;
- La protection de la faune et la surveillance de la présence d'individus lors des activités de construction (tortue, couleuvre, oiseau, etc.) ;
- La gestion des sédiments excavés ;
- La gestion des hydrocarbures et des produits dangereux ;
- La protection contre les déversements accidentels ;
- Le niveau sonore des activités ;
- Les émissions de poussières liées au chantier ;
- Les rejets (MR solides et dangereuses) liés aux activités de construction ;
- Le maintien de périmètres de protection identifiés ;
- Le respect des périodes de travaux (horaire de travail, périodes de restriction liées aux activités fauniques, etc.) ;
- Le bon fonctionnement des installations sanitaires.

En période d'exploitation, les objectifs spécifiques du programme de surveillance sont d'effectuer une surveillance et un contrôle des émissions de rejets associés aux activités du projet, de s'assurer du respect des exigences et conditions des permis et autorisations obtenus et enfin, de valider la mise en place des mesures d'atténuation et de leur efficacité.

En construction, un rapport de surveillance mensuel sera produit afin de rendre compte des observations et des travaux sur le terrain. Ce rapport sera transmis aux autorités gouvernementales, provinciales ou fédérales, en l'occurrence à la Direction des évaluations environnementales du MELCCFP et à l'Agence d'évaluation d'impact

du Canada. Dans le cas où une personne ou un groupe de personne désirait avoir de l'information concernant le résultat de ces rapports, il pourra s'adresser à QSL via la page « Nous joindre » de son site web. Ce rapport pourra notamment consigner les travaux réalisés, les problèmes rencontrés, les modifications proposées pour corriger les anomalies (non-conformités), les mesures correctives appliquées, etc. Ce rapport comprendra notamment des informations concernant les communications (parties prenantes, entrepreneurs, relations avec les communautés autochtones, plaintes, etc.), les données en santé-sécurité, des bilans et des faits saillants sur toutes les activités et éléments pour lesquels une surveillance est effectuée, un registre des non-conformités, une description des activités d'inspection, des mesures correctrices mises en place et de leur efficacité ;etc.

QSL gardera les autorités responsables informées de l'avancement des travaux et des principaux événements survenus. Dans le cas où un problème particulier surviendrait en cours d'exécution des travaux, les autorités responsables seront avisées et QSL fera appel à des spécialistes pour déterminer les mesures correctives à mettre en œuvre, le cas échéant.

La construction du projet de compensation pour l'habitat du poisson et l'habitat d'alimentation d'adultes de chevalier cuivré devra faire l'objet de sa propre surveillance environnementale. Les objectifs poursuivis sont les mêmes, c'est-à-dire de veiller au bon déroulement des travaux, de s'assurer du bon fonctionnement des équipements et des installations mises en place, et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation du projet, de vérifier la mise en place des mesures d'atténuation et d'assurer le respect des conditions, engagements et exigences fixés par les autorisations gouvernementales ou ministérielles et par les lois et règlements pertinents.

Un volet important de la surveillance du projet de compensation sera la vérification de la qualité des travaux exécutés, puisque le projet de compensation doit démontrer un taux de réussite suffisant pour couvrir les pertes engendrées par le projet de terminal portuaire et que des défaillances au niveau de la construction pourraient compromettre le taux de succès du projet.

12.2 Programme de suivi préliminaire

Un programme de suivi est prévu afin de valider la conformité aux exigences réglementaires, de même que l'efficacité des mesures d'atténuation ou de bonification mises en place et de proposer rapidement des mesures correctives en cas de défaillance.

Le programme de suivi environnemental sera en vigueur jusqu'à l'atteinte des objectifs visés, ou soit jusqu'à ce que l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation soit démontrée. La procédure générale adoptée dans le cadre du programme de suivi consiste à comparer l'état des composantes avant (état initial) et après les activités causant des impacts. Le tableau 12-1 présente les composantes qui feront l'objet d'un suivi. Les rapports de suivi seront réalisés mensuellement ou suivant la fréquence d'échantillonnage et déposés aux autorités concernées annuellement pendant toute la période de suivi ou selon leur demande. Le contenu de chacun des rapports de suivi sera adapté à l'autorité pour laquelle celui-ci sera préparé. Les résultats de ces rapports seront présentés aux groupes autochtones lors des futures rencontres, où chacune des communautés sera invitée à participer aux suivis ou à commenter les résultats transmis. Ces échanges pourraient avoir lieu dans un mode présentiel ou virtuel, selon le mode désiré par chacune des communautés.

Ces rapports seront également transmis aux autorités gouvernementales, provinciales ou fédérales, en l'occurrence à la Direction des évaluations environnementales du MELCCFP et à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, au plus tard le dernier jour du mois de février de l'année suivant chaque activité de suivi. Dans le cas

où une personne ou un groupe de personne désirait avoir de l'information concernant le résultat de ces rapports, il pourra s'adresser à QSL via la page « Nous joindre » de son site web.

Tableau 12-1 Composantes qui feront l'objet d'un suivi

Composante	Construction	Opération	Objectifs poursuivis
Conditions hydrosédimentaires		X	Aucune modification à la bathymétrie qui pourrait exiger des dragages d'entretien
Qualité des sédiments	X		Programme analytique de qualité des sédiments pour une gestion appropriée hors site
Qualité de l'air	X	X	Aucun dépassement des seuils établis
Environnement sonore	X	X	Aucun dépassement de la norme de bruit ambiant
Qualité de l'eau souterraine	X	X	Aucun signe de détérioration de la qualité de l'eau souterraine par rapport à l'état de référence
Qualité de l'eau de surface	X	X	En construction : Aucun dépassement des seuils établis En exploitation : Aucun dépassement au-delà de valeurs autorisées par l'autorisation reçue du MELCCFP
Chevalier cuivré et son habitat	X	X	En construction : Respect des niveaux de bruit où le chevalier cuivré est moins réactif au bruit En exploitation : Superficie d'herbiers plus grande ou égale à la superficie résiduelle déterminée par l'évaluation des impacts sur les herbiers aquatiques, vitesse appropriée, source de nourriture (gastéropodes) présente
Sociale (voisinage)	X	X	Minimiser les plaintes reçues à l'égard du bruit ou des conflits d'usage

12.3 Plans de compensation

Le projet à l'étude causera des pertes d'habitat du poisson qui devront être compensées, conformément à la L*oi sur les pêches* (LP). Puisque des habitats reconnus comme essentiels pour l'alimentation d'adultes de chevalier cuivré seront perdus, ces pertes spécifiques devront aussi être compensées, conformément à la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

QSL a entrepris des démarches pour trouver un site où pourra être effectué un projet de compensation. La recherche de site s'effectue dans des secteurs de remblais submergés situés à proximité d'herbiers existants favorables à l'alimentation d'adultes de chevalier cuivré. Ce site a été caractérisé afin de confirmer les gains en termes d'amélioration d'habitat (végétation présente au site, délimitation des écosystèmes et des herbiers aquatiques, granulométrie, vitesse du courant).

Le projet visera la création et l'amélioration de l'habitat du poisson, principalement en recréant des superficies d'herbiers aquatiques propices à l'alimentation d'adultes de chevalier cuivré, c'est-à-dire des herbiers de densité moyenne à élevée dominés par la vallisnérie d'Amérique situés à des profondeurs entre 1 et 3 mètres et ayant une vitesse de courant faible à modéré de 0,2 à 0,6 m/s et où le substrat est relativement fin (argile-limon-sable). Les objectifs de compensation dans le projet couvriront à la fois les pertes spécifiques en habitat d'alimentation d'adultes de chevaliers cuivrés (200 m² pour la variante 1 et 63 m² pour la variante 2) et les autres pertes en habitat du poisson (234 m² pour la variante 1 et 561 m² pour la variante 2).

QSL a retenu un site dans l'arrondissement Rivière-des-Prairies – Pointes-aux-Trembles, dans la région de Montréal, pour effectuer son projet. Ce site présente du remblai dans le littoral qui pourra être retiré en partie pour améliorer et créer du nouvel habitat du poisson. La quantité de superficie disponible et la géométrie du site permettront de concevoir un projet qui remplira toutes les fonctions nécessaires pour le poisson et son habitat, tout en conservant les portions du site qui seraient environnementalement et écologiquement importantes pour d'autres espèces, tout en intégrant des considérations de pérennité des aménagements du site. Des considérations d'accessibilité et de mise en valeur seront également intégrées à la conception. Le site est situé à proximité d'herbiers d'alimentation du chevalier cuivré déjà existants et la conception prendra également en compte la consolidation et l'augmentation de la superficie projetée de ces herbiers. Le projet de compensation proposé répondra aux critères des articles 10.1 à 10.3 du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques*

Le suivi du projet de compensation devra être effectué l'année où les travaux seront exécutés pour s'assurer de la conformité du projet au plan de compensation approuvé. Après la première année, un premier suivi permettra de déterminer si le projet atteint ses objectifs en termes de création d'habitats d'alimentation d'adultes du chevalier cuivré, sur la base des caractéristiques spécifiques d'un tel habitat (vitesse, présence d'herbiers, présence de gastéropodes, granulométrie). Des suivis bisannuels, aux ans 3 et 5 suivant la réalisation du projet, seront ensuite effectués. Advenant que le projet ne rencontre pas ses objectifs, il sera bonifié jusqu'à satisfaction des autorités réglementaires sur la base des superficies initialement convenues.

13. Adaptation aux changements climatiques

Plusieurs tendances significatives et bien documentées sont observées parmi les données climatiques historiques depuis 1950 dans le sud du Québec :

- Tendance à la hausse des températures moyennes annuelles (1 à 3 °C) et des températures minimales et maximales quotidiennes ;
- Augmentation de la fréquence d'extrêmes chauds (nuits et jours chauds) ainsi que de la durée des vagues de chaleur ;
- Diminution de la fréquence d'extrêmes froids (nuits et jours frais) ainsi que de la durée des vagues de froid ;
- Tendance à la hausse pour la pluie printanière et automnale, et aussi pour certains endroits en été ;
- Tendance à la baisse des précipitations sous forme de neige à plusieurs endroits ;
- Tendance à la hausse des quantités de précipitations pour les jours les plus pluvieux.

Au Québec méridional, les effets anticipés des changements climatiques comprennent, entre autres :

- La hausse de la fréquence et de la gravité des phénomènes météorologiques extrêmes (p. ex., pluies et crues torrentielles, pluies verglaçantes, et rafales de vent) ;
- Les événements de fonte rapide et de crue printanière et l'augmentation des débits hivernaux moyens des rivières pour l'horizon 2041-2070 ;
- La diminution de la longueur de la saison de gel ;
- Une réduction des vents en été et une faible augmentation des vents en hiver ;
- L'augmentation des périodes de sans précipitation ;
- Les changements de distribution des aires de répartition de la flore et de la faune ;
- L'augmentation pour plusieurs indices thermiques (longueur de la saison croissance, degrés jours de croissance) ;
- Le rehaussement des épisodes de vague de chaleur.

Les aléas susceptibles d'avoir des impacts sur les composantes terrestres et aquatiques du futur terminal portuaire sont liés aux conditions environnementales suivantes :

- les conditions hydrauliques (crue, étiage, niveau, débit) ;
- les épisodes météorologiques extrêmes (pluies abondantes, redoux hivernaux, vagues de chaleur, intensité des tempêtes)
- les séismes.

Dans le contexte du projet, certaines variables climatiques sont susceptibles de présenter un risque plus élevé dans le futur. Certains éléments de conception et mesures d'atténuation permettront de limiter les effets de ces risques liés aux changements climatiques durant les phases de conception et d'exploitation du projet. Le tableau 13-1 résume les éléments de conception et mesures d'adaptation pris en compte pour atténuer les effets de l'environnement liés aux changements climatiques sur le projet.

Tableau 13-1 Éléments de conception et mesures pris en compte pour atténuer les effets de l'environnement liés aux changements climatiques sur le projet

Effet des changements climatiques sur l'aléa susceptible d'affecter le projet ou les impacts sur le milieu	Risques/conséquences possibles	Mesure d'adaptation
Périodes d'étiages plus sévères et plus longues et diminution des niveaux d'eau sur le fleuve Saint-Laurent	▪ Besoins en dragage ▪ Augmentation des risques d'échouement et incidemment la réduction de la capacité de chargement de navires pour diminuer le risque d'échouement ▪ Complexification des manœuvres d'accostage et d'appareillage pour les navires de grande taille	▪ Choix d'une technologie (barge) qui s'adapte au niveau des eaux du jour ; ▪ Positionnement du quai au large pour avoir un plus grand tirant d'eau. La conception prévoit une profondeur de 16 m dans la zone de manœuvre et d'amarrage ; ▪ Les études de pilotage ont tenu compte de plusieurs scénarios pour s'assurer de la faisabilité des manœuvres d'accostage et d'appareillage.
Augmentation de l'intensité et de la fréquence des vagues de tempête	▪ Bris possible des quais et installations en bordure d'eau ; ▪ Sécurité des navires amarrés.	▪ Localisation de l'entrepôt à une élévation supérieure au niveau d'inondation de récurrence de 100 ans ; ▪ Retrait de la barge l'hiver pour éviter d'interférer avec l'écoulement des glaces ; ▪ Pour la variante 2, la configuration actuelle du pont d'approche assure un dégagement vertical de 1 990 mm au-dessus du niveau d'eau en crue 100 ans, ce qui est plus de 1,5 m au-dessus des exigences du MTMD pour la conception de ponts routiers ; ▪ Pour la variante 2, le dégagement vertical sous le soffite de la structure en conditions de glace est de 1 140 mm, ce qui est près de 800 mm supérieur aux exigences du MTMD pour la conception de ponts routiers.

Effet des changements climatiques sur l'aléa susceptible d'affecter le projet ou les impacts sur le milieu	Risques/conséquences possibles	Mesure d'adaptation
Augmentation de la fréquence des redoux hivernaux	▪ Augmentation des risques d'érosion des berges qui sont normalement protégées par la glace ; ▪ Augmentation de l'occurrence d'épisodes de pluie verglaçante ; ▪ Prolongation de la saison d'ouverture de la voie maritime du Saint-Laurent.	▪ QSL fera un suivi photographique des rives afin de documenter l'érosion des rives le cas échéant ; ▪ La conception détaillée de la variante 2 de quai (pont) prendra en compte les risques de frasil sur la structure qui sera présente à l'année. ▪ Les risques liés à l'augmentation des précipitations verglaçantes sont gérés par QSL à travers ses manuels d'opération courante appliqués à ses autres terminaux portuaires.
Augmentation des épisodes de pluie abondante	▪ Impacts sur la capacité du système de gestion des eaux pluviales à traiter quantitativement et qualitativement les eaux de ruissellement	▪ La conception est conforme aux codes et règlements en vigueur.
Augmentation et intensification des vagues de chaleur	Réduction du nombre d'heures de travail à l'extérieur pouvant entraîner des ralentissements dans les opérations et l'accumulation des navires en attente	s.o.
	Machinerie plus à risque de bris lors des vagues de chaleur	Un programme d'entretien est en place qui tient compte des bris et des réparations occasionnelles
Augmentation de l'intensité et de la fréquence des séismes	▪ Fragilisation des infrastructures et l'apparition de fissures dans les murs et fondations, ▪ Dommages aux installations intérieures de l'entrepôt ; ▪ Risques d'incendie.	▪ Application du Code national du bâtiment du Canada et du Code canadien sur le calcul des ponts routiers (CAN/CSA-S6-06) pour la conception des ouvrages ▪ Conception du quai en conformité avec les critères sismiques des codes et normes applicables

14. Développement durable

Pour le gouvernement du Québec, la lutte contre les changements climatiques constitue un enjeu prioritaire et fondamental exprimé dans plusieurs programmes ou politiques. Le Plan de mise en œuvre 2024-2029 du Plan pour une économie verte 2030 du gouvernement du Québec vise trois grandes stratégies, soit :

- la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES)
- l'adaptation aux changements climatiques,
- et soutenir la transformation de la société et de l'économie.

L'industrie maritime, par rapport à l'industrie du camionnage, est plus efficace en termes d'émissions de GES. Tout d'abord, les navires peuvent transporter de grandes quantités de marchandises sur de longues distances avec une consommation de carburant relativement faible par tonne-kilomètre. Cela signifie que, pour chaque tonne de marchandises transportée, les émissions de GES sont généralement plus faibles que celles des camions. De plus, la capacité de charge des navires est plus importante que celle des camions. Un seul navire peut transporter l'équivalent de plusieurs centaines de camions, ce qui permet de réduire le nombre de voyages nécessaires pour transporter la même quantité, et par le fait même contribue à la diminution des émissions globales. L'industrie maritime est en constante évolution et adopte de plus en plus de technologies et de carburants alternatifs pour réduire son empreinte carbone (ClearSeas s. d.). Le projet de nouveau terminal portuaire dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy est donc un projet qui permet de contribuer directement à la lutte contre les changements climatiques.

En fonction des scénarios établis et calculés, il s'est avéré que la réalisation du projet permettra d'éviter plus de 2 654 t. éq.CO2 en raison d'une réduction anticipée du temps d'attente des navires fréquentant le terminal de QSL du secteur Saint-Joseph sur le fleuve (50 % des émissions évitées totales), car le nouveau terminal permettra d'améliorer la logistique. L'évitement des vraquiers du terminal Saint-Joseph (15 %) et du camionnage en raison d'une amélioration de la logistique au niveau des produits d'acier (35 %) s'ajoute aux réductions. QSL a également opté pour l'utilisation de convoyeurs électriques dans la conception du projet ce qui permettra de réduire les besoins en équipements mobiles par rapport au cas où aucun convoyeur n'aurait été considéré. QSL a présenté dans son étude sur l'inventaire des émissions de GES (AtkinsRéalis 2025b) un plan d'émissions nettes nulles pour 2050, avec options de réductions des émissions telles que l'utilisation d'un carburant diesel renouvelable pour remplacer le diesel conventionnel ou remplacer des équipements mobiles hors route par des équivalents avec des moteurs fonctionnant avec une pile à combustible tel que l'hydrogène. D'autres mesures, telles que l'électrification à quai, ne sont actuellement pas envisageables puisque la grande majorité des vraquiers ne sont pas équipés de systèmes de branchement, ou s'ils le sont, les systèmes de branchement ne sont pas uniformes. Toutefois, QSL fera un suivi de la situation et pourra considérer l'installation d'un système d'électrification si les conditions techniques et économiques sont acceptables.

En ce qui concerne l'adaptation aux changements climatiques, QSL a considéré dans sa conception préliminaire les impacts potentiels des changements climatiques qui pourraient impacter les infrastructures et les opérations du terminal.

Le projet tient compte des principes de développement durable de la *Loi sur le développement durable* (L.R.Q., chapitre D-8.1.1) du Québec :

	Principes de développement durable
1	Santé et qualité de vie
2	Équité et solidarité sociales
3	Protection de l'environnement
4	Efficacité économique
5	Participation et engagement
6	Accès au savoir
7	Subsidiarité
8	Partenariat et coopération intergouvernementale
9	Prévention
10	Précaution
11	Protection du patrimoine culturel
12	Préservation de la biodiversité
13	Respect de la capacité de support des écosystèmes
14	Production et consommation responsables
15	Pollueur payeur
16	Internalisation des coûts

Pris dans leur ensemble, les éléments conceptuels du projet, ainsi que les orientations de QSL en matière d'environnement et de développement durable, couvrent ces 16 principes de développement durable. Ces principes visent les objectifs suivants :

- Maintenir l'intégrité de l'environnement pour assurer la santé et la sécurité des communautés humaines et préserver les écosystèmes qui entretiennent la vie ;
- Assurer l'équité sociale pour permettre le plein épanouissement de toutes les femmes et de tous les hommes, l'essor des communautés et le respect de la diversité ;
- Viser l'efficience économique pour créer une économie innovante et prospère, écologiquement et socialement responsable.

Bien que le gouvernement du Canada adopte une terminologie différente soit la « durabilité », la définition vient rejoindre les mêmes principes, c'est-à-dire la capacité à protéger l'environnement, à contribuer au bien-être social et économique de la population du Canada et à maintenir sa santé, dans l'intérêt des générations actuelles et futures.