



SNC • LAVALIN

# Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy

Rapport principal - Description initiale de projet

QSL International Ltée



Services d'ingénierie



06 | 09 | 2022

Rapport  
Ref. Interne 689251-4E-L03-00



**SNC • LAVALIN**

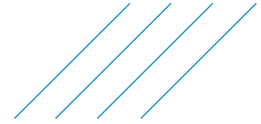
# Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industriale-portuaire de Sorel- Tracy - Secteur Saint-Laurent

Description initiale de projet

QSL International Ltée

6 septembre 2022

SNC-Lavalin Projet : 689251  
N/Document n° : 689251-4E-L03-Description\_initiale-00



# Page de signature

Préparé par:

<Original signé par>

**Isabelle Dufresne, biol., M.E.I.**

Chargée de projet

*Environnement*

**Services d'ingénierie - Canada**

<Original signé par>

**Mireille Pilotte, géogr., M. Env.**

Chargée de projet

*Environnement*

**Services d'ingénierie - Canada**

Révisé par:

<Original signé par>

**Laurence Piché, biol., M. Sc.**

Directrice

*Environnement*

**Services d'ingénierie - Canada**

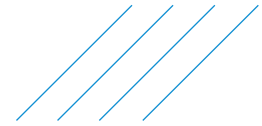
<Original signé par>

**Julie Tremblay, biol.**

Chargée de projet

*Environnement*

**Services d'ingénierie - Canada**



# Équipe de réalisation

## Client

M. Ivan Boileau, ing.

VP Exécutif, Partenariats stratégiques et gestion des actifs

M. Olivier Rochette, ing.

VP, Solutions d'affaires, Infrastructures et logistique

Mme Claudine Couture-Trudel, avocate, M. Fisc., MBA

VP Stratégie et affaires publiques

## SNC-Lavalin inc.

Mme Laurence Piché, biol., M. Sc.

Directrice de projet

Mme Julie Tremblay, biol.

Chargée de projet

Mme Mireille Pilotte, géog., M. Env.

Spécialiste milieu humain

Mme Isabelle Dufresne, biol., M.E.I.

Rédaction

M. Jérémy Desjardins, biol.

Rédaction

## Édition

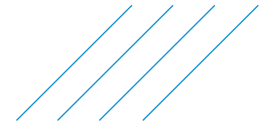
Mélanie Hunault

Édition



# Acronymes et abréviations

AARQ	Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec
AREQ	Association des retraitées et retraités de l'éducation et des autres services publics du Québec
BPC	Biphényles polychlorés
C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub>
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CEHQ	Centre d'expertise hydrique du Québec
CER	Concentration d'effet rare
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CN	Compagnie des Chemins de fer nationaux du Canada
COBAVAR	Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
COV	Composés organiques volatils
CSE	Concentration seuil produisant un effet
EC	Environnement Canada
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
EVEE	Espèces végétales exotiques envahissantes
GCNWA	Grand conseil de la Nation Waban-Aki
GES	Gaz à effet de serre
GIRE	Gestion intégrée des ressources en eau
HAP	Hydrocarbure aromatique polycyclique
HP	Hydrocarbure pétrolier
IQA	Indice de la qualité de l'air
LÉI	Loi sur l'évaluation des impacts
LEMV	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
LEP	Loi sur les espèces en péril
LIDAR	Light detection and ranging.
LQE	Loi sur la Qualité de l'environnement
MCC	Ministère de la Culture et des Communications
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements climatiques
MES	Matières en suspension
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MH	Milieu humide
MPO	Ministère Pêches et Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté



OMS	Organisation mondiale de la Santé
PTI	Programme Triennal des Investissements
RESIE	Résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts
SDMV	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
SIH	Système d'information hydrogéologique
TBT	Tributylétains
TC	Transport Canada
tM/an	Tonne métrique par année
TPL	Tonnes de port en lourd
VTT	Véhicule tout-terrain
ZIP	Zone d'intervention prioritaire
Zone IP	Zone industrialo-portuaire



# Table des matières

Page de signature

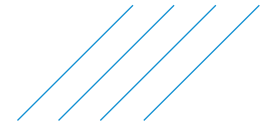
Équipe de réalisation

Acronymes et abréviations

1	Nom, type du projet et emplacement proposé	1
2	Renseignement sur le promoteur	1
3	Activités de mobilisation	1
3.1	Démarche de consultation	1
3.2	Plan de mobilisation future	4
4	Activités de mobilisation auprès des groupes autochtones	5
4.1	Démarche d'information	5
4.2	Plan de mobilisation futur	5
5	Études environnementales et évaluations régionales se rapportant au projet	6
5.1	Évaluations régionales	6
6	Évaluation stratégique	7
7	Raison d'être, nécessité et avantages potentiels du projet	8
8	Dispositions applicables	10
9	Activités, infrastructures et structures et ouvrages, permanents ou temporaires	10
9.1	Principales infrastructures et structures et ouvrages permanents	10
9.1.1	Zone d'entreposage	11
9.1.2	Terminal portuaire	11
9.2	Infrastructures connexes	13
9.3	Principales activités d'exploitation	14
10	Capacité maximale du projet et taille du projet	15



11	Calendrier des principales activités	15
12	Listes des solutions de rechange	16
13	Descriptions de l'emplacement projeté	18
14	Description sommaire du milieu biologique et physique	25
14.1	Climat, qualité de l'air et bruit	27
14.2	Physiographie	27
14.3	Hydrographie	27
14.4	Hydrogéologie et eaux souterraines	28
14.5	Nature et qualité des sédiments	29
14.6	Végétation et milieux humides	29
14.7	Herbiers aquatiques, habitat du poisson et ichtyofaune	30
14.8	Macrobenthos	32
14.9	Faune aviaire	32
14.10	Chiroptères	32
14.11	Herpétofaune	32
14.12	Espèces en péril	32
15	Description sommaire du contexte sanitaire, social et économique	34
15.1	Contexte administratif	36
15.2	Vocation du territoire	36
15.3	Population	36
15.4	Activités économiques	37
15.5	Infrastructures routières et ferroviaires	37
15.6	Activités récréotouristiques	37
15.7	Patrimoine et archéologie	37
15.8	Peuples autochtones	38
15.8.1	Les Mohawks	38
15.8.2	Grand Conseil de la Nation Waban-Aki Inc.	39
15.8.3	Hurons-Wendats de Wendake	39
16	Appui financier	41



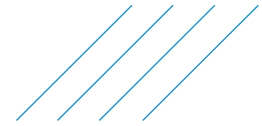
17 Territoires domaniaux	41
18 Instances qui détiennent des attributions relativement à une évaluation des effets environnementaux	41
18.1 Gouvernement du Canada	41
18.2 Gouvernement provincial	42
18.3 Municipal	42
19 Changements sur les composantes de l'environnement	43
19.1 Poissons et leur habitat	43
19.2 Espèces aquatiques	44
19.3 Oiseaux migrateurs	44
20 Changements environnementaux sur le territoire domanial, dans une province autre ou à l'extérieur du Canada	45
21 Répercussion sur les peuples autochtones	45
22 Changements aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones	47
23 Émissions de gaz à effet de serre	48
24 Déchets et émissions	48

## Liste des figures

Figure 9-1 : Dessin conceptuel du nouveau quai flottant sur pieux	12
Figure 9-2 : Dessin conceptuel du nouveau quai flottant sur pieux (vue en plan)	13

## Liste des tableaux

Tableau 11-1	Calendrier de réalisation	15
Tableau 21-1	Principales répercussions potentielles sur les peuples autochtones	46
Tableau 22-1	Principaux changements potentiels aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones	47



## Liste des annexes *(rapport séparé)*

### Annexe 1

---

Liste des participants de la rencontre à la chambre des commerces

### Annexe 2

---

Présentation aux groupes socio-économiques

### Annexe 3

---

Plans

### Annexe 4

---

Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet



# Partie A : Renseignements généraux

## 1 Nom, type du projet et emplacement proposé

Titre du projet	Projet d'aménagement d'un terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent
Type/secteur	Terminal maritime
Emplacement projeté	Le projet est localisé dans le secteur Saint-Laurent de la Zone Industrialo-Portuaire de Sorel-Tracy, dans la MRC de Pierre-De Saurel, en Montérégie.

## 2 Renseignement sur le promoteur

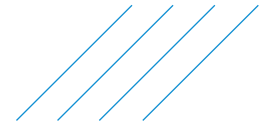
Promoteur	QSL International Ltée 961, boulevard Champlain Québec (Québec) G1K 4J9
Nom du représentant principal	M. Ivan Boileau QSL International Ltée 961, boulevard Champlain Québec (Québec) G1K 4J9 T : (418) 522-4701 ivan.boileau@qsl.com

QSL International Ltée (ci-après, « **QSL** ») est une compagnie basée à Québec et opérant plus de 60 terminaux en Amérique du Nord. Employant plus de 2 000 employés, elle est responsable de la manutention de plus de 26 millions de tonnes de marchandises par année.

## 3 Activités de mobilisation

### 3.1 Démarche de consultation

Depuis 1988, QSL possède et opère un terminal portuaire privé situé à Saint-Joseph-de-Sorel, à l'embouchure de la rivière Richelieu. QSL possède donc une solide compréhension des enjeux régionaux, qui a été acquise au fil des ans à travers les opérations locales et dont certaines ont nécessité des consultations/communications régionales et/ou des approbations réglementaires. QSL continue de collaborer avec les parties prenantes de la région et de la province, qui encadrent et régissent les opérations portuaires, et a l'intention de s'appuyer sur l'expérience acquise et les relations de confiance établies antérieurement pour faire progresser le développement du projet proposé.



Dans l'optique de favoriser l'acceptation sociale ainsi que la viabilité du projet, diverses rencontres ont été réalisées avec les principaux intervenants. Une première approche en deux temps visant en premier lieu, les paliers gouvernementaux concernés, ainsi qu'en deuxième lieu, les différents groupes municipaux et collaborateurs du projet, a permis de connaître la perception des acteurs du milieu. Ces rencontres visaient notamment à identifier les enjeux et opportunités des acteurs politiques et économiques pour les intégrer au projet.

Dès la fin de l'année 2020, la Ville de Sorel-Tracy a annoncé, lors une conférence de presse, qu'elle s'associait à QSL pour développer la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent. Cette annonce a été largement diffusée dans les médias. En février 2021, une campagne publicitaire au sujet du projet de développement de la zone industrialo-portuaire à Sorel-Tracy a été lancée pour informer les citoyens et différentes initiatives ont été mises sur pied :

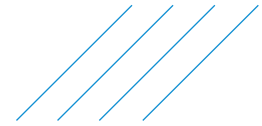
- › Création d'une page dédiée « Projet Zone IP Sorel-Tracy » sur le site Web de QSL (<https://qsl.com/fr/project>);
- › Création d'une adresse courriel sur le site Web de QSL pour que la communauté puisse écrire directement et poser des questions: [communautes@qsl.com](mailto:communautes@qsl.com);
- › Campagne radio d'une durée d'une semaine : 2 publicités de 30 secondes, 2 fois par jour. Le texte de la publicité va comme suit :

« QSL, une entreprise 100 % québécoise, est au cœur du développement économique de la région depuis plus de 30 ans. Nous sommes fiers de faire équipe avec la Ville de Sorel-Tracy pour le développement de la nouvelle Zone industrialo-portuaire. En 5 ans, nous investirons 20 millions, créerons 40 emplois tout en continuant à prioriser l'achat local pour l'approvisionnement et la construction. Pour plus d'information, consultez notre site Web [qsl.com](http://qsl.com), onglet "Notre engagement". QSL et la région de Sorel-Tracy, une alliance gagnante!»;

- › Section du site Web de QSL « Notre engagement »;
- › Création et distribution d'une brochure d'information sur le projet à 14 750 résidents;
- › Publicités dans le journal les 2 Rives pour les semaines du 16 et 23 février 2020;
- › Plusieurs publications concernant le projet sur les médias sociaux de QSL.

En mai 2021, une présentation à la tribune de la Chambre de commerce en mode hybride présentiel et virtuel a eu lieu pour présenter le projet de terminal portuaire à Sorel-Tracy. La liste complète des participants se retrouve à l'annexe 1. En septembre de la même année a eu lieu l'inauguration des premières installations du nouveau terminal de manutention multimodale de la Zone IP de Sorel-Tracy. L'évènement a été couvert par les journaux et les médias sociaux.

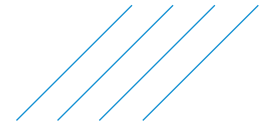
Différents intervenants ont été rencontrés depuis l'annonce du projet, soit le député provincial (CAQ), les représentants du ministère des Transports du Québec, le conseil des maires de la municipalité régionale de comté (MRC) de Pierre-de Saurel, le député fédéral (Bloc Québécois), la Société des parcs industriels de Sorel-Tracy, la Société de développement économique Pierre-de-Saurel, la Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy, les représentants du domaine hydrique du MELCC, l'Administration de pilotage des Laurentides, le ministère fédéral Transports Canada, le ministère de l'Économie et de l'innovation du Québec, Kildair Services et la Corporation de pilotage du Saint-Laurent central. Des discussions ont également eu lieu avec l'Administration portuaire de Montréal. De manière générale, l'ensemble des parties consultées accueille favorablement le projet.



Les parties prenantes consultées jusqu'à maintenant ont une perception positive du projet. À ce stade-ci des démarches de consultations, seules des préoccupations en lien avec la sécurité de la navigation et la proximité du quai voisin ont été soulevées. Ces préoccupations sont toutefois prises en considération et QSL a procédé les 20 et 21 juin 2022 à des simulations d'accostage et d'appareillage au futur quai de QSL ainsi qu'au quai voisin existant. La liste des cas à simuler, de même que le déroulement des simulations, ont été déterminés et réalisés en collaboration avec la Corporation de pilotage du Saint-Laurent central et l'Administration de pilotage des Laurentides, de même qu'avec des représentants de Transports Canada. Le rapport émis par le Centre de simulation et d'expertise maritime permet de constater que les conditions de navigation pour l'arrivée et le départ à quai sont sécuritaires autant au quai à construire qu'au quai voisin opéré par l'entreprise Kildair.

Une rencontre sur invitation avec des groupes environnementaux locaux et une rencontre sur invitation avec des groupes socio-économiques locaux ont eu lieu au mois de juillet 2022. Les rencontres sur invitation incluaient une présentation du projet ainsi que des ateliers sur les impacts et enjeux soulevés dans le cadre de la planification du projet. Les groupes ayant reçu une invitation sont :

- › Groupes environnementaux locaux :
  - **Association des chasseurs et pêcheurs de Ste-Anne-de-Sorel** : Adopter des mesures efficaces pour protéger l'habitat de la faune pour qu'elle soit encore présente pour les sportifs des générations futures;
  - **Club chasse et pêche Tracy** : Permettre et faciliter aux membres du club chasse et pêche Tracy l'accès aux richesses de notre faune québécoise;
  - **Club d'ornithologie de Sorel-Tracy inc.** : Regrouper les personnes ayant un intérêt pour l'ornithologie afin de promouvoir et développer l'étude, l'observation et la protection des oiseaux et de leurs habitats;
  - **Coalition eau nature air purs Pierre-De Saurel** : Veiller à la conservation et à l'état sain de l'eau, de l'air et de la nature;
  - **COVABAR (Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu) Organisme de BV Richelieu / Zone Saint-Laurent** : Coordonner la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) pour son territoire dans une approche de développement durable;
  - **Mouvement écologique du comté de Richelieu** : sensibiliser la population sur les enjeux environnementaux régionaux et planétaires;
  - **Office de tourisme de la région de Sorel-Tracy** : Regrouper, concerter et représenter les intervenants touristiques, et ce, à des fins d'accueil, de promotion et de développement touristique devant générer un rayonnement régional, national et international;
  - **Comité ZIP du Lac Saint-Pierre** : Organisme ayant comme axes prioritaires d'intervention la sensibilisation, l'éducation, l'action et la concertation.
  - **Aire faunique communautaire Lac Saint-Pierre** : Organisme œuvrant pour la conservation de l'environnement
  - **Parc régional des Grèves** : Lieu naturel d'exception où la forêt abrite marais, tourbières et pins centenaires aux abords du fleuve Saint-Laurent, le Parc régional des Grèves offre des itinéraires sur 14 km de sentiers de randonnée.
  - **Colonies des Grèves** : Site aux abords du fleuve Saint-Laurent offrant un camp de vacances pour les enfants, un camp familial, chalets, auberges et salles de réunions.
  - **Biophare** : documenter, de préserver et de collectionner dans le but de valoriser l'importance et la diversité du patrimoine de la région de Pierre-De Saurel.



- › Groupes socio-économiques locaux :
  - **AREQ secteur Bas-Richelieu** : Promouvoir et défendre les intérêts et les droits culturels, sociaux, économiques et environnementaux de ses membres et des personnes âgées et contribuer à la réalisation d'une société égalitaire, démocratique, solidaire et pacifiste;
  - **Centre local de développement Pierre-De Saurel (CLD)** : Contribuer au développement économique par la création d'emplois durables en soutenant et stimulant l'entrepreneuriat;
  - **Carrefour jeunesse-emploi de Pierre-De Saurel** : Guider les citoyens dans leurs démarches de recherche d'emploi en offrant une panoplie de services personnalisés;
  - **Corporation de développement communautaire Pierre-De Saurel (CDC)** : Assurer la participation active du mouvement communautaire et populaire au développement socio-économique du milieu;
  - **Ligue navale du Canada – succursale Sorel-Tracy** : Développer les qualités de civisme et de leadership (bons citoyens), promouvoir la forme physique et stimuler l'intérêt de la jeunesse pour le domaine maritime;
  - **Club nautique de Berthierville (sur la rive nord)** : Dans le rapport d'inventaire des milieux naturel et humain préparé par Aecom en 2015 pour le démantèlement de la Centrale thermique, on indique une présence importante de plaisanciers. Parmi les 12 entreprises qui avaient été contactées, seul le Club nautique de Berthierville a mentionné que ses membres fréquentaient possiblement cette zone à l'occasion;
  - **Club de golf Sorel-Tracy les Dunes**
  - **Club V.T.T. Vagabond du Bas-Richelieu**

À ce stade-ci des démarches de consultations, les principaux enjeux et commentaires soulevés sont les suivants : sécurité de la navigation et la proximité du quai voisin, qualité de l'air et de l'eau (émissions de particules et risques de déversements accidentels lors du transbordement), bruit, aspects socio-économiques (création d'emplois, partenariats locaux), faune (protection des espèces fauniques à statut précaire, protection des poissons, impact sur le fond marin), augmentation du trafic maritime vers le lac Saint-Pierre.

Les démarches préalables de consultation menées par QSL s'inscrivent dans une volonté de favoriser l'acceptabilité sociale et il est envisagé que ce niveau d'engagement soit continu à travers les différentes phases du cycle de vie du projet envisagé.

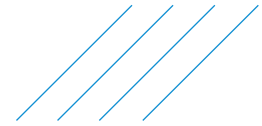
### 3.2 Plan de mobilisation future

Les prochaines étapes de mobilisation incluent une rencontre à l'automne 2022 avec des groupes n'ayant pas été contactés préalablement.

Une activité de type portes ouvertes sera privilégiée pour la consultation grand public. Pour accommoder le plus grand nombre de personnes, une période de 3 heures en après-midi et une autre de 3 heures en soirée seront prévues. Des kiosques thématiques présentant des sujets particuliers (p. ex. qualité de l'air et GES, bruits, qualité de l'eau) pourront être inclus.

Les parties prenantes identifiées seront informées tout au long du processus afin qu'elles puissent transmettre leurs préoccupations selon l'évolution du projet. Les méthodes de communications pourraient inclure des rencontres, courriels, annonces, plate-forme Web, etc. Les méthodes de communication seront adaptées afin de rejoindre la plus grande portion de la population possible.

En vue de répondre efficacement à toute(s) préoccupation(s) ou demande d'information, il est de la volonté de QSL que les activités d'engagement et de consultations se poursuivent tout au long du processus d'autorisation environnementale du projet et soient continues à travers les différentes phases du cycle de vie du projet, en



fonction des demandes adressées par quelque partie démontrant de l'intérêt. Advenant que des préoccupations émanent, alors elles seront documentées, prises en compte et abordées de manière appropriée.

QSL a développé des relations positives avec les intervenants locaux depuis l'initiation du projet de nouveau quai et continuera à communiquer de façon transparente en fonction de l'évolution du projet, que ce soit pour des fins de mises à jour ou des changements devenus nécessaires en cours de développement.

Les informations, commentaires, préoccupations et idées recueillis serviront à déterminer les impacts potentiels (positifs et négatifs) du projet et appuieront la préparation de l'évaluation environnementale.

## 4 Activités de mobilisation auprès des groupes autochtones

### 4.1 Démarche d'information

Les groupes autochtones identifiés comme concernés sont :

- > Les Mohawks de Kahnawake;
- > Les Mohawks de Kanesatake;
- > Les Mohawks d'Akwesasne;
- > Les Abénakis d'Odanak;
- > Les Abénakis de Wôlinak;
- > Les Hurons-Wendats de Wendake.

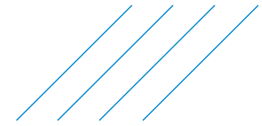
Des lettres ont été transmises en mai 2022 pour engager un dialogue avec les représentants de ces communautés. Ces lettres avaient pour but d'inviter les groupes autochtones identifiés à une rencontre afin de présenter le projet. L'objectif de cette rencontre est de rendre accessible l'information la plus complète possible sur le projet, ainsi que de recueillir les questions, commentaires et préoccupations des groupes autochtones afin de bonifier le projet.

À ce jour, les demandes d'informations reçues concernent le potentiel archéologique du site et la description de projet. Une première rencontre d'information a eu lieu avec la communauté de Kahnawake au mois de juillet 2022. Une rencontre aura lieu avec la nation huronne-wendat en septembre 2022.

### 4.2 Plan de mobilisation futur

QSL impliquera plus étroitement les membres du Grand Conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) puisque le projet est situé sur leur Nitassinan. Ils seront impliqués notamment pour la réalisation des travaux additionnels sur le terrain dans le cadre de l'étude d'impact environnemental à la suite de l'analyse de la recevabilité, pour la réalisation d'une étude d'utilisation et d'occupation traditionnelle et pour la réalisation d'une étude de potentiel archéologique. Cette dernière étude serait complémentaire à une investigation menée par Hydro-Québec dans le cadre des travaux de démantèlement de l'ancienne centrale. Il est également envisagé d'organiser un atelier collaboratif d'évaluation d'impacts regroupant des membres clés du GCNWA pour évaluer ensemble les impacts du projet sur des composantes valorisées d'intérêt de la Nation.

Inspiré par l'approche collaboratrice vécue jusqu'à ce jour entre les Innus du Labrador et QSL dans le cadre de l'opération de la coentreprise Integrated Nunatsiavut Logistics, QSL entend s'engager auprès des communautés intéressées en vue de maximiser, au sein de ces dernières, les retombées locales du projet et



de rencontrer leurs intérêts. Des possibilités de formation de main-d'œuvre locale pourraient également être possibles, selon l'intérêt des membres des communautés.

## 5 Études environnementales et évaluations régionales se rapportant au projet

À l'endroit visé par les opérations portuaires du projet se trouvait une centrale thermique, d'une capacité de 660 MW, exploitée par Hydro-Québec entre 1964 et 2011. Des études ont été réalisées dans le cadre du démantèlement de cette centrale thermique de Tracy et permettent en partie de documenter le secteur aujourd'hui. Des études complémentaires ont également été réalisées spécifiquement pour l'implantation du projet. Voici un résumé des principales études pertinentes disponibles à ce jour :

- › L'étude de retombées économiques de QSL dans la région de Sorel-Tracy réalisée par Deloitte en 2022;
- › La caractérisation biophysique (état de référence) de SNC-Lavalin en 2021 pour l'installation d'un quai flottant;
- › Les études des travaux de reconnaissance géotechnique en milieu marin ainsi qu'à l'endroit de l'entrepôt réalisée par Cima+ en 2021-2022;
- › Le suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine en lien avec les travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy réalisée par Englobe en 2018;
- › La caractérisation des sédiments réalisée par AECOM en 2016, qui portait sur l'évaluation de l'échantillonnage des sédiments aux endroits touchés par les opérations de démantèlement;
- › L'étude du milieu biophysique réalisée par AECOM en 2015, laquelle détaillait les milieux naturel et humain pour le projet de démantèlement de la centrale thermique de Tracy;
- › L'étude de simulations d'accostage au quai projeté et au quai de Kildair Services par le Centre de simulation et d'expertise maritime en 2022.

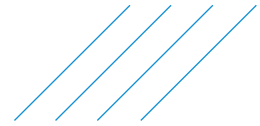
Des études supplémentaires sont à venir et concernent, entre autres, une caractérisation environnementale de phase I, l'étude des courants et des glaces, l'étude d'amarrage des navires, l'étude de la qualité de l'air et du bruit et une étude de potentiel archéologique.

### 5.1 Évaluations régionales

Une évaluation régionale de la région du fleuve Saint-Laurent a commencé en juillet 2020 et est présentement menée par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada. Cette évaluation régionale vise à éclairer les futures évaluations d'impact et les décisions fédérales spécifiques aux projets dans cette région. Plusieurs activités de mobilisation ont eu lieu et une cinquantaine de commentaires ont été récoltés par le site du projet sur le Registre canadien d'évaluation d'impact (numéro de référence 80913).

Cette évaluation sera réalisée en collaboration avec la province de Québec, les peuples autochtones, les autorités fédérales, les organisations non gouvernementales et le public. Cette évaluation régionale servira à éclairer les futures évaluations d'impact et les décisions fédérales spécifiques aux projets dans cette région.

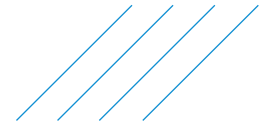
Une évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes sur le Saint-Laurent et la rivière Saguenay est menée par une équipe de chercheurs de l'Université Laval, en collaboration avec le Gouvernement du Canada, le Gouvernement du Québec, les Premières Nations, divers acteurs du milieu maritime et les collectivités côtières. Ce projet pilote met à l'essai un cadre méthodologique d'évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes, incluant les navires commerciaux, les bateaux de croisières, les traversiers, les bateaux de pêche et les embarcations de plaisance. Les résultats de l'évaluation des effets cumulatifs indiquent que le secteur



de Sorel-Tracy se trouve parmi les grandes villes portuaires du secteur fluvial qui sont particulièrement exposées aux effets stressants. Il est aussi indiqué que l'entièreté du chenal de navigation entre Trois-Rivières et Montréal, incluant le lac Saint-Pierre, est particulièrement à risque aux effets cumulatifs.

## 6 Évaluation stratégique

La description initiale du projet tient compte de l'évaluation stratégique des changements climatiques d'Environnement et Changement climatique Canada, effectuée au titre de l'article 95 de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (L.C. 2019, ch. 28, art. 1). Cette évaluation stratégique fournit une orientation sur la façon dont les renseignements liés aux gaz à effet de serre (GES) et à la résilience aux changements climatiques doivent être soumis dans le processus d'évaluation d'impact fédéral et exige des promoteurs dont le projet a une durée de vie allant au-delà de 2050 de décrire la manière dont le projet atteindra des émissions nettes nulles d'ici 2050. Ceci a pour objectif une prise en compte uniforme, prévisible, efficace et transparente des changements climatiques tout au long du processus d'évaluation d'impact (voir section 23).



# Partie B- Renseignements sur le projet

## 7 Raison d'être, nécessité et avantages potentiels du projet

Depuis 2017, la Communauté métropolitaine de Montréal a connu une effervescence économique stimulée de façon significative par des activités d'import-export. QSL International Ltée 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.

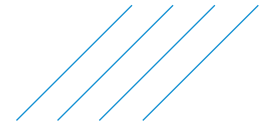
Au fil du temps, la croissance des activités s'est poursuivie et cet endroit est devenu une plaque tournante très importante pour les cargaisons d'acier et les fertilisants. Situé au cœur du grenier du Québec, l'intérêt pour une livraison maritime à proximité des utilisateurs finaux (agriculteurs) a 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, le temps d'attente sur le fleuve s'élevait à 289 jours en 2021. Ceci démontre le manque de fluidité du réseau.

De façon plus régionale, les ports de Sorel-Tracy et de Contrecoeur situés à proximité sont les derniers ports situés 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'allègement des navires avant d'emprunter la voie maritime et devient donc stratégique dans la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, le nouveau quai de Sorel 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.

Considérant l'important niveau de sollicitation au quai Saint-Joseph, QSL a construit de nouveaux entrepôts pour y rediriger la marchandise reçue par manque d'espace aux installations à quai. Le plus récent entrepôt, construit en 2021, est situé sur le terrain adjacent au site du quai projeté dans le secteur Saint-Laurent. Cet entrepôt présente une capacité d'environ 50 000 tonnes.

L'ajout d'un nouveau quai, combiné aux installations connexes d'entreposage et possiblement à une aire de transition multimodale éventuelle, 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, à la voie ferrée et à l'autoroute 30.

Ce deuxième poste à quai à Sorel contribuerait à réduire considérablement le temps d'attente des navires au large (objectif de réduction de 200 jours d'attente) en raison du manque de disponibilité à quai, ce qui aurait conséquemment pour effet de réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre (GES) associés au fonctionnement des moteurs des groupes auxiliaires des bateaux en lien avec l'exploitation des terminaux portuaires de ce secteur. Le transfert de marchandises du réseau routier vers un réseau ferroviaire éventuel contribuerait également à la réduction de GES. Ainsi, QSL souhaite construire un nouveau terminal minimisant



l’empreinte écologique et résilient en favorisant une conception pouvant s’adapter à tout changement climatique.

De plus, notons que le nouveau quai permettrait de réduire la circulation des camions au sein de la communauté de Saint-Joseph-de-Sorel, les redirigeant vers une zone industrielle (secteur Saint-Laurent) plus éloignée des quartiers résidentiels. L’élimination du transport de marchandises entre le quai existant opéré à Saint-Joseph-de-Sorel et les entrepôts du boulevard Marie-Victorin (dont celui construit au droit du futur quai) contribuerait à une réduction directe des activités de camionnage, traduit par des gains environnementaux et sociaux.

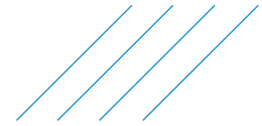
Le quai serait opéré à partir de terrains limitrophes situés dans la zone industrialo-portuaire (Zone IP) de Sorel-Tracy, une des dix-sept (17) Zones IP reconnues par le Gouvernement du Québec et partie intégrante de la stratégie maritime de ce dernier, visant à « offrir un environnement d’affaires favorable aux investissements privés dans les secteurs de la fabrication, du transport et de la logistique » en procurant « un accès plus direct aux intrants et à une distribution adéquate des marchandises vers les marchés nord-américains et internationaux ».

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

- › D’offrir une **alternative à la livraison de cargaisons** au quai 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;
- › 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;
- › 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 gaz à effet de serre;
- › D’améliorer les **délais de livraison** associés au premier mille en chargeant directement les camions et wagons à partir des convoyeurs raccordés au futur quai;
- › De **diminuer à la fois l’émission des gaz à effets de serre et la congestion autoroutière** du Grand Montréal en transférant le transport de marchandises du réseau routier vers le réseau ferroviaire.

Le premier marché visé par le terminal est l’industrie agroalimentaire. Ainsi, la réception-manutention de différents engrais est anticipée, dont certains pourraient contenir du nitrate d’ammonium (constituante du mélange). Il est toutefois à noter qu’il n’est pas envisagé d’y recevoir des cargaisons de nitrate d’ammonium (pur, à l’état isolé). Outre les engrais, le sel de voirie et des composantes d’acier sont également des marchandises susceptibles d’y être manutentionnées.

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, tout en leur permettant d’exporter leur produit. En plus de desservir l’activité économique dominante, la création de ce nouveau projet permet la diversification des services offerts dans la région qui favorisera sa croissance économique. QSL vise avec ce projet le développement de nouvelles expertises notamment dans la



manutention de pièces surdimensionnées. Ce nouveau complexe portuaire 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.

Un nouveau quai dans la région de Sorel, forte d'un historique maritime enviable, aura ainsi un potentiel attractif pour les investisseurs et supportera 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.

Par ailleurs, les opérations quotidiennes de QSL étant en lien direct avec l'environnement marin, il a pu être observé, au cours des années, des changements concernant le climat ayant eu des répercussions sur la nature et les quantités des précipitations, les niveaux d'eau, les marées, etc. Ainsi, il est de la volonté de QSL de prévoir une adaptabilité des ouvrages à construire à travers le temps pour assurer une résilience. Cette vision d'un développement durable est d'ailleurs un facteur justifiant le choix de construction d'un quai flottant avec barges. Ce projet s'inscrit ainsi dans la vision de développement durable de la communauté de Sorel.

De façon globale, le projet permet une réduction des GES émis malgré une forte augmentation des marchandises manutentionnées à quai à Sorel. QSL entend évaluer d'autres opportunités de réduction des émissions associées au projet. Le champ d'action primaire sous la responsabilité de QSL concerne les activités à quai et les émissions de la machinerie qui y est utilisée. C'est pour cette raison que QSL prévoit l'arrêt automatique à distance de la machinerie après quinze (15) minutes d'inactivité, de même que l'utilisation de convoyeurs alimentés électriquement au nouveau quai. Dans la même foulée, QSL a établi une relation d'affaires avec un producteur d'hydrogène, dont la construction des installations est prévue dans la Zone IP Saint-Laurent au cours des prochains mois. L'utilisation de machinerie adaptée et propulsée à l'hydrogène est ainsi visée.

Il est à noter que QSL est devenue la première entreprise canadienne de l'industrie maritime à signer le pacte mondial des Nations unies en 2021 et qu'elle a également revu ses critères environnementaux et sociaux de gouvernance.

## 8 Dispositions applicables

Ce projet vise la construction d'un nouveau terminal maritime. La disposition de l'annexe du *Règlement sur les activités concrètes* (DORS/2019-285) visant le projet, en tout ou en partie, est la suivante :

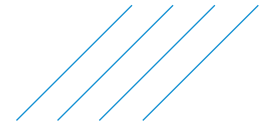
**52** : La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'un nouveau terminal maritime conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL.

Le nouveau terminal maritime est conçu pour recevoir des embarcations variées allant de barges à des navires et possédant une capacité de charge variant entre 10 000 et 35 000 TPL. Le projet satisfait donc les conditions énumérées ci-dessus.

## 9 Activités, infrastructures et structures et ouvrages, permanents ou temporaires

### 9.1 Principales infrastructures et structures et ouvrages permanents

Le projet de terminal maritime vise la construction d'un quai et d'infrastructures intermodales connexes dans la zone industrialo-portuaire (Zone IP) Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent. L'emplacement du nouveau quai a



été choisi en fonction du peu de glace qui s'y accumule en hiver et de la faible marée qui y est vécue. La vision d'aménagement du territoire adoptée par la Ville de Sorel-Tracy, l'historique d'utilisation du site et la disponibilité d'infrastructures de béton déjà existantes considérant l'historique d'utilisation du site ont été considérées.

### 9.1.1 Zone d'entreposage

La première partie du développement de la zone multimodale a débuté en 2020 et visait la construction d'un entrepôt d'une superficie de 9 704 m<sup>2</sup>, d'une capacité de 50 000 tonnes métriques de matières en vrac. Cet entrepôt a été construit sur les lots 3 585 417 et 4 784 170 du cadastre du Québec, sur les fondations de l'ancienne station de transformation de la centrale thermique d'Hydro-Québec. Une aire d'entreposage extérieure à ciel ouvert d'une superficie approximative de 17 500 m<sup>2</sup> a également été aménagée pour stocker des marchandises en vrac et autres, telles que des poutrelles d'acier, acheminées au site via transport maritime ou transport terrestre. La construction des installations (terminal de manutention multimodale de la Zone IP de Sorel-Tracy) a été complétée en septembre 2021 et l'exploitation des nouvelles installations a débuté à cette période.

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. Ces nouvelles installations sont d'ailleurs en utilisation depuis la fin de leur construction.

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.

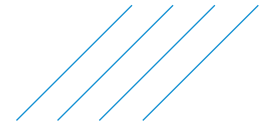
### 9.1.2 Terminal portuaire

Deux types de quais sont présentement à l'étude, soit un quai flottant avec fondation sur pieux (Option A) ou fondation sur piles de béton armé (Option B). L'option B est présentée comme solution de rechange à la section 12.

Lors de la phase de construction, l'approvisionnement en matériaux se fera exclusivement par voie terrestre, à l'exception des barges qui seront livrées par voie maritime.

L'installation d'une barge Tobias 120 m x 32 m, fixée d'une part sur les structures des ducs-d'Albe et d'autre part à l'aide de pieux d'un diamètre de 0,6 m ancrés au fond marin, servira de quai de déchargement pour les navires. La section transversale donnant accès à la barge sera elle aussi flottante sur une longueur approximative comprise entre 100 et 120 mètres (voir les plans de l'option A à l'annexe 3). La configuration finale de la section transversale du quai (barge d'approche) sera associée à la disponibilité au marché (type de modèle disponible), au moment de la période d'achat. Un corridor de cinq (5) mètres de largeur est prévu au tablier de la rampe d'accès et sur la section transversale pour l'utilisation d'un convoyeur électrique nécessaire au chargement/déchargement des navires, alors que la superficie résiduelle sera disponible pour la circulation de la machinerie.

Deux ducs-d'Albe et un tangon seront aussi construits pour amarrer les navires. Les ducs-d'Albe seront chacun constitués de douze (12) pilotis d'un diamètre d'un mètre tous ancrés dans le fond marin et solidaires en surface puisque les têtes de pilotis seront intégrées dans un même bloc de béton armé monolithique. La configuration de ces ducs-d'Albe serait ainsi de même type que ceux existants au quai voisin, situé au Nord (Kildair Service).



Plus au sud, une poutre horizontale mobile faisant office de tangon, fixée (plaque et boulons) sur une pile de béton ancrée au fond marin, complètera les besoins d'amarrage des navires.

Selon l'évolution du couvert de glace, les barges pourraient être retirées l'hiver. Si nécessaire, elles seront entreposées à proximité dans la Zone IP Sorel-Tracy. Seules les structures de béton fixes resteraient alors en place au cours de l'hiver, soient les structures d'amarrage des navires (ducs-d'Albe et tangon). Il n'y aurait donc pas d'activités maritimes et de bateaux à quai lorsque les barges seraient retirées.

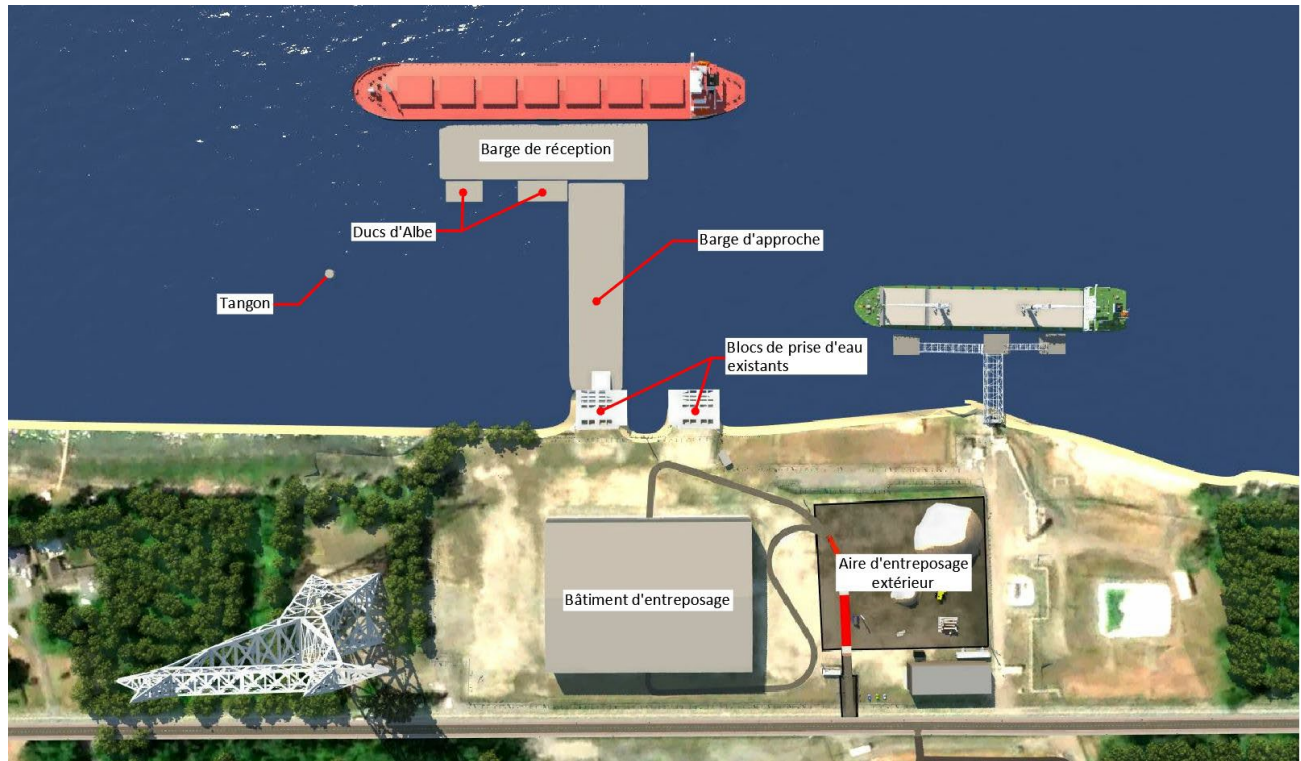
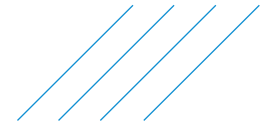
Cette technologie est utilisée dans plusieurs installations portuaires, dont au port de Valdez en Alaska et au terminal Myrtle Grove Midstream sur la rivière Mississippi, tous les deux aux États-Unis.

Un quai flottant, d'une telle dimension, sera le tout premier dans la voie maritime du Saint-Laurent. Son empreinte écologique est minime en comparaison avec les quais traditionnels, en raison des faibles volumes de remblayage et de dragage du fond marin. Son installation nécessite un minimum d'emprise sur le fond marin. Ses pieux d'ancrage sont relativement petits et totalisent une empreinte totale d'environ 10 m<sup>2</sup>. Ils seront enfoncés par battage, ce qui permet d'éviter le forage et l'excavation dans le littoral fluvial.

La fixation du quai de transbordement se fera sur une des structures existantes des blocs de prise d'eau de l'ancienne centrale thermique, tandis que le second bloc servira de point d'amarrage pour les bateaux à quai. En effet, la prise d'eau, qui présente la capacité structurale nécessaire, sera réparée et modifiée en surface et un nouvel appui sera construit pour ancrer le quai projeté à la manière des culées d'un pont. La conversion de ces infrastructures situées dans le littoral du fleuve évitera leur démolition complète et réduit significativement l'impact sur l'environnement et le milieu aquatique. Une section de transition de type métallique ou d'acier sera installée pour permettre le passage de la machinerie et des véhicules entre la structure de l'ancienne centrale thermique et la première section de barge, à la manière d'une rampe de chargement.



**Figure 9-1 : Dessin conceptuel du nouveau quai flottant sur pieux**



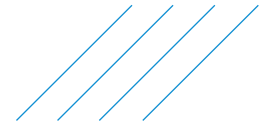
**Figure 9-2 : Dessin conceptuel du nouveau quai flottant sur pieux (vue en plan)**

## 9.2 Infrastructures connexes

En toute complémentarité avec les usages d'un nouveau quai, la Ville de Sorel-Tracy et QSL ont partagé une vision de développement en vue de doter le secteur d'un accès intermodal ferroviaire. Toutefois, cette intermodalité devra être analysée ultérieurement sous forme d'étude d'opportunité, selon la demande des secteurs agricole et industriel et aucun échéancier ne sont projetés pour la construction de cette infrastructure. Une première phase inclurait la construction d'une voie ferrée parallèle à celle du CN sur une distance d'environ 300 mètres et inclurait les aiguillages requis pour le raccordement au réseau existant. La seconde phase serait la construction d'une voie en Y sur le lot 5 405 221 du cadastre du Québec, ainsi que d'une voie d'accès routier au Boulevard Marie-Victorin. L'utilisation de ces installations ne serait pas exclusive à l'opérateur du terminal portuaire. L'accès routier permettrait aux autres usagers d'accéder aux installations ferroviaires pour leurs propres fins. Tous les usagers de la Zone IP de Sorel-Tracy seraient donc susceptibles d'en bénéficier. Le responsable de la mise en œuvre de cette activité serait la Ville de Sorel-Tracy.

Si le lot 5 405 221 du cadastre du Québec était utilisé à des fins d'entreposage supplémentaire ou si une interconnexion s'effectuait, une tour de transfert et un convoyeur électrique aérien assurant le passage de la marchandise au-dessus de la route 132 pourraient être construits. Ceux-ci seraient situés sur les lots 4 784 170, 3 585 556 (Route Marie-Victorin) et 5 405 221 du cadastre du Québec et l'utilisation du convoyeur servirait exclusivement à QSL. Aucun échéancier n'a été élaboré pour cette activité.

Également, de façon à concentrer le transport routier lourd, une voie de contournement du réseau local avec accès rapide à la sortie 135 de l'autoroute 30 (réseau primaire) est à l'étape de la planification par la Ville de Sorel-Tracy, qui serait promoteur de l'activité. Cette optimisation du réseau routier existant vise à éviter l'ajout



d'activités de camionnage en dehors du secteur Saint-Laurent de la Zone IP et préserver l'état du réseau routier local existant.

Les détails de ces activités connexes ne sont pas connus actuellement et sont à l'étape d'opportunité/de planification. La Ville de Sorel, qui est propriétaire de plusieurs hectares de terrain dans le secteur, évaluera les besoins justifiant la construction d'infrastructures connexes selon la nature des futurs occupants du secteur et le rythme de développement vécu.

### 9.3 Principales activités d'exploitation

Les activités prévues sont limitées au déchargement de navires. La marchandise en vrac est principalement visée par les opérations futures bien que certaines marchandises d'acier et de pièces surdimensionnées pourraient y être également manutentionnées.

Les principales tâches associées à ces activités se résument comme suit :

- › Installation des protections contre les fuites entre le navire et le quai et contre les rejets dans les égouts;
- › Mise en place des moyens pour éviter et contrer les émissions de particules fines (si applicable);
- › Inspection de la machinerie;
- › Définition des zones de circulation et d'opération;
- › Préparation de la grue et assemblage des composantes de levage;
- › Installation et mise en marche du convoyeur à quai;
- › Prise du matériel dans la cale à l'aide d'une benne preneuse;
- › Transfert du matériel de la cale à la trémie du convoyeur (vrac) ou à la plate-forme du camion (acier/cargo);
- › Transport de la marchandise par convoyeur à l'entrepôt (vrac) ou par camion à l'aire d'entreposage extérieure ou directement hors site (acier/cargo);
- › Décrochage de la benne preneuse du crochet de la grue;
- › Retrait des équipements et des toiles;
- › Ramassage des accumulations de produits et nettoyage de l'aire de travail.

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. QSL réalise de nombreux projets d'entretien d'infrastructures annuellement, dont notamment 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. En ce sens, QSL entrevoit réaliser des opérations maritimes sur le site sans que ne soit établie une fin des activités. Le nouvel actif construit serait inclus au plan d'intervention des actifs qui est maintenu à jour par l'entreprise, de façon à planifier et réaliser les activités de maintenance nécessaires. Aucune date limite pour les opérations du site n'est fixée. C'est donc dire qu'aucune activité en lien avec une fermeture/désaffectation du site n'est envisagée.



## 10 Capacité maximale du projet et taille du projet

À l'ultime, le quai, d'une longueur d'environ 145 m, pourrait accueillir en exploitation environ 35 vraquiers par année, pour un tonnage total déchargé d'environ 440 000 tM/an. Les superficies d'entreposage associées à ces opérations maritimes sont de 17 500 m<sup>2</sup> à ciel ouvert et de 9 704 m<sup>2</sup> à l'intérieur d'un bâtiment. Toutes ces activités seront réalisées à l'ouest de la route provinciale no 132 (Route Marie-Victorin).

De telles activités 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 pourrait être vécu avec un quai exploité au maximum de sa capacité. Le transport lourd routier pourrait être diminué advenant que des infrastructures intermodales, permettant un lien avec le réseau ferroviaire, y soient aménagées un jour. À cette étape, il est impossible d'anticiper le nombre de trains qui utiliseraient les infrastructures. Pour ce faire un espace appartenant à la Ville de Sorel-Tracy d'une superficie de 9,7 hectares est situé en face des installations portuaires, de l'autre côté de la route provinciale No 132 et pourrait accueillir une nouvelle voie ferrée, qui pourrait avoir une longueur pouvant aller jusqu'à 450 mètres pour se raccorder à la voie du CN.

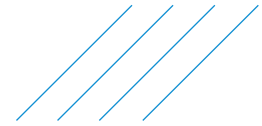
## 11 Calendrier des principales activités

Les principales étapes menant à l'opération du nouveau terminal sont présentées au tableau 11-1.

**Tableau 11-1 Calendrier de réalisation**

Activités	Échéancier
<b>Études préparatoires</b>	
Dépôt de la description initiale du projet	Septembre 2022
Dépôt de la description détaillée du projet et réponses au sommaire des questions	Décembre 2022
Publications des versions finales des plans et des Lignes directrices individualisées par l'Agence	Mars 2023 (fin du 180 jours)
<b>Processus d'étude d'impact</b>	
Dépôt de l'étude d'impact	Février 2024 (11 mois)
Évaluation d'impact par l'Agence	Décembre 2024 (jusqu'à 300 jours)
Déclaration de décision par le ministre	Janvier 2025 (30 jours)
<b>Post-décision</b>	
Début des travaux de construction du quai	Printemps 2025
Fin des travaux de construction	2027*

\*à confirmer en fonction de la période d'interdiction des travaux en milieu aquatique



## 12 Listes des solutions de rechange

Les limites de propriété, de même que la configuration et l'enclave du site, empêchent un agrandissement des opérations au quai existant de St-Joseph-de-Sorel. En ce sens, il n'existe pas de solutions de rechange à la construction d'un nouveau terminal hors site (terminal Richelieu), qui demeure la seule approche pour accueillir des vraquiers et des navires- cargo.

En raison :

- › des orientations de développement du territoire de la Ville de Sorel-Tracy et de sa volonté de développer le secteur Saint-Laurent et d'y diversifier les activités à l'intérieur de la zone industrialo-zone industrialo-portuaire (Zone IP), en harmonie avec la stratégie maritime du Gouvernement du Québec;
- › de la présence d'un quai opérationnel à proximité pour les opérations de vrac liquide;
- › de la disponibilité du site de l'ancienne centrale thermique;
- › de la nature des travaux de réhabilitation exécutés sur le site, suite à la fermeture de l'ancienne centrale;
- › des infrastructures en place pouvant être ré-réutilisées, soient les fondations de l'ancienne centrale, de même que les blocs de prise d'eau permettant une transition entre la rive et le milieu hydrique,
- › de la proximité du site avec celui du quai opéré par QSL à l'embouchure de la rivière Richelieu;
- › et des activités de camionnage existantes dans le secteur;

Aucun autre site n'a été considéré pour réaliser le projet.

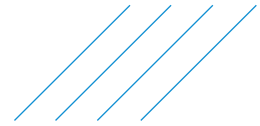
Une première option de configuration de quai a été étudiée, mais est rapidement apparue moins intéressante en raison des impacts environnementaux et financiers qui y sont associés. Cette option (C) est mise en plan à l'Annexe 3. Cette solution est constituée d'une section d'approche construite sous forme de jetée avec empiérement de protection, puis d'une zone de chargement/déchargement en tête de quai soutenu par des palplanches d'acier enfouies au fond marin. Les ouvrages ainsi construits, selon une approche plus conventionnelle, puisque plus répandue au fil des années au Québec, présentent les désavantages d'empiéter de façon significative sur le fond marin, en plus de complexifier la construction et donc d'augmenter significativement les coûts associés. De plus, les nuisances pendant la phase de construction seraient plus importantes puisqu'il y aurait moins de composantes fabriquées hors site, davantage de remblais granulaires importés, une plus longue période de construction, etc.

Ainsi, deux options de quai favorisant l'utilisation de barges pour la conception et l'opération d'un tel terminal ont été envisagées par QSL. Les plans conceptuels de ces options sont disponibles à l'Annexe 3.

D'abord configuré en « T », la configuration actuelle du quai projeté en « L » permet de distancer les opérations portuaires du nouveau quai de celles existantes au quai voisin, situé tout juste au nord (Kildair Service).

Diverses approches ont été envisagées afin de minimiser l'empreinte du projet. L'option A à deux barges a été priorisée puisqu'elle offre plusieurs avantages comme son empreinte réduite dans le littoral. Toutefois, une option hybride constituée d'un quai flottant et d'un tablier fixe sur piles demeure une solution de rechange potentielle qui rencontre les enjeux techniques et les objectifs économiques.

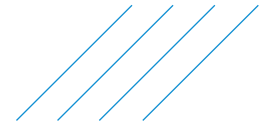
En raison de la nature des sols en place, plus particulièrement considérant la présence d'un horizon argileux sur une épaisseur de plus de 50 mètres, il est possible que les pieux ne soient pas en nombre suffisant pour assurer la stabilité de la barge d'approche (donnant accès au large.) Dans ce cas, la section transversale du



quai, donnant accès à la zone de déchargement, serait un tablier fixe appuyé sur des piles de béton (voir plans, annexe 3). Deux principales différences seront ainsi observées par rapport à l'option A. Premièrement, la section de transition de type métallique ou d'acier sera localisée entre le tablier fixe de la section transversale du quai et la barge de déchargement (barge Tobias). Deuxièmement, la superficie des piles de béton sera légèrement supérieure à celle des pieux. Comme pour l'option A, deux ducs-d'Albe et un tangon sont prévus. La longueur totale de l'installation serait d'environ 116 m.

Pour la mise en place de cette option de construction, du forage et de l'excavation locale auront lieu localement pour asseoir les piles du tablier.

Également, la conception du nouveau quai implique 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.



# Partie C : renseignements et contexte relatifs à l'emplacement

## 13 Descriptions de l'emplacement projeté

### A) Coordonnées géographiques

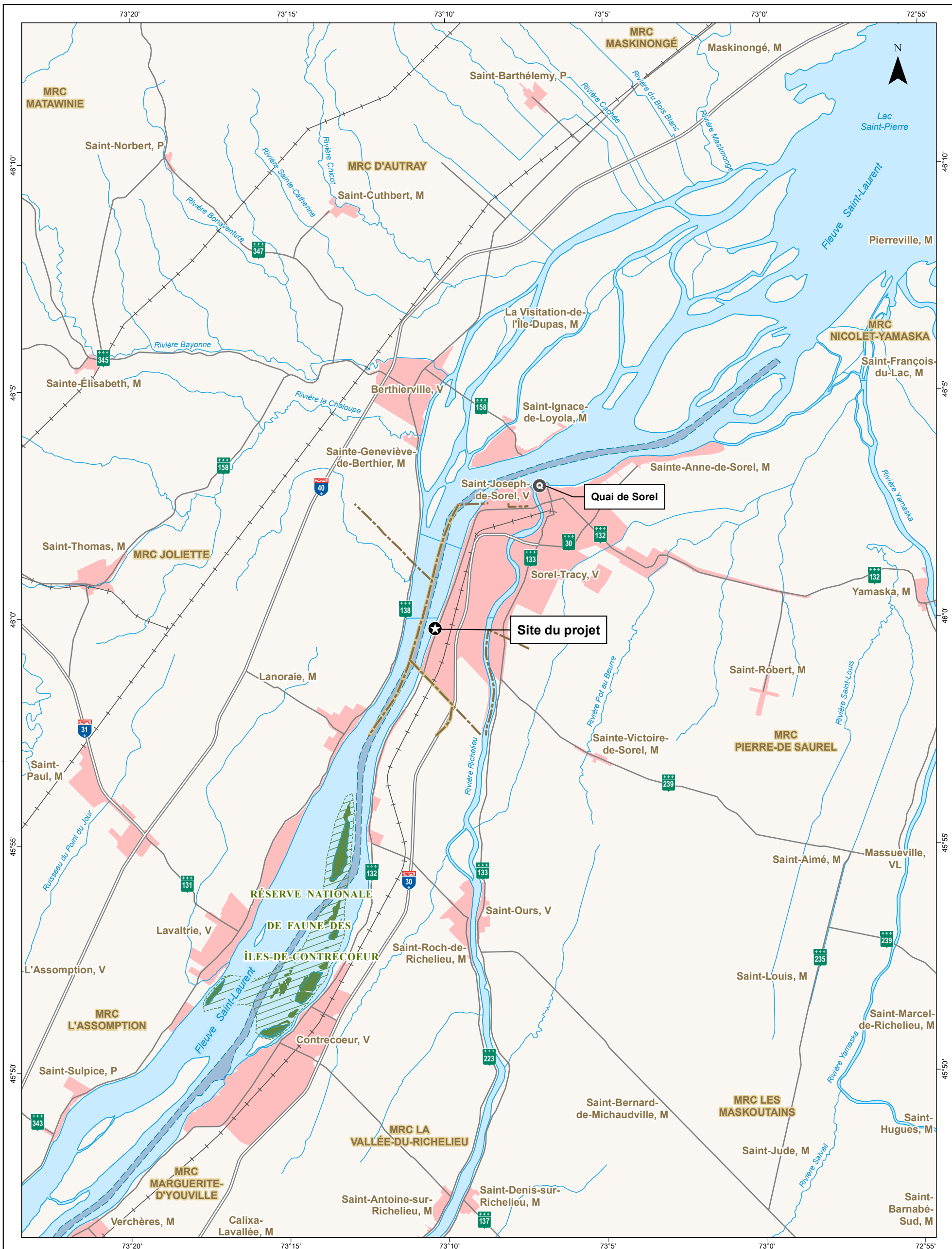
Le projet de construction et d'exploitation du nouveau terminal portuaire est localisé dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy, dans la MRC de Pierre-De Saurel, dans la région administrative de la Montérégie. Selon le schéma d'aménagement de la MRC, l'affectation est « Industrielle ».

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

- › Le point central d'accostage des navires et embarcations : 45°59'47.56"N, 73°10'31.45"O
- › Le point de fixation du quai au rivage : 45°59'45.87"N, 73°10'25.72"O
- › Le point central de l'entrepôt: 45°59'47.53"N, 73°10'19.83"O

### B) Plan du site

La carte 1 présente la localisation régionale du projet. La zone d'étude restreinte, englobant les lots où aura lieu l'implantation des infrastructures du projet, est présentée à la carte 2 et illustre les divers éléments du projet les uns par rapport aux autres.



Voie maritime du Saint-Laurent

**LIMITES ADMINISTRATIVES**

Limite de municipalité

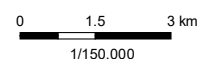
Limite de municipalité régionale de comté (MRC)



Projet d'un nouveau terminal dans la zone  
industriale-portuaire de Sorel-Tracy

**Localisation du site du projet**

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 2021  
Projet : 689251  
Fichier : 689251\_EG\_L03\_C1-Localisation-220901-00.mxd

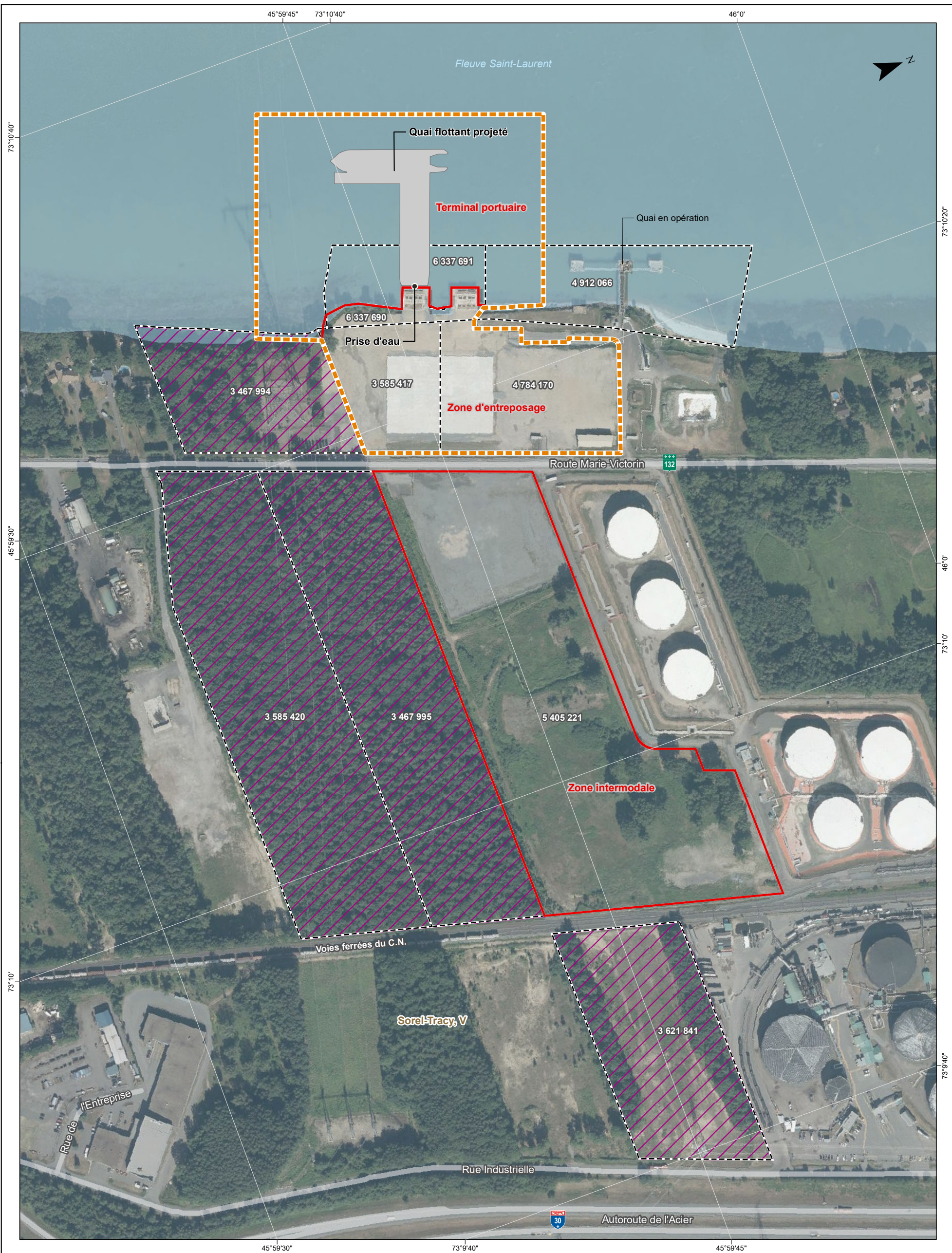


Projection MTM, fuseau 8, NAD83





1/150,000

Septembre 2022

Carte 1



**PROJET**

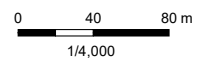
-  Empreinte du quai flottant projeté
-  Zone d'étude restreinte
-  Terrain pour investissement (ville de Sorel-Tracy)
-  Limite de lot



Projet d'un nouveau terminal dans la zone  
industriello-portuaire de Sorel-Tracy

**Zone d'étude restreinte**

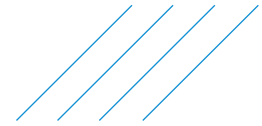
Sources :  
Adresses Québec, MERN Québec, novembre 2021  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec  
méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018  
Projet : 689251  
Fichier : 689251\_EG\_L03\_C2-ZErestreinte-220901-00.mxd



Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Septembre 2022

Carte 2



### C) Description officielle du terrain

D'une superficie de 11,0 ha, la zone d'étude restreinte, où sont comprises les infrastructures projetées, est située dans une zone industrialo-portuaire active. Le site est desservi par les utilités publiques (électricité et aqueduc). La ville de Sorel-Tracy est propriétaire des lots sur lesquels sont projetées les infrastructures. Un bail emphytéotique a été signé entre la Ville et QSL.

La zone d'entreposage et le terminal portuaire seront construits sur les lots 3 585 417 et 4 784 170 du cadastre rénové du Québec, qui correspondent à l'ancien site de la centrale thermique, qui a été démantelée entre 2013 et 2015 et dont le site a été réhabilité. Quant aux infrastructures connexes, elles sont situées sur les lots 3 585 556 (Route Marie-Victorin) et 5 405 221 du cadastre du Québec.

Le quai flottant sera construit dans le fleuve Saint-Laurent sur les lots hydriques 6 337 691 et 6 337 690, pour lesquels une entente à long terme 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 lots (vers le large), dans le territoire public du Québec.

### D) Proximité des communautés locales

Les résidences et immeubles habités du projet se situent à 200 m au sud de l'entrepôt (terminal) et à 350 m au nord. Des résidences permanentes se situent à l'est de la route 132 jusqu'aux prochains ensembles résidentiels (chemin du Golf, 1 km au sud; rue Valois, 1,4 km au nord). Les communautés du projet sont celles de Tracy au nord (4 km), de Contrecoeur au sud (15 km) et de Saint-Victoire-de-Sorel à l'est (2,7 km).

### E) Proximité des communautés autochtones

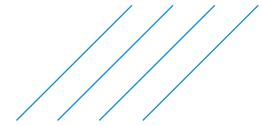
Le projet est situé en partie dans le fleuve Saint-Laurent, zone où plusieurs Premières Nations possèdent des revendications territoriales. Il y a douze (12) Premières Nations au Québec et celles étant le plus susceptibles d'être concernées par le projet sont les suivantes :

- › Les Mohawks de Kahnawake;
- › Les Mohawks de Kanesatake;
- › Les Mohawks d'Akwesasne;
- › Les Abénakis d'Odanak;
- › Les Abénakis de Wôlinak;
- › Les Hurons-Wendats de Wendake.

La carte 3 illustre ces six groupes autochtones selon leur proximité avec le site du projet. La carte 4 présente les territoires ancestraux de ces communautés par rapport aux infrastructures projetées.

### Mohawks

La nation des Mohawks se répartit entre huit communautés, et les trois communautés du Québec sont concernées par le projet, soit celles de Kahnawake, Kanesatake et Akwesasne. La langue d'usage des Mohawks est l'anglais, mais certains parlent leur langue maternelle et d'autres s'expriment en français.



### Conseil Mohawk de Kahnawake

Kahnawake est situé à 73 km du projet. Un total de 7 965 membres vivent dans la réserve et 3 378 membres vivent hors réserve (Gouvernement du Canada, 2022a).

### Conseil des Mohawks de Kanesatake

Kanesatake est situé à 87 km du projet. Un total de 1 364 membres vivent dans la réserve et 1 387 membres vivent hors réserve (Gouvernement du Canada, 2022a).

### Conseil Mohawks d'Akwesasne

Akwesasne est situé à 142 km du projet. Une partie seulement de la réserve mohawk d'Akwesasne se trouve au Québec. Sur le plan administratif, la communauté relève du bureau régional de l'Ontario de Services aux Autochtones Canada (Gouvernement du Canada, 2022a). Un total de 10 108 membres vivent dans la réserve et 2 950 membres vivent hors réserve (Gouvernement du Canada, 2022b).

### Abénaquis

Les Abénaquis du Québec sont originaires des états du Maine, du New Hampshire et du Vermont. Ils se sont établis sur la rive sud du Saint-Laurent, près de Trois-Rivières à Odanak et Wôlinak. Le Grand conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) est un conseil tribal qui regroupe les bandes d'Odanak et de Wôlinak. Il existe depuis 1973, mais sa mission fut revue en 1997. Les trois principaux piliers de sa mission sont la représentation, le développement et l'administration (GCNWA, 2022).

### Abénakis d'Odanak

Les Abénakis d'Odanak se retrouvent à 25 km du projet. On y compte 288 personnes résidentes dans la communauté d'affiliation, alors que 2 250 personnes vivent à l'extérieur de la communauté (Gouvernement du Canada, 2022a).

### Abénakis de Wôlinak

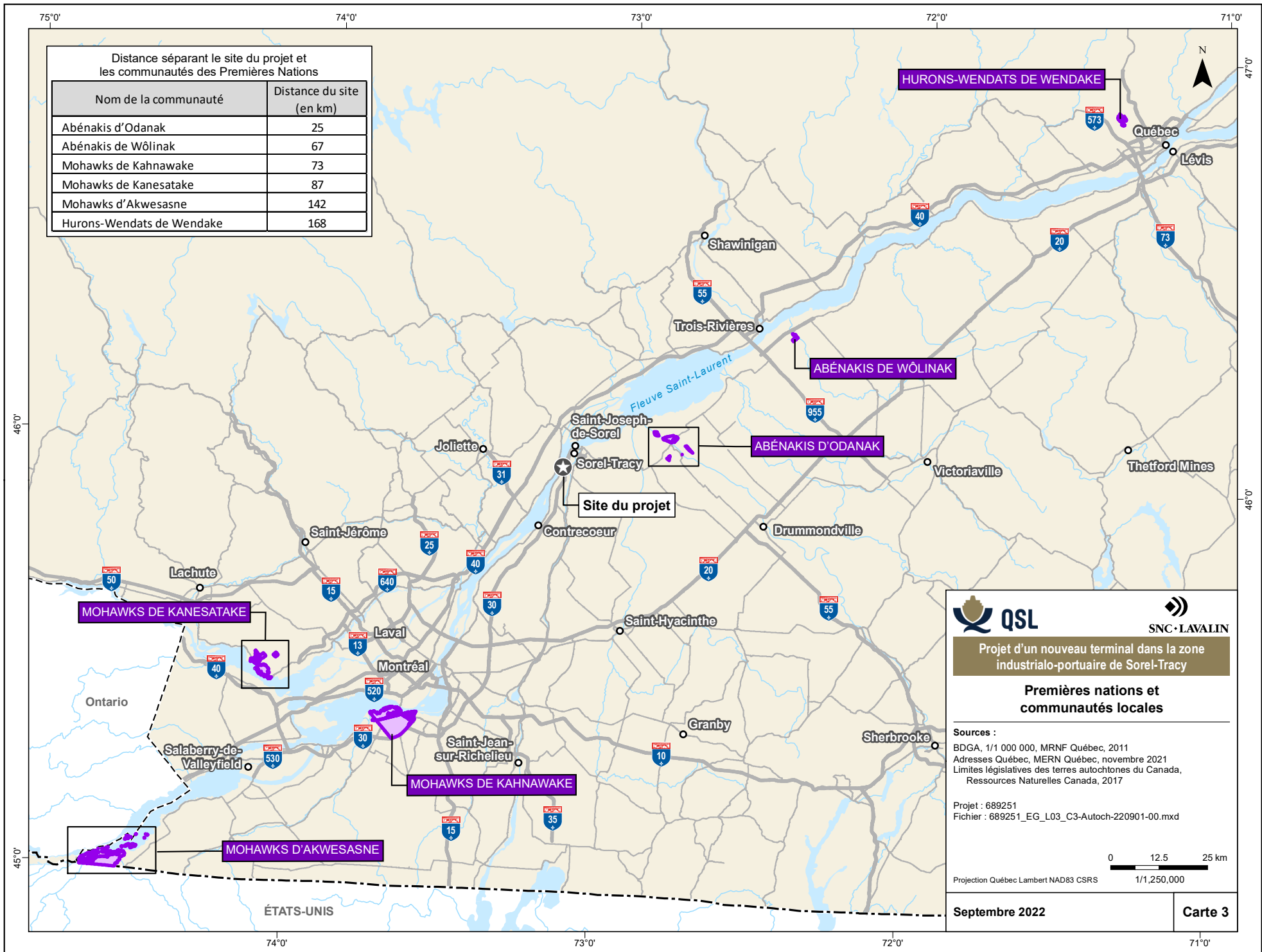
La Première Nation des Abénakis de Wôlinak se trouve à 67 km du projet. On y compte 124 membres dans la réserve et 463 membres hors réserve (Gouvernement du Canada, 2022a).



### La Nation huronne-wendat

La Nation huronne-wendat est l'une des nations les plus urbanisées de la province. Elle se trouve dans la ville de Québec et est située à 168 km du projet. La Nation huronne-wendat compte 1 463 membres qui vivent dans la réserve et 3 022 membres hors réserve (Gouvernement du Canada, 2022a).

### F) Proximité de terres domaniales

La réserve nationale de faune des îles de Contrecoeur est située à 8 km en amont du site du projet. La voie maritime du Saint-Laurent est située dans le chenal du fleuve Saint-Laurent au droit du quai projeté, à une distance approximative de 425 mètres.



**Projet d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy**

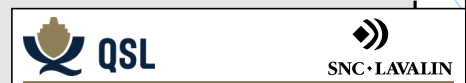
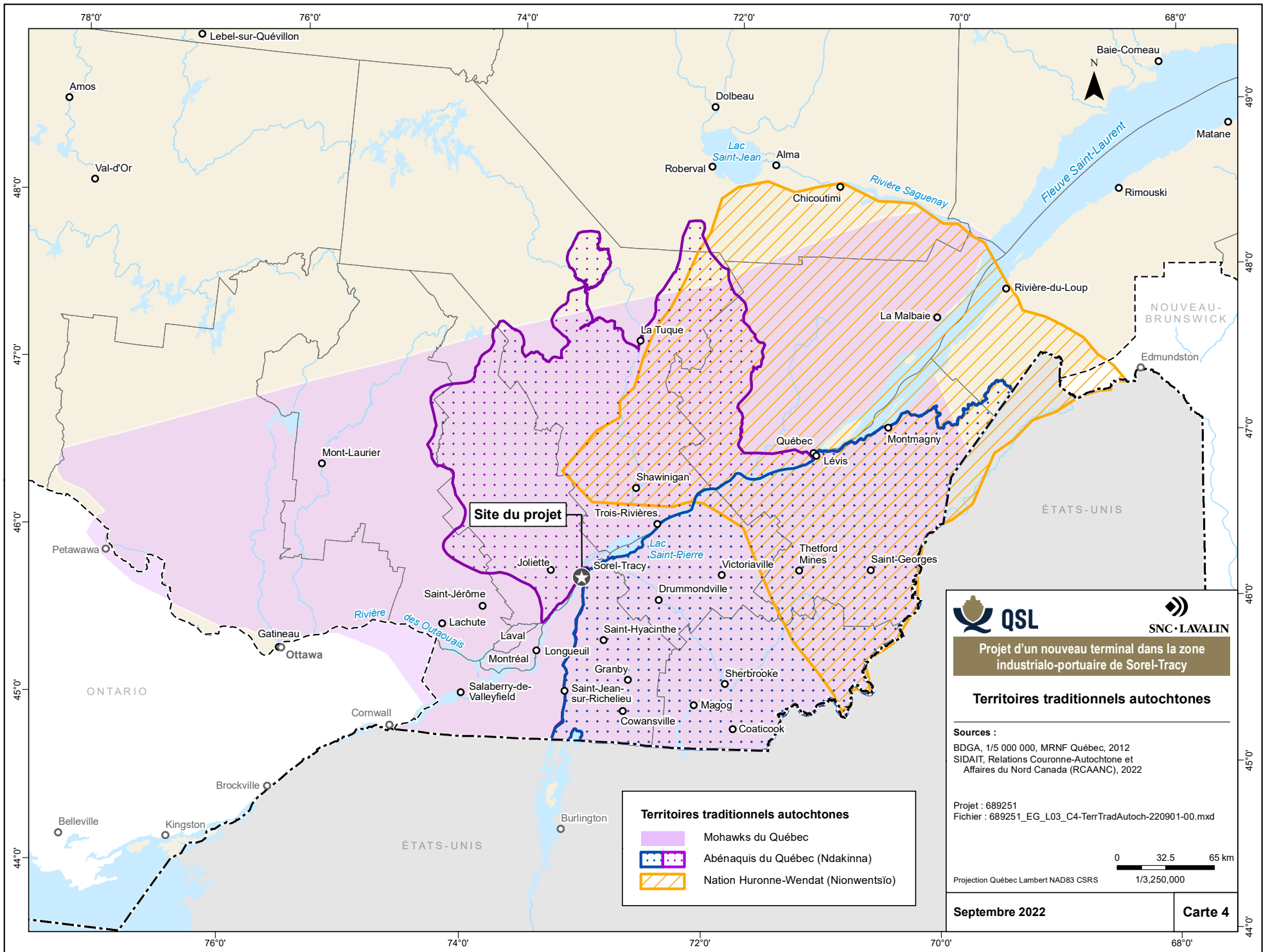
**Premières nations et communautés locales**

**Sources :**  
 BDGA, 1/1 000 000, MRNF Québec, 2011  
 Adresses Québec, MERN Québec, novembre 2021  
 Limites législatives des terres autochtones du Canada,  
 Ressources Naturelles Canada, 2017

Projet : 689251  
 Fichier : 689251\_EG\_L03\_C3-Autoch-220901-00.mxd

0 12,5 25 km  
 Projection Québec Lambert NAD83 CSRS 1/1,250,000

**Septembre 2022** **Carte 3**



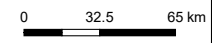
**Projet d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy**

**Territoires traditionnels autochtones**

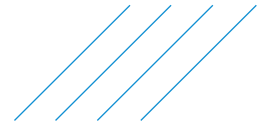
**Sources :**  
 BDGA, 1/5 000 000, MRNF Québec, 2012  
 SIDAIT, Relations Couronne-Autochtone et Affaires du Nord Canada (RCAANC), 2022

Projet : 689251  
 Fichier : 689251\_EG\_L03\_C4-TerrTradAutoch-220901-00.mxd

Projection Québec Lambert NAD83 CSRS  
 1/3,250,000



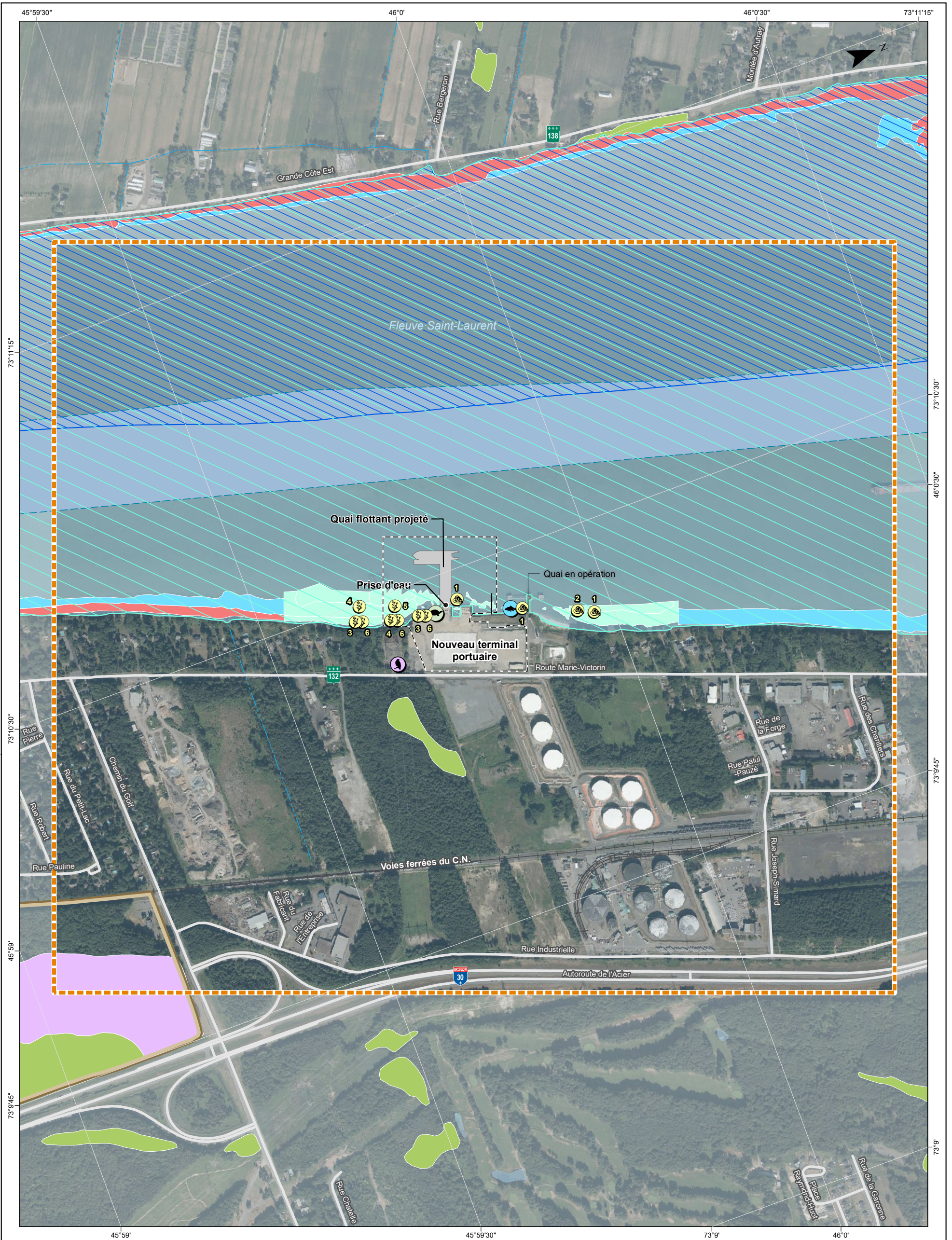
**Septembre 2022** **Carte 4**



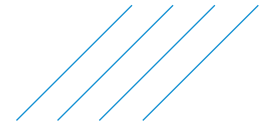
## 14 Description sommaire du milieu biologique et physique

Lorsque disponible, la description du milieu biologique et physique est bonifiée par les études les plus récentes disponibles pour le projet.

La zone d'étude locale considérée pour la description du milieu biologique englobe une zone d'un kilomètre autour du site du projet, correspondant à la zone à l'intérieur de laquelle les activités reliées au projet sont susceptibles de provoquer des impacts directs et indirects. Les principales composantes du milieu biologique sont illustrées à la carte 5.



<p><b>PROJET</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Empreinte du quai flottant projeté</li> <li>Zone d'étude locale</li> <li>Zone d'étude restreinte</li> <li>Voie maritime du Saint-Laurent</li> </ul> <p><b>MILIEU BIOLOGIQUE</b></p> <p><b>Espèces fauniques en péril</b> (CDPNQ, 2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chevalier cuirvé</li> <li>Faucon pèlerin</li> </ul> <p>(AECOM, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fouille roche gris</li> <li>Tortue serpentine</li> </ul>	<p><b>Espèces exotiques envahissantes</b> (AECOM, 2015)</p> <p><b>Espèces fauniques exotiques envahissantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Gobie à taches noires</li> <li>2 Moule zébrée</li> </ul> <p><b>Espèces floristiques exotiques envahissantes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 Alpiste roseau</li> <li>4 Butome à ombelle</li> <li>5 Roseau commun</li> <li>6 Salicaire commune</li> </ul> <p><b>Habitats fauniques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aire de concentration d'oiseaux aquatiques</li> <li>Aire de confinement du cerf de Virginie</li> </ul>	<p><b>Milieux humides</b> (Canards Illimités du Canada, 2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eau peu profonde</li> <li>Marais</li> <li>Marécage</li> <li>Tourbière boisée</li> </ul> <p>(SNC-Lavalin, 2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Herbier aquatique</li> </ul>	<p><b>QSL</b> <b>SNC-LAVALIN</b></p> <p>Projet d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy</p> <p><b>Zone d'étude locale – Milieu biologique</b></p> <p><b>Sources :</b> Adresses Québec, MERN Québec, novembre 2021 GRHQ, MERN Québec, novembre 2019 Habitats fauniques du Québec, MERN Québec, avril 2021 Cartographie détaillée des lieux humides du sud du Québec, Canards Illimités du Canada, 2020 Pêches et Océans Canada, carte Voies navigables du Saint-Laurent, VN200, 1/100 000 Projet : 689251 Fichier : 689251_EG_L03_C5-ZElocale_Bio-220901-00.mxd</p> <p>0 120 240 m 1/10,000</p> <p>Projection MTM, fuseau 8, NAD83</p> <p><b>Septembre 2022</b></p> <p><b>Carte 5</b></p>
--	--	---	---



## 14.1 Climat, qualité de l'air et bruit

La région de Sorel-Tracy se trouve dans une zone de température nordique caractérisée par des étés courts et chauds et des hivers longs et froids, avec des températures moyennes allant de - 10,7 °C en janvier à 21,1°C en juillet (Gouvernement du Canada, 2022c). La température moyenne annuelle est de 6,3 °C. Annuellement, la région connaît des précipitations moyennes de 801,2 mm de pluie et de 198,7 cm de neige. La station météorologique d'Environnement et Changement climatique Canada la plus proche, située à Sorel-Tracy, se trouve à 5,91 km du projet. Les données climatiques de cette station sont disponibles de 1981 à 2010 (Gouvernement du Canada, 2022c).

L'indice de la qualité de l'air (IQA) produit par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), conçu pour renseigner la population sur la qualité de l'air de leur région, est calculé à partir de cinq contaminants, soit l'ozone (O<sub>3</sub>), les particules fines (PM<sub>2,5</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et le monoxyde de carbone (CO) (MELCC, 2022a).

Dans la région météorologique de la Vallée-du-Richelieu, l'indice de qualité de l'air en 2020 est qualifié de « bon », « acceptable » ou « mauvais » dans les proportions suivantes : 57,1 %, 41,3 % et 1,6 % (MELCC, 2022b). Les statistiques disponibles relatives à l'IQA pour la région de Sorel-Tracy, dans le secteur de Saint-Joseph-de-Sorel, indiquent qu'en 2020 la qualité de l'air fût bonne (53,0 % ou 194 jours), acceptable (44,8 % ou 164 jours), et mauvaise (2,2 % ou 8 jours) (MELCC, 2022b).

À Sorel-Tracy, la principale source d'émissions atmosphériques est de type industriel, entraînant des émissions de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) (MELCC, 2022c). Selon la station localisée à l'école Martel de Saint-Joseph-de-Sorel, à 6,2 km du projet, la moyenne de dioxyde de soufre en 2020 était de 1,3 ppb, ce qui respecte la valeur de référence (MELCC, 2022d).

Les principales sources de bruit dans l'aire immédiate du projet proviennent des entreprises industrielles et commerciales du secteur, notamment du quai voisin (Kildair Service) qui accueille jusqu'à 100 navires par année. La voie ferrée, la route 132, l'autoroute 30 et la voie maritime sont également des sources de bruit récurrent.

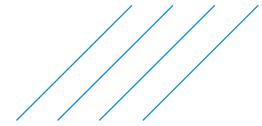
## 14.2 Physiographie

Le projet est situé dans la région physiographique des Basses-Terres du Saint-Laurent. Le territoire est généralement formé d'une grande plate-forme homogène, composée de roches sédimentaires telles que des grès, des calcaires, des schistes et des dolomies. Dans les environs du projet, le relief correspond à une vaste plaine uniforme de basse altitude. La plaine se situe à environ 40 m d'altitude seulement. Les dépôts marins sableux et argileux dominent la région écologique 1a. Les sédiments argileux de la mer de Champlain constituent les terrains les plus fertiles du Québec (Major, 2011).

## 14.3 Hydrographie

Le projet se situe dans le fleuve Saint-Laurent, qui prend source dans le lac Ontario et coule en direction nord-est jusqu'à Montréal et à Québec, pour se jeter dans le golfe du Saint-Laurent. Le fleuve Saint-Laurent est d'une longueur d'environ 1 197 km. Le bassin hydrographique occupe environ 1 000 000 km<sup>2</sup> et son débit moyen est de 10 100 m<sup>3</sup>/s.

À la station 000116 de Lanoraie, entre 1989 à 2012, les niveaux d'eau historiques observés à la jauge vont de 3,57 m au-dessus du niveau moyen de la mer à 7,74 m (MELCC, 2022e). À la station #15930 de Sorel, le niveau d'eau varie de quelques centimètres (2-5 cm) lors des marées semi-diurnes estivales et d'une vingtaine



de centimètres lors de grandes marées. Le niveau peut varier d'une vingtaine de centimètres bimensuellement lors de la marée synodique (pleine lune/nouvelle lune).

À la station #15540 (Frontenac – Montréal), la variation semi-diurne est de un à deux centimètres, qui est imperceptible avec les vagues et les variations de débit. L'effet de la marée synodique peut quant à lui y faire varier le niveau d'une dizaine de centimètres.

La station mesurant les débits du fleuve Saint-Laurent située la plus près du projet est la station 02OA016 située à LaSalle (Montréal). Cette dernière a enregistré les débits de 1955 à 2020. Les débits historiques quotidiens y varient de 5 130 m<sup>3</sup>/s à 14 500 m<sup>3</sup>/s (Gouvernement du Canada, 2022d).

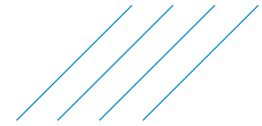
Une étude hydraulique pour évaluer les forces induites par les courants et les glaces dans le secteur est en cours. Cette étude pourra être fournie lors de la description détaillée de projet.

#### 14.4 Hydrogéologie et eaux souterraines

Selon les données du Système d'information hydrogéologique (SIH) du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), il y a présence d'un puits (1978-300-10049584) à environ 350 mètres au nord-est de l'entrepôt actuel (MELCC, 2022f). Il est situé sur un terrain appartenant à la ville de Sorel-Tracy, au nord des réservoirs appartenant à Kildair Service Ltée, aux coordonnées géographiques : 45.99861, -73.16903.

Selon les informations disponibles, le puits est foré sur une profondeur de 79,2 mètres sous la surface du sol et possède un diamètre de 15,2 cm. La séquence stratigraphique est décrite comme suit : 2,4 m de sable, 3,7 m d'argile, 19,8 m de sable, 48,5 m d'argile, 1,5 m d'argile à blocs et 3,4 m de roche en place (ROCH). Le niveau d'eau dans le puits est inconnu (MELCC, 2022f).

Le dernier suivi de la qualité des eaux souterraines ayant eu lieu suite au démantèlement de la centrale thermique et à la réhabilitation du site a été effectué en 2018 (Englobe, 2018). Ce suivi était requis au plan de réhabilitation déposé et accepté par le MELCC par Hydro-Québec. Pour ce faire, dix (10) puits d'observation ont été installés sur le site de l'ancienne centrale pour les fins du suivi. Les relevés piézométriques réalisés au cours des différentes campagnes indiquent que l'eau souterraine s'écoule vers le fleuve Saint-Laurent situé directement à l'ouest du site. Les échantillons analysés lors des différents suivis ont tous présenté des valeurs en pH et des concentrations en métaux dissous, en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, en COV, en BPC et en HAP inférieures aux critères « RESIE » de la Politique du MDDELCC et/ou aux normes municipales de la Ville de Sorel-Tracy, à l'exception des concentrations en aluminium et en cuivre en mai 2018 dépassant les critères RESIE et des valeurs de pH lors des campagnes de mai et de juillet 2018 lesquelles étaient en excès de la norme de la Ville de Sorel concernant le rejet à l'égout pour un seul des dix puits d'observation, situés à quelques mètres de la prise d'eau existante (anciens groupes 3 et 4). Les concentrations élevées en métaux ont seulement été rencontrées lors du suivi de mai 2018. Les valeurs de pH les plus élevées ont été observées dans les puits d'observation situés en aval hydraulique sur le site et pourraient s'expliquer par la présence du béton concassé revalorisé sur le site (entre l'ancienne centrale et le fleuve Saint-Laurent) comme remblai au-dessus de la nappe phréatique, et ce, conformément au plan de réhabilitation. Cette présence de béton de ciment expliquerait la hausse du pH dans l'eau souterraine à la fin des travaux qui serait suivie par une diminution progressive du pH avec le temps. Sur la base des résultats de la dernière année de suivi, il a été conclu que le suivi pouvait être interrompu.



Le secteur de la Zone IP Saint-Laurent est desservi par un réseau municipal de distribution de l'eau potable. Également, un projet de prolongement du réseau d'égout domestique à l'intérieur du secteur Zone IP Saint-Laurent est planifié par la Ville de Sorel-Tracy au Programme Triennal des Investissements (PTI).

## 14.5 Nature et qualité des sédiments

Selon les études effectuées pour le projet, la granulométrie des sédiments à proximité des infrastructures maritimes est majoritairement composée de sable accompagné de limon.

Le programme analytique des études de caractérisation des sédiments disponibles dans le secteur incluait :

- › les métaux (arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb et zinc);
- › les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- › les hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>;
- › les biphényles polychlorés (BPC);
- › les tributylétains (TBT).

Les résultats ont démontré des dépassements du critère de concentration d'effet rare (CER) pour le cadmium à cinq stations d'échantillonnage situées au pourtour de la prise d'eau où sera attaché le futur quai, des dépassements des critères CER pour huit hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et de la concentration seuil produisant un effet (CSE) pour deux HAP à quatre stations (AECOM, 2016), ainsi qu'un dépassement du critère d'effets rares (CER) pour le Chrome (Cr) (SNC-Lavalin, 2021). Les résultats indiquent que les tributylétains ne se sont pas accumulés dans les sédiments dans la zone du projet.

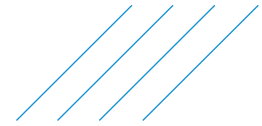
Dans l'ensemble et à la suite de la fermeture définitive de la centrale thermique, la contamination des sédiments aux HAP a diminué entre 2011 et 2016 avec une réduction du nombre de dépassements (notamment pour le CSE) et une réduction du nombre d'HAP détectés (AECOM, 2016).

## 14.6 Végétation et milieux humides

Le projet proposé se situe dans la zone de végétation tempérée nordique, de la sous-zone de la forêt décidue et du domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. La saison de croissance varie de 160 à 205 jours annuellement et la température moyenne est d'environ 6 °C. De plus, le nombre de degrés-jours de croissance varie entre 1 640 à 2 340, tandis que les précipitations annuelles moyennes oscillent entre 910 et 1 320 mm (Major, 2011).

Des inventaires visant à décrire la végétation et les milieux humides ont été effectués à l'été 2021 (SNC-Lavalin, 2021). Selon l'analyse des données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), trois espèces floristiques étant susceptibles d'être menacées ou vulnérables au Québec, mais n'ayant aucun statut sous la *Loi sur les espèces en péril* auraient un potentiel « moyen » de se trouver dans la zone d'étude locale. Il s'agit du carex argenté (*Carex argyrantha*), du carex de Mühlenberg (*Carex muehlenbergii* var. *muehlenbergii*) et du souchet de Houghton (*Cyperus houghtonii*).

La végétation riveraine se compose majoritairement de frêne de Pennsylvanie (*Fraxinus pennsylvanica*), de peuplier faux-tremble et d'orme d'Amérique. La strate arbustive est composée majoritairement d'herbe à puce (*Toxicodendron radicans*), de régénération de frêne de Pennsylvanie et de vigne de rivage (*Vitis riparia*). La strate herbacée est éparse et on y retrouve localement la gesse à feuilles larges (*Lathyrus latifolius*) et le pâturin des prés (*Poa pratensis*) en haut de talus. En bas de talus, près de la ligne des hautes eaux, on retrouve



une ligne de débris ligneux importante, d'une largeur d'environ un mètre. La pente est stabilisée par un enrochement (SNC-Lavalin, 2021).

Un milieu humide littoral (herbier émergent) a été caractérisé en amont dans la zone d'étude, mais à l'extérieur des lots visés par les travaux de construction/d'exploitation du projet. Il s'agit d'un herbier fortement dominé par le scirpe piquant (*Schoenoplectus pungens*), où l'on retrouve un certain recouvrement de salicaire commune (*Lythrum salicaria*), de spartine pectinée (*Sporobolus michauxianus*) et d'apios d'Amérique (*Apios americana*). Le substrat est un sable saturé d'eau.

La zone d'entreposage (carte 2) est dénuée de végétation, à l'exception de quelques bandes de friches herbacées colonisées d'espèces de champs et de première succession, témoignant ainsi des travaux de réhabilitation du site menés par Hydro-Québec suite à la cessation des activités de la centrale thermique. La zone intermodale, composée majoritairement de friches herbacées, ne possède aucun milieu humide.

Quatre espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été observées à 115 m et plus des installations projetées dans les herbiers émergents, soit la salicaire commune (*Lythrum salicaria*), le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *Australis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) et le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*) (AECOM, 2015; SNC-Lavalin, 2021).

#### 14.7 Herbiers aquatiques, habitat du poisson et ichtyofaune

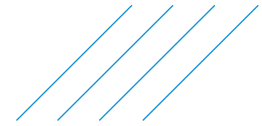
Les herbiers aquatiques caractérisés 250 m en amont et 500 m en aval de la structure projetée sont dominés par la vallisnérie d'Amérique (*Vallisneria americana*) et représentent 98 % de tous les herbiers inventoriés. On y retrouve également une faible proportion de potamots et d'élodées du Canada (*Elodea canadensis*) (SNC-Lavalin, 2021; AECOM, 2015). Dans la zone caractérisée, on retrouve un grand complexe d'herbiers en amont de la structure projetée (34 305 m<sup>2</sup>) et en aval du quai voisin (16 950 m<sup>2</sup>), mais ces herbiers se prolongent de part et d'autre de la zone caractérisée. Entre le quai projeté et le quai voisin, sept (7) petits herbiers sont présents. Au droit des deux prises d'eau de l'ancienne centrale thermique et sous la structure projetée, aucun herbier n'est présent.

Environ 200 m amont de la structure projetée, une zone d'élevage de larves, d'alevins et de juvéniles a été confirmée. Selon les captures de larves effectuées, ce sont principalement des cyprinidés qui utiliseraient cet habitat comme site d'élevage au printemps. La capture de la perchaude juvénile (*Perca flavescens*), du grand brochet juvénile (*Esox lucius*), du meunier noir (*Catostomus commersonii*), de l'omisco (*Percopsis omiscomaycus*) et du doré jaune (*Sander vitreus*) dans ce secteur indique que ce secteur serait utilisé par ces deux espèces. (AECOM, 2015) . Environ 150 m en aval du quai voisin (Kildair), une seconde zone d'élevage de larves, d'alevins et de juvéniles a été observée (AECOM, 2015).

La caractérisation a permis de mettre en évidence le fait que le secteur immédiat des prises d'eau est hétérogène et que le substrat accolé au mur extérieur est de type cailloux et galets, ce qui offre un bon couvert d'abris pour les poissons juvéniles ou les petits poissons (AECOM, 2015).

L'ensemble de la zone d'étude locale constitue une aire d'alimentation et un couloir de migration pour les différentes espèces de poissons rencontrées. Les abris au niveau du substrat des prises d'eau et dans les herbiers constituent les habitats d'alimentation de meilleure qualité.

Des inventaires de l'ichtyofaune ont été réalisés dans le secteur par AECOM en 2015. Les pêches expérimentales ont permis de capturer au total 28 espèces de poissons. De ces espèces, trois (3) espèces



sont désignées à l'annexe 1 de la LEP ou possèdent un statut au COSEPAC. Il s'agit du fouille-roche gris (*Percina copelandi*), de l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) et de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*).

Le fouille-roche gris est une espèce menacée en vertu de la LEP. Le 23 mars 2019, le décret modifiant l'annexe 1 de la LEP a été adopté afin de proposer un remplacement de la classification précédente de l'annexe 1 de la LEP par de nouvelles unités désignables (UD), dont celle du fouille-roche gris (populations du fleuve Saint-Laurent) comme étant une espèce préoccupante (Gouvernement du Canada, 2019). La présence du fouille-roche gris a été confirmée par l'équipe de AECOM (2015), mais un seul individu a été capturé. Le fouille-roche gris fréquente les rivières ou les petits cours d'eau non perturbés et dont la qualité de l'eau est bonne, situés le long des zones boisées ou agricoles. L'espèce favorise les vitesses de courant modérées, les eaux de moins de 60 cm de profondeur et les substrats grossiers composés de galets en association avec d'autres types de matériaux (MFFP, 2010b). Il est peu probable que l'espèce utilise le site pour la fraie, mais pourrait fréquenter le secteur pour l'alimentation.

La population d'esturgeon noir du Saint-Laurent est désignée menacée par le COSEPAC (2011a). Des individus de cette espèce ont été capturés près du site de travaux lors des pêches expérimentales. Comme cette espèce d'esturgeon est migratrice, il est probable que les individus capturés étaient de passage dans le secteur. La zone des travaux ne répond pas au besoin pour la fraie de cette espèce.

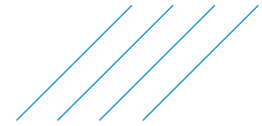
Les populations de l'esturgeon jaune des Grands Lacs et du Haut-Saint-Laurent sont désignées menacées par le COSEPAC (2006). Le comité étudie la possibilité d'ajouter l'espèce à la liste de la LEP. Des individus ont été observés en 2021 sautant hors de l'eau. Les esturgeons observés se trouvaient dans le secteur le plus au large de l'aire d'étude ce qui laisse supposer qu'ils utilisent ce secteur comme corridor de déplacement. Les études menées par AECOM (2015) confirment également la présence d'esturgeon jaune dans le secteur. Le secteur n'est toutefois pas favorable pour la reproduction de l'espèce, mais le site pourrait avoir un potentiel pour l'alimentation.

Le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) est une espèce endémique du Canada et est considéré en voie de disparition par la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). En raison de ce statut, l'habitat essentiel du chevalier cuivré est protégé, c'est-à-dire ses sites de reproduction, d'alevinage ainsi que les sites d'alimentation de l'espèce. L'habitat essentiel pour la fraie du chevalier cuivré est localisé sur la rivière Richelieu, en aval des barrages Saint-Ours et Chambly, près des deux sites de reproduction connus, et a été déterminé sur la base de la variabilité du substrat et des conditions d'hydraulicité, de la dérive des œufs et d'aires de repos utilisées par les géniteurs (MPO, 2012). Une zone de fraie potentielle dans le secteur Lavaltrie-Contrecoeur a été identifiée (l'île Hervieux, située à 14 km en amont du quai projeté), sans que l'utilisation par le chevalier cuivré ne puisse être confirmée (Vachon et Chagnon, 2004).

L'habitat essentiel de croissance, d'alimentation et de migration du chevalier cuivré est situé dans un tronçon de la rivière Richelieu, allant du bassin de Chambly jusqu'à l'embouchure de la rivière. Une importante aire d'alevinage a été localisée dans le secteur des îles Jeannotte et aux Cerfs le long des berges de la rivière Richelieu, en aval de Chambly. (MPO, 2012)

L'habitat essentiel d'alimentation des adultes chevauche quant à lui la zone d'étude locale (MPO, 2012), et l'espèce pourrait fréquenter les herbiers à proximité pour s'alimenter. En effet, ces derniers correspondent à des herbiers de qualité pour l'espèce, selon leur profondeur, la vitesse des courants, les espèces qu'on y retrouve et la quantité de mollusques. Toutefois, aucun herbier n'est situé dans l'emprise exacte des quais projetés.

Les pêches expérimentales n'ont pas permis de capturer d'individus de cette espèce.



Il importe également de souligner que le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*) est une espèce exotique envahissante ayant été retrouvée dans la zone d'étude locale lors de la campagne de terrain en 2015 (AECOM, 2015).

#### 14.8 Macrobenthos

Le macrobenthos de la zone d'étude locale a été caractérisé dans le littoral du fleuve Saint-Laurent, dans les herbiers 250 m en amont et 500 m en aval de la structure projetée. Le groupe des mollusques dans les échantillonnages ayant la plus forte densité de population était les gastéropodes. Aucune espèce visée par la LEP n'a été trouvée, mais deux espèces à statut précaire au Québec ont été inventoriées : l'elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) et la lampsile rayée (*Lampsilis radiata*). La mention la plus près d'obovarie olivâtre sur le fleuve Saint-Laurent est située à 9 km en amont de la structure projetée, près de l'île Saint-Ours.

La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*), une espèce exotique envahissante, a été trouvée dans la zone d'étude locale (SNC-Lavalin, 2021).

#### 14.9 Faune aviaire

Un inventaire de l'avifaune dans le secteur a été réalisé en 2015 et a permis de relever la présence de douze (12) espèces d'oiseaux (AECOM, 2015). En 2015, un couple de faucons pèlerins (préoccupante) nichait dans le pylône hydroélectrique no 443 à un peu plus de 100 m du site (AECOM, 2015). Le site de nidification ne serait toutefois pas menacé par les activités du futur terminal portuaire. Une hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), espèce menacée selon le COSEPAC, a été observée durant les inventaires de 2015, mais aucun individu n'a été trouvé en 2021 malgré une recherche exhaustive.

#### 14.10 Chiroptères

Bien qu'aucun inventaire n'ait eu lieu dans le secteur, des chauves-souris, dont la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), désignée « en voie de disparition » à l'annexe 1 de la LEP, pourraient utiliser la bande riveraine du fleuve pour se déplacer dans les milieux boisés résiduels adjacents.

#### 14.11 Herpétofaune

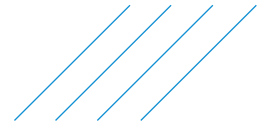
Au cours des inventaires de l'été 2015, une tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) a été aperçue entre les deux stations de pompage (AECOM, 2015). Cette espèce est préoccupante en vertu de la LEP. Toutefois, la présence de nombreux enrochements le long d'une rive fortement anthropisée limite considérablement la présence d'habitats potentiels pour les tortues, et ce autant pour le lézardage que pour la ponte. Dans le cas de la zone d'étude locale du projet, la rive semble beaucoup trop abrupte pour permettre aux tortues d'utiliser cette zone pour la ponte. (SNC-Lavalin, 2021).

#### 14.12 Espèces en péril

Les espèces en péril listées à l'annexe 1 de la LEP dont la présence a été confirmée à l'intérieur de la zone d'étude locale sont :

- › La tortue serpentine (Préoccupante);
- › Le faucon pèlerin (Menacée);
- › Le fouille-roche gris (Menacée).

Un individu juvénile de lamproie, dont l'espèce n'a pas été identifiée, a également été capturé en 2015.



Bien que le projet se situe dans l'aire de répartition du noyer cendré (*Juglans cinerea*; En voie de disparition) et du ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*; En voie de disparition), ces espèces ne sont pas susceptibles de se trouver dans la zone d'étude locale puisqu'aucun habitat propice n'est présent (forêt de feuillus riche).

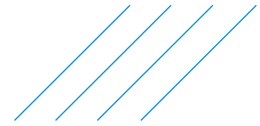
Selon l'examen de l'outil de cartographie en ligne des espèces aquatiques en péril de Pêches et Océans Canada (MPO, 2022) les espèces en péril qui seraient susceptibles d'être présentes dans l'aire d'étude sont :

- › le chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) : En voie de disparition
- › le méné d'herbe (*Notropis bifrenatus*) : Préoccupante
- › le chevalier de rivière (*Moxostoma carinatum*) : Préoccupante
- › la lamproie du Nord (*Ichthyomyzon fossor*) : Préoccupante
- › le dard de sable (*Ammocrypta pellucida*) : Menacée
- › l'obovarie olivâtre (*Obovaria olivaria*) : En voie de disparition

Toutes ces espèces sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude, à l'exception du dard de sable, qui fréquente presque exclusivement les cours d'eau, les rivières et les lacs aux fonds sablonneux, exposés à des courants suffisamment faibles pour maintenir le sable en place et suffisamment élevés pour prévenir l'envasement, où la végétation aquatique est absente ou clairsemée. Cette espèce étant à faible dispersion, il est peu probable qu'il utilise le site comme couloir de migration (MFFP, 2021b).

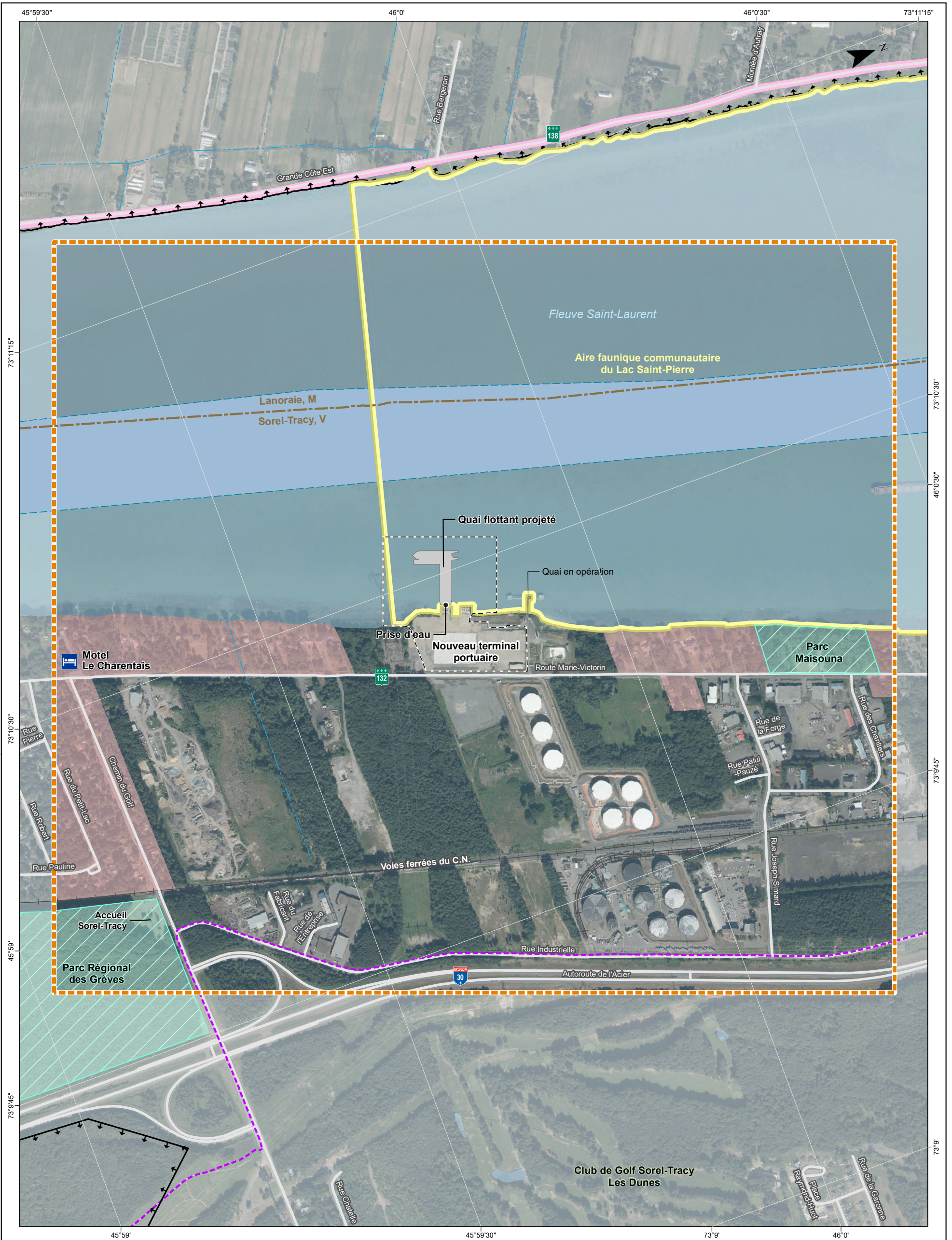
Selon l'examen de l'aire de répartition des amphibiens et reptiles et l'inventaire des habitats effectué en 2021, trois espèces de tortues pourraient fréquenter de manière opportuniste la zone d'étude :

- › La tortue géographique (*Graptemys geographica*) : Préoccupante
- › La tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) : Préoccupante
- › La tortue peinte (*Chrysemys picta*) : Préoccupante



## 15 Description sommaire du contexte sanitaire, social et économique

Tout comme pour le milieu biologique et physique, la zone d'étude locale considérée pour la description du milieu humain couvre l'ensemble de la zone ciblée pour l'implantation du projet et de ses structures connexes, en plus de considérer environ 1 km de part et d'autre du projet, correspondant à la zone à l'intérieur de laquelle les activités reliées au projet sont susceptibles de provoquer des impacts directs et indirects. Les principales composantes du milieu humain sont illustrées à la carte 6.



**PROJET**

	Empreinte du quai flottant projeté
	Zone d'étude locale
	Zone d'étude restreinte
	Voie maritime du Saint-Laurent

**MILIEU HUMAIN**

	Hébergement touristique
	Chemin du Roy
	Sentier de motoquad
	Parc
	Secteur résidentiel
	Aire faunique communautaire
	Terre agricole protégée



**Projet d'un nouveau terminal dans la zone industrielo-portuaire de Sorel-Tracy**

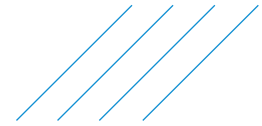
**Zone d'étude locale – Milieu humain**

**Sources :**  
 Adresses Québec, MERN Québec, novembre 2021  
 GRHQ, MERN Québec, novembre 2019  
 CPTAQ, 1/20 000, septembre 2021  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2021  
 Hébergements et route touristiques, Tourisme Québec, avril 2018  
 Territoires récréatifs du Québec, MERN Québec, octobre 2019  
 Pêches et Océans Canada, carte Voies navigables du Saint-Laurent, VN200, 1/100 000  
 Projet : 689251  
 Fichier : 689251\_EG\_L03\_C6-ZElocale\_MH-220901-00.mxd

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

0 100 200 m  
1/10,000

Source imagerie :  
 Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018



## 15.1 Contexte administratif

La zone d'étude se situe dans la ville de Sorel-Tracy, qui fait partie de la région administrative de la Montérégie (16) et de la MRC de Pierre-De Saurel.

## 15.2 Vocation du territoire

Selon le plan d'urbanisme de la Ville de Sorel-Tracy, le territoire est divisé en plusieurs aires d'affectations (Ville de Sorel-Tracy, 2013) :

- › Agricole (A);
- › Agricole industrielle (AI);
- › Centre-ville (CV);
- › Habitation (H);
- › Commerciale (C);
- › Industrielle (I);
- › Publique institutionnelle (P).

La zone d'étude se situe dans l'affectation industrielle, qui comprend les industries, commerces lourds de types para-industriel, le commerce et les services, et les équipements et réseaux d'utilité publique.

## 15.3 Population

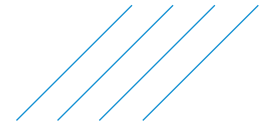
Les données démographiques obtenues du recensement de 2021 couvrent la région métropolitaine de recensement (RMR) de Sorel-Tracy. La population est estimée à 41 934 d'habitants en 2021. Le nombre de personnes enregistré en tant qu'hommes est de 20 785 tandis que 21 150 personnes sont enregistrées en tant que femmes. Entre les recensements de 2016 et de 2021, la population a augmenté de 0,7 %. La répartition de la population par grands groupes d'âge est la suivante : 12,6% de 0 à 14 ans; 57,3% des personnes entre 15 et 64 ans; 30,2 % des personnes de 65 ans et plus et 3,5 % des personnes de 85 ans et plus (Statistique Canada, 2022).

Les résidents d'origine autochtone vivant dans la RMR de Sorel-Tracy s'élevaient à 455 personnes (1,1 % de la population), toujours selon le recensement de 2016.

Dans la population âgée de 25 et 64 ans, 17,7 % des personnes ne détiennent aucun certificat, diplôme ou grade; 18,8 % ont un diplôme d'étude secondaire ou attestation d'équivalence, 25,9 % ont un certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers, 22,4 % ont un certificat ou un diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire, 3,3 % ont un certificat ou un diplôme universitaire inférieur au baccalauréat et enfin, 12 % détiennent un certificat, un diplôme ou un grade universitaire au niveau du baccalauréat ou supérieur.

Le taux de chômage en 2016 était de 8 %. La proportion d'hommes au chômage était supérieure à celle des femmes. La population active s'élève à 18 950 personnes alors que la population inactive est évaluée à 16 000 personnes en 2016.

Les principales classes nationales des professions en 2016 étaient : Vente et services (22,6 %), Métiers, transport, machinerie et domaines apparentés (20,0 %) et Affaires, finance et administration (12,5 %) (Statistique Canada, 2017).



En 2015, le revenu total moyen était de 38 834 \$ (47 669 \$ pour les hommes et 30 153 \$ pour les femmes) (Statistique Canada, 2017).

#### 15.4 Activités économiques

Selon le recensement de 2016, le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) a identifié les principales catégories d'industrie suivantes : Fabrication (19,2 %), Soins de santé et assistance sociale (15,5 %) et Commerce de détail (12,2 %) (Statistique Canada, 2017).

L'industrie de la fabrication à Sorel-Tracy est fortement reliée au secteur de la métallurgie. Les parcs industriels sont situés près de la voie fluviale et de la voie ferroviaire. Ils sont tous accessibles par l'autoroute 30 et par les routes 132, 133 et 223 (Ville de Sorel-Tracy, 2013).

Le projet s'insère dans une région dominée par l'industrie agroalimentaire, plus de 80 % de l'utilisation du territoire de la MRC est dirigé vers cette industrie.

Les infrastructures portuaires ont un rôle crucial pour l'économie de la région et offrent un atout aux industries et aux entreprises agricoles (Ville de Sorel-Tracy, 2013).

#### 15.5 Infrastructures routières et ferroviaires

La ville de Sorel-Tracy est accessible par l'autoroute 30 (autoroute à quatre voies), par deux routes nationales, soit la route 132 et la route 133, ainsi qu'une route régionale, la route 223. Une voie ferrée est aussi présente et relie la Ville de Sorel-Tracy à la région métropolitaine de Montréal. CN assure le transport ferroviaire et permet le transport de marchandises lourdes. Ce service dessert quelques quais privés dans le secteur de Tracy et à Saint-Joseph-de-Sorel. De plus, une traverse maritime effectue le lien entre la ville de Sorel-Tracy et la route 158 à Saint-Ignace-de-Loyola de la MRC D'Autray (Ville de Sorel-Tracy, 2013).

L'aménagement du nouveau terminal maritime permettrait l'accès au fleuve et favoriserait un accès plus fluide à l'autoroute 30 et éventuellement à la voie ferrée. La route régionale 132 (route Marie-Victorin) traverse également la zone d'étude.

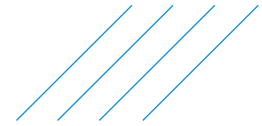
#### 15.6 Activités récréotouristiques

La zone à l'étude fait partie de la zone de pêche #8 (Règlement de pêche du Québec). La pêche est une activité régulièrement pratiquée aux abords du fleuve Saint-Laurent, et le site est connu pour être fréquenté par la population locale pour la pêche récréative. De la navigation de plaisance a lieu en face des installations projetées. Elle se produit de manière plus intense près de la voie maritime, mais des plaisanciers circulent tout de même régulièrement près des installations de l'ancienne centrale thermique de Tracy (AECOM, 2015).

Bien que la route 132 possède un accotement suffisamment large pour être cyclable, le réseau de pistes cyclables de la ville de Sorel-Tracy évite le secteur de la Zone IP (Tourisme Sorel-Tracy, 2022). Il en est de même pour le réseau de sentiers de V.T.T. (Club V.T.T. Vagabond du Bas-Richelieu, 2022) et de motoneige (FCMQ, 2022) de la région.

#### 15.7 Patrimoine et archéologie

Sur le territoire de Sorel-Tracy, il y a présence de zones archéologiques à fort potentiel, un accès par voie navigable et un pôle manufacturier de longue date (Ville de Sorel-Tracy, 2013).



Selon une communication reçue d'Hydro-Québec, des avis archéologiques internes ont été émis pour les travaux de démantèlement de la centrale Tracy. Ces avis identifiaient un fort potentiel archéologique à l'emplacement des travaux et dans la région autour. Toutefois, la visite d'un archéologue lors des travaux a permis de conclure à la faible probabilité de découvrir des sols d'origine encore en place et par le fait même de vestiges archéologiques dans la zone des travaux. Le potentiel archéologique riverain, subaquatique et terrestre à l'extérieur du périmètre immédiat de la centrale n'a pas été examiné et un mandat sera octroyé prochainement pour obtenir une étude de potentiel archéologique couvrant toute la zone d'étude.

## 15.8 Peuples autochtones

### 15.8.1 Les Mohawks

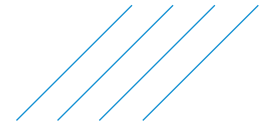
Peu de données sur les populations mohawks sont disponibles. En outre, les Mohawks ne participent pas ou peu aux enquêtes nationales de Statistique Canada, que ce soit le recensement ou l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) (Statistique Canada, 2006; 2011). Pour sa part, l'Institut de la statistique du Québec (ISQ) ne génère pas de données de première main sur les populations autochtones habitant le Québec. Quelques données sont toutefois disponibles sur le Registre des Indiens administré par le Service aux Autochtones Canada. La nation mohawk compte plus de 16 200 membres. Environ 2 700 Mohawks vivent hors réserve, alors que 13 500 se répartissent entre trois communautés : Kahnawake (7 923), Akwesasne (5 600, dans la partie québécoise de la réserve) et Kanesatake (1 388) (Gouvernement du Québec, 2022).

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. À Kahnawake, le Kahnawake Shakotiiia'takehnhas Community Services (KSCS) chapeaute l'administration des services sociaux et de santé, incluant le Kateri Memorial Hospital Center, les services d'intervention incendie, des services de santé environnementale, des soins à domicile, des services pour les jeunes, les aînés et pour une clientèle ayant des besoins particuliers, en plus d'offrir du soutien aux familles (KSCS, 2022). Plusieurs garderies sont situées sur le territoire de la réserve.

Le Centre de santé de Kanesatake offre également une variété de services sociaux et de santé à la population de la réserve. Ces derniers incluent les soins de santé de première ligne et de prévention, un programme de santé maternelle, un programme pour les jeunes, des services de transport pour les aînés, des services de prévention en santé (diabète, nutrition, etc.), ainsi qu'un programme de suivi en santé environnementale et de santé publique (Centre de santé de Kanesatake, 2016). La communauté dispose également d'un centre d'hébergement pour les aînés et d'une garderie. La mission du Centre de santé de Kanesatake est d'offrir « des programmes communautaires de santé et de mieux-être qui sont holistiques, accessibles à tous et inclusifs, fournissent des soins de qualité, assurent la sécurité des clients et respectent le droit des personnes de prendre des décisions éclairées concernant leur santé et leur mieux-être ».

À Akwesasne, des services sociaux et de santé sont offerts sur la réserve. Les membres de la communauté ont accès à des programmes visant les familles, les jeunes, et les aînés, que ce soit en termes de prévention ou de soins de première ligne (Département des services sociaux et communautaires, Conseil mohawk d'Akwesasne, 2022)

Les Mohawks de Kahnawake ont pris en charge, il y a plusieurs années, la plupart des secteurs de leur activité communautaire. Depuis 1984, après la conclusion d'une entente avec le gouvernement du Québec, ils ont la pleine responsabilité de la construction et du fonctionnement d'un hôpital : le Centre Kateri. La communauté possède aussi son propre corps policier. Les écoles de la communauté offrent un enseignement qui intègre divers aspects de la culture mohawk (Gouvernement du Québec, 2022).



La réserve d'Akwesasne recoupe les territoires de l'État de New York, du Québec et de l'Ontario. Les gouvernements du Québec, de l'Ontario et du Canada contribuent à doter la communauté mohawk canadienne d'infrastructures de base en matière de santé, de services sociaux, de loisirs, d'éducation, de formation et d'administration de la justice (Gouvernement du Québec, 2022).

La communauté de Kanesatake est aux prises avec une question territoriale particulière. Les terres acquises par le gouvernement fédéral au bénéfice des Mohawks ne constituent pas officiellement une réserve et elles s'imbriquent également dans les propriétés de la population d'Oka. La question territoriale demeure toujours un enjeu dans la région, et elle a été l'une des causes de la crise d'Oka en 1990 (Gouvernement du Québec, 2022).

### 15.8.2 Grand Conseil de la Nation Waban-Aki Inc.

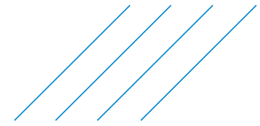
Selon le recensement de 2016 (Statistique Canada, 2020a), la population de la Nation Waban-Aki était de 465 en 2016 et l'âge médian de la population était de 38 ans. La structure familiale consiste en 27% de familles monoparentales, 33% de couple avec enfants et 39% de couples sans enfant. La majorité de la population est propriétaire de son logement (82%). Les Abénaquis ne vivent pas de problème de logement surpeuplé (0%). Au niveau de la scolarité, 8% de la population possède un diplôme universitaire, 22% un diplôme collégial, 29% un diplôme d'une école de métiers, 15% un diplôme d'étude secondaire et 27% un diplôme inférieur aux études secondaires. Les principales professions des personnes âgées de plus de 15 ans sont dans le domaine de la vente et des services (23%), Métiers, transports, machinerie et domaine apparentés (17%) et en enseignements, droit et services sociaux communautaires et gouvernementaux (13%). Le revenu d'emploi médian en 2015 était de 20 928\$ et un taux de chômage élevé à 12%.

La communauté d'Odanak a un centre de santé avec une vingtaine de professionnels qui offrent des expertises diverses, comme la nutrition, la psychothérapie, l'intervention en toxicomanie, la kinésiologie, et plusieurs infirmières (Conseil des Abénakis d'Odanak, 2022). Odanak compte également un CPE, une salle familiale, une salle pour les aînés, une bibliothèque, une salle communautaire, et une piscine publique (GCNWA, 2022).

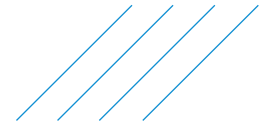
À Wôlinak, la mission du centre de santé est « d'assurer des interventions de promotion, de prévention et de sensibilisation de la santé. Cela permet de diminuer les facteurs de risque qui menace la santé ou d'en diminuer les conséquences et de dépister précocement les maladies et les problèmes psychosociaux à un stade préclinique » (Conseil des Abénakis de Wôlinak, 2022). Cette communauté offre également un centre d'hébergement pour les aînés, une bibliothèque ainsi qu'une salle familiale. En cas de besoin, les membres de ces communautés peuvent compter sur les services hospitaliers offerts dans les grands centres situés à proximité des villages.

### 15.8.3 Hurons-Wendats de Wendake

Selon le recensement de 2016 (Statistique Canada, 2020b), la population de la Nation Huron-Wendat était de 1 580 en 2016 et l'âge médian de la population était de 40 ans. La structure familiale consiste en 19% de familles monoparentales, 37% de couple avec enfants et 44% de couples sans enfants. La majorité de la population est propriétaire de son logement (76%). Les Hurons ne vivent pas de problème de logement surpeuplé (seulement 1%). Au niveau de la scolarité, 20% de la population possède un diplôme universitaire, 28% un diplôme collégial, 19% un diplôme d'une école de métiers, 18% un diplôme d'étude secondaire et 15% un diplôme inférieur aux études secondaires. Les principales professions pour les personnes âgées de plus de 15 ans sont dans le domaine de la vente et les services (22%), Affaires et administration (19%) et en enseignements, droit et services sociaux communautaires et gouvernementaux (17%). Le revenu d'emploi médian en 2015 était de 28 612\$ et le taux de chômage de 6%.



Le Centre de santé Marie-Paule-Sioui-Vincent situé à Wendake offre une gamme de services de santé et sociaux aux membres de la communauté (Centre de santé Marie-Paule-Sioui-Vincent, 2022). Sa mission est de « favoriser un état de santé optimal chez les membres de la Nation huronne-wendat, en harmonie avec leur culture ». Les services dispensés y sont nombreux, et inclus des services de première ligne, de soins à domicile, de psychologie, nutrition, santé mentale, santé maternelle et infantile, pour ne nommer que ceux-là. Ces services font l'objet d'une entente avec le fédéral. De plus, la communauté dispose également d'une Maison des jeunes ainsi que d'une résidence pour personnes âgées, la Résidence Marcel-Sioui. Un centre récréatif est également disponible.



# Partie D- Participation fédérales, provinciale, territoriale, autochtone ou municipale

## 16 Appui financier

Une demande d'aide financière a été déposée à Transport Canada dans le cadre du volet « Établir des corridors de commerce intérieur » du Fonds National des Corridors Commerciaux (FNCC). Le montant de l'aide anticipée s'élève à 13 613 684 \$. QSL International inc. en est le demandeur dans le cadre d'un projet d'une valeur totale de 51 264 959 \$.

## 17 Territoires domaniaux

Aucun territoire domanial n'est situé dans la zone d'étude restreinte. Aucun territoire domanial ne pourrait servir à réaliser le projet.

## 18 Instances qui détiennent des attributions relativement à une évaluation des effets environnementaux

### 18.1 Gouvernement du Canada

La *Loi sur l'évaluation d'impact* (LEI) s'applique aux projets décrits dans le Règlement sur les activités concrètes, ou désignées par le ministre. Le paragraphe 52 du *Règlement sur les activités concrètes* porte notamment sur 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. Par conséquent, cette description initiale du projet est soumise afin de satisfaire aux exigences liées à un projet désigné. L'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC) pourra déterminer si le projet désigné nécessite une évaluation d'impact en vertu de la LEI.

Les autorisations et permis qui pourraient être exigés par les autorités fédérales sont:

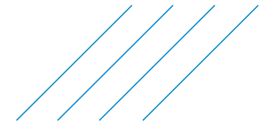
- › Autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* (L.R.C., 1985, chap. F-14) (MPO).

En vertu du paragraphe 35(1) et de l'alinéa 35(2)b), une autorisation du ministère Pêches et Océans Canada est requise si les travaux entraînent la détérioration, la perturbation ou la destruction d'habitats de poissons.

- › Permis aux termes de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (ECCC et MPO)

Un permis est requis d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) en vertu de la LEP pour tout travaux qui détruiraient ou enlèveraient une espèce en péril figurant dans la LEP ou son habitat sur les terres fédérales. Un permis est également requis du MPO en vertu de la LEP pour tout travaux qui détruirait ou enlèverait une espèce en péril aquatique figurant dans la LEP ou son habitat.

- › Autorisation en vertu de la *Loi sur les eaux navigables canadiennes* (L.R.C. (1985), ch. N-22) (TC)



Une demande au *Programme de protection de la navigation* doit être effectuée pour tout ouvrage qui pourrait être construit, de placé, de modifié, de reconstruit, enlevé ou désaffecté des ouvrages et qui se trouvent dans, sur, sous ou à travers des eaux navigables. Un document d’approbation doit être obtenu de Transport Canada (TC) en vertu de l’article 7(6) de la LENC s’il est jugé que la navigation pourrait être gênée.

## 18.2 Gouvernement provincial

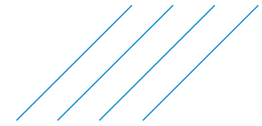
En vertu de l’alinéa 1 de l’article 4 de la partie II de l’annexe 1 du *Règlement sur l’évaluation et l’examen des impacts sur l’environnement de certains projets*, la construction d’un terminal portuaire est assujettie à la procédure d’évaluation et d’examen des impacts sur l’environnement. L’avis de projet a été déposé à la *Direction des évaluations environnementales* du gouvernement du Québec au mois de juillet 2022 et le projet sera évalué conformément à la procédure d’évaluation et d’examen des impacts sur l’environnement du Québec méridional.

Après l’obtention du décret ministériel, les autorisations et permis pouvant être requis pour le projet de construction d’un terminal portuaire (liste non exhaustive) sont :

- › Autorisation en vertu de la Loi sur la qualité de l’environnement (RLRQ, chapitre Q-2) (MELCC)
- › Permis de recherche archéologique aux termes de la Loi sur le patrimoine culturel (P-9.002) et le Règlement sur la recherche archéologique (P- 9.002, r. 2.1) (MCC)
- › Autorisation en vertu de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* (E- 12.01) (MELCC et MFFP)
- › Autorisation en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (ch. C-61.1) (MFFP)

## 18.3 Municipal

Le projet est encadré par toutes les exigences réglementaires de la ville de Sorel-Tracy. Des permis pour la construction de bâtiments et le déboisement devront être obtenus, le cas échéant.



# Partie E- Effets potentiels du projet

## 19 Changements sur les composantes de l'environnement

Certains changements risquent d'être causés pour les composantes indiquées qui relèvent de la compétence législative du gouvernement fédéral, soit :

- › les poissons et leur habitat au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les pêches*;
- › les espèces aquatiques au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* (plantes marines);
- › les oiseaux migrateurs au sens du paragraphe 2(1) de la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs.

### 19.1 Poissons et leur habitat

Certains effets potentiels sur les poissons et leur habitat ont été ciblés dans le cadre du projet de construction du quai sur le fleuve Saint-Laurent. Selon le paragraphe 2(1) de la *Loi sur les pêches*, on inclut dans le groupe des poissons notamment les mollusques et les crustacés. Vingt-huit (28) espèces de poissons ont été capturées dans la zone d'étude locale et trois espèces détiennent un statut de protection, au fédéral. Bien qu'aucun individu de cette espèce n'ait été capturé, le littoral du fleuve comporte des habitats d'alimentation pour le chevalier cuivré.

Parmi les bivalves vivants, la moule zébrée, une espèce exotique envahissante, a été trouvée. Une mention d'obovarie olivâtre sur le fleuve Saint-Laurent est située à 9 km en amont de la structure projetée.

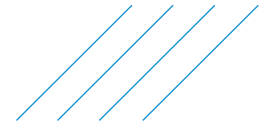
Les activités de **construction** des quais peuvent avoir des effets sur l'ichtyofaune, notamment :

- › Augmentation de la turbidité par la mise en suspension de matières en suspension (MES);
- › Dérangement de l'ichtyofaune lors des travaux;
- › Potentiel de rejets de contaminants par la machinerie utilisée.

Une augmentation des matières en suspension (MES) lors des travaux en eau peut induire des effets sur les organismes aquatiques et leurs habitats. Les répercussions sur les organismes aquatiques sont le plus souvent reliées à une modification comportementale (évitement), à un stress physique ou des difficultés respiratoires, à la diminution du taux de survie (par exemple œufs et alevins de poissons) ou la mort des organismes. Enfin, une sédimentation importante des MES peut modifier considérablement les habitats présents. Considérant le type de structures envisagées pour ancrer les barges du quai, du type d'infrastructures privilégiées (barges flottantes), de l'application d'une méthode de travail adéquate et puisqu'aucun dragage n'est prévu, la dispersion des MES sera toutefois limitée et de faible amplitude durant les travaux en raison.

Le bruit sous-marin engendré par les travaux en eau, dont l'installation des pieux, pourrait entraîner un comportement d'évitement des habitats près de la zone des travaux chez les différentes espèces de poissons. Le site prévu permet toutefois d'éviter les herbiers aquatiques : habitats du fouille-roche gris (menacée) et habitat potentiel d'alimentation pour le chevalier cuivré (voie de disparition). Comme présenté à la section 14.7, les habitats de reproduction et d'alevinage du chevalier cuivré se situent exclusivement sur la rivière Richelieu.

Un autre avantage de cet emplacement est sa profondeur qui permet d'éviter le dragage. La longueur du quai a d'ailleurs été établie en fonction de la bathymétrie du fond marin afin d'éviter de telles activités pour la construction de l'ouvrage. Il n'est toutefois pas impossible que des activités de dragage d'entretien (pour



maintenir la profondeur d'eau) soient nécessaires lors de la phase d'exploitation en périphérie de la barge de réception du quai si des problématiques en raison d'ensablement ou de sédimentation survenaient. L'accumulation de sédiments dépend de la nature des sédiments marins, des courants futurs, de la fréquence des futures activités d'accostage, etc.

L'utilisation de la machinerie dans l'habitat du poisson peut entraîner des déversements accidentels. Une méthode de travail adéquate, réduisant ce risque de contamination, sera mise en place durant les travaux.

Les activités en **phase d'exploitation** auront des effets sur le poisson et son habitat, soit :

- › Dérangement par l'augmentation de la navigation;
- › Pertes d'habitats permanents du poisson par les pieux et par l'emprise du quai.

Les impacts à long terme appréhendés sur la faune aquatique et l'habitat du poisson sont notamment le dérangement par l'augmentation de la navigation ainsi qu'une perte d'habitat par l'emprise du quai sur le littoral fluvial. Il est toutefois d'intérêt de mentionner que la zone actuelle du projet est déjà sollicitée par des activités de navigation de même nature que celles envisagées. L'augmentation des activités devrait être de 33% à l'ultime, une fois le quai utilisé à pleine capacité. L'installation de pieux engendrera la perte d'habitats. Cette perte est toutefois de faible superficie puisque le quai flottant repose sur des pieux ayant une emprise anticipée par pieux/pile de moins de 10 m<sup>2</sup>. En contrepartie, certaines espèces profiteront toutefois de la structure du quai pour y trouver un abri contre le courant et la chaleur. Des espèces telles que l'achigan à petite bouche (*Micropterus dolomieu*), le grand brochet (*Esox lucius*) et le doré jaune (*Sander vitreus*) y trouveront abris et une source d'alimentation, puisque des poissons-fourrages profiteront également des contre-courants, à l'arrière des pieux ou des piles, pour limiter leur dépense énergétique.

## 19.2 Espèces aquatiques

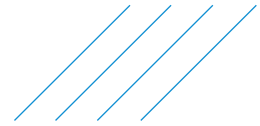
Selon le paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril*, les espèces aquatiques sont les espèces sauvages de poissons, au sens de l'article 2 de la *Loi sur les pêches*, ou de plantes marines, au sens de l'article 47 de cette même loi. Les plantes marines sont décrites notamment comme les algues benthiques et détachées, les plantes marines à fleurs et des algues brunes, rouges et vertes ainsi que du phytoplancton.

L'unique espèce aquatique enregistrée sous la LEP et qui est confirmée dans la zone d'étude locale est, tel que mentionné précédemment : le fouille roche gris. Un seul individu avait été capturé lors des pêches de 2015 par la firme AECOM. Il existe aussi un potentiel de présence du chevalier cuivré, mais aucun inventaire n'a pu confirmer sa présence. Aucune espèce végétale aquatique disposant d'un statut particulier sous la LEP n'a été observée. On ne prévoit aucune interaction avec des plantes marines puisque le projet est situé dans un milieu d'eau douce.

Les activités de construction et d'exploitation du quai peuvent avoir des effets sur les espèces ichthyologiques en péril. Les effets sont les mêmes que ceux énumérés précédemment. Comme mentionné précédemment, l'emplacement prévu du quai permet d'éviter les herbiers aquatiques, qui pourraient servir d'habitat de reproduction ou d'alimentation pour certaines espèces.

## 19.3 Oiseaux migrateurs

Les oiseaux migrateurs au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, peuvent subir quelques effets potentiels de par la construction et l'exploitation du quai. L'hirondelle rustique est une espèce menacée selon le LEP et elle a été observée lors d'inventaires en 2015 (AECOM, 2015). De plus, le faucon pèlerin est une espèce préoccupante au fédéral (LEP) et vulnérable au provincial



(LEMV). Un couple nichait dans un pylône électrique localisé près de l'ancienne centrale thermique de Tracy (AECOM, 2015), mais ne nichait pas en 2021. Si le site de nidification était réutilisé, il ne serait pas menacé par les activités du futur terminal portuaire.

Les activités de construction et d'exploitation du quai peuvent avoir des effets négatifs sur les oiseaux migrateurs, notamment :

- › Perturbation des sites de nidification de certains oiseaux migrateurs (perte et fragmentation);
- › Dérangement des populations;
- › Risques de collisions ou de mortalité.

Les travaux de construction du quai risquent peu d'entraîner une perte ou une fragmentation de sites de nidification, puisque la zone d'insertion du projet est déjà majoritairement perturbée par l'ancienne centrale thermique de Tracy. Les usages antérieurs à l'endroit de l'ancienne centrale thermique ont fait en sorte que le site présente un faible potentiel faunique. Les activités de construction susceptibles de perturber l'habitat des oiseaux migrateurs seront évitées lors de la saison de nidification, dans la mesure du possible. En cas de présence de nids sur les lieux des travaux, une zone de protection devra être érigée au pourtour du nid, puisqu'en vertu de la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*. Aucune destruction de nids ne sera autorisée. L'augmentation de l'achalandage maritime et terrestre est également prévue et pourra avoir un effet sur le dérangement des populations d'oiseaux, qui pourront choisir d'éviter cette zone. Les risques de collisions ou de mortalité sont jugés faibles puisque la vitesse de déplacement de la machinerie, navires ou autres véhicules sera limitée dans l'emprise du projet. L'utilisation d'un convoyeur pour le transport de la marchandise en vrac entre le futur quai et l'entrepôt devrait contribuer à une diminution des risques.

## 20 Changements environnementaux sur le territoire domanial, dans une province autre ou à l'extérieur du Canada

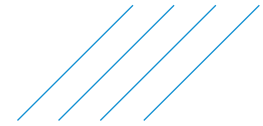
Le nouveau terminal du secteur Saint-Laurent permettra de réduire le temps d'attente des navires au large dans la voie maritime, et conséquemment les émissions relatives à l'exploitation des moteurs auxiliaires et des chaudières pendant ces périodes. Le nouveau terminal devrait également éviter une redirection de bateaux vers d'autres ports plus distants du point de livraison sur la voie maritime. En 2021, 108 000 tonnes de marchandises ont déjà été redirigées vers d'autres terminaux de QSL. Une réduction associée des émissions de GES y est directement anticipée.

Autrement, il n'est pas appréhendé que le projet proposé entraîne des changements environnementaux sur le territoire domanial, à l'extérieur de la province ou en dehors du Canada.

## 21 Répercussion sur les peuples autochtones

À l'heure actuelle, il est trop tôt pour décrire en détail les répercussions sur les peuples autochtones qui sont appréhendées en lien avec le projet de construction du nouveau terminal maritime. Au fil des consultations qui seront menées avec les peuples autochtones ciblés lors des démarches de QSL, la liste des répercussions sera mise à jour.

Au niveau du patrimoine naturel et culturel, la construction du quai flottant pourrait avoir des répercussions potentielles sur des vestiges archéologiques. Toutefois, la visite d'un archéologue a permis de conclure à la faible probabilité de découvrir des vestiges archéologiques dans la zone des travaux. Le potentiel



archéologique riverain, subaquatique et terrestre à l'extérieur du périmètre immédiat de l'ancienne centrale n'a pas été examiné. Une mise à jour des vestiges archéologiques pourrait être réalisée.

Les répercussions potentielles quant à l'usage actuel du territoire et des ressources à des fins traditionnelles sont évaluées à une perte de lieux et de pratique dans un secteur du fleuve Saint-Laurent. Une augmentation de la circulation maritime dans le secteur est également appréhendée.

Le tableau suivant présente un sommaire des principaux changements potentiels que la réalisation du projet pourrait occasionner aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones à chacune des phases du projet. Il est à noter que ces changements seront présentés de manière détaillée dans l'étude d'impact et des mesures d'atténuation seront développées afin de réduire l'importance des effets négatifs du projet.

**Tableau 21-1 Principales répercussions potentielles sur les peuples autochtones**

Conditions	Phases du projet	Sources d'effets potentiels	Répercussions
Pratique des activités traditionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction</li> <li>› Exploitation</li> <li>› Fermeture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Installation et présence du chantier</li> <li>› Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement, travaux dans l'eau)</li> <li>› Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes</li> <li>› Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde</li> <li>› Exploitation du terminal</li> <li>› Circulation des navires;</li> <li>› Présence de main-d'œuvre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Perturbation des activités traditionnelles qui ont cours sur le territoire (chasse, pêche, piégeage, cueillette, etc.) Perte potentielle de lieux pour la pratique d'activités traditionnelles (chasse, pêche, piégeage, cueillette, etc.)</li> <li>› Risque de collisions/accidents en raison d'une augmentation de la circulation sur le territoire</li> <li>› Augmentation du nombre de navires ou changement d'itinéraires des navires.</li> <li>› Dérangement (bruits, poussières, personnes présentes sur le site)</li> </ul>
Patrimoine naturel et culturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement, dynamitage)</li> <li>› Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes (incluant les structures marines)</li> <li>› Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Modification du patrimoine naturel par l'ajout d'éléments anthropiques dans le paysage;</li> <li>› Modification du patrimoine naturel par des altérations à des composantes physiques de l'environnement (notamment aquatique);</li> <li>› Dommage/bris potentiel à des éléments du patrimoine culturel (par exemple, des vestiges archéologiques)</li> </ul>



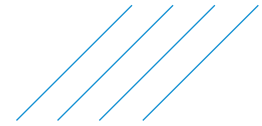
## 22 Changements aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones

Les changements qui pourraient avoir lieu à la suite de la réalisation du projet en lien avec les conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones sont peu étudiés à ce jour. Une mise à jour des changements potentiels sera effectuée au fil des consultations qui seront menées avec les peuples autochtones ciblés lors des démarches de QSL.

Le tableau suivant présente un sommaire des principaux changements potentiels que la réalisation du projet pourrait occasionner aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones. Il est à noter que ces changements seront présentés de manière détaillée dans l'étude d'impact et des mesures d'atténuation seront développées afin de réduire l'importance des effets négatifs du projet.

**Tableau 22-1 Principaux changements potentiels aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones**

Conditions	Phases du projet	Sources d'effets potentiels	Changements potentiels
Sanitaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction</li> <li>› Exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Installation et présence du chantier</li> <li>› Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement)</li> <li>› Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes</li> <li>› Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde</li> <li>› Exploitation du terminal</li> <li>› Circulation des navires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Effets potentiels sur la santé humaine (émissions atmosphériques, bruit)</li> <li>› Risque de collisions/accidents en raison d'une augmentation de la circulation sur le territoire</li> <li>› Modification potentielle de la qualité de l'eau de surface (déversement);</li> <li>› Passage de nouveaux navires</li> </ul>
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction</li> <li>› Exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Installation et présence du chantier</li> <li>› Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement)</li> <li>› Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes</li> <li>› Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde</li> <li>› Exploitation du terminal</li> <li>› Circulation des navires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Modification des habitudes de chasse, pêche et trappage sur le territoire</li> <li>› Modification de la dynamique familiale actuelle</li> <li>› Changement au niveau de la qualité de vie</li> </ul>
Économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction</li> <li>› Exploitation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Installation et présence du chantier</li> <li>› Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement)</li> <li>› Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes</li> <li>› Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde</li> <li>› Exploitation du terminal</li> <li>› Circulation des navires</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Retombées économiques locales et régionales</li> <li>› Création d'emplois</li> <li>› Acquisition de biens et services</li> <li>› Opportunités d'affaires pour les entreprises autochtones</li> </ul>



## 23 Émissions de gaz à effet de serre

La phase de construction implique, selon les prévisions, une production de 1 284 t.éq.CO<sub>2</sub> qui doit s'étaler sur une période de 16 mois. La production totale est fonction des 3 sources d'émissions suivantes.

- › L'équipement mobile hors route (740 t.éq.CO<sub>2</sub>)
- › le transport routier des matériaux en vrac (80 t.éq.CO<sub>2</sub>)
- › le remorquage de la barge Tobias à partir de Port Dover en Ontario (464 t.éq.CO<sub>2</sub>).

Le projet n'impliquera pas de changement d'affectation des terres et n'aura donc pas de répercussion directe sur les puits de carbone environnants.

Durant la phase d'exploitation, une réduction nette des émissions de GES de 2 227 t.éq.CO<sub>2</sub> par année est obtenue selon les prévisions. Puisque le projet vise à rediriger des navires du terminal Saint-Joseph vers le terminal Saint-Laurent, les émissions évitées comprennent celles survenant au terminal du secteur Saint-Joseph présentement qui seront remplacées par les émissions des deux terminaux. La réduction anticipée se détaille comme suit :

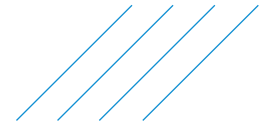
- › Des émissions directes et indirectes annuelles de 6 002 t.éq.CO<sub>2</sub> sont attendues aux terminaux de QSL après la mise en œuvre du projet;
- › Une réduction de 960 t.éq.CO<sub>2</sub> est obtenue par rapport aux conditions actuelles malgré la hausse du tonnage à manutentionner. Dans les faits, les émissions spécifiques de GES diminueront de l'ordre de 50 % (12,7 kg.éq.CO<sub>2</sub> par tonne manutentionnée présentement vs 6,2 kg.éq.CO<sub>2</sub> par tonne après la mise en œuvre du projet);
- › Des émissions évitées annuelles de 1 270 t.éq. CO<sub>2</sub> ont été calculées selon le scénario détaillé concernant le déchargement de l'acier au terminal de QSL au lieu d'autres terminaux au Québec.

Il n'existe pas de solutions de rechange à la construction d'un nouveau terminal qui demeure la seule approche pour accueillir des vraquiers et des navires-cargo. Il existe toutefois plusieurs options pour la conception et l'opération d'un tel terminal. Durant la phase exploitation, l'objectif de QSL est d'optimiser la réception de la marchandise et de réduire le temps d'attente au large des navires avant d'accoster au terminal du secteur Saint-Joseph. De plus, la flotte d'équipements mobiles de QSL est déjà équipée de systèmes télémétriques qui permettent d'optimiser autant que possible la consommation en carburant diesel. Le projet permettra de maintenir un niveau d'émissions de GES de l'ordre de 1 000 tonnes de moins ce qu'estimé aujourd'hui malgré la hausse possible jusqu'à 70% du nombre de navires sur une base annuelle. Ainsi, l'exploitation du projet n'est pas susceptible de générer des émissions additionnelles de GES au terminal.

Le rapport complet sur l'évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet est disponible à l'annexe 4.

## 24 Déchets et émissions

Étant un acteur clé de l'industrie maritime, QSL a des politiques environnementales et un système de gestion qui y est associé. Le système de gestion environnemental est intégré aux opérations quotidiennes de QSL et est l'affaire de tous, dans toute l'entreprise. Les mesures d'urgence sont bien établies et connues des employés. C'est ce cadre de gouvernance et les résultats obtenus qui soutiennent une accréditation de l'organisation par l'Alliance Verte et les Nations Unies.



Les déchets et les émissions, dans l'air, l'eau et le sol, qui sont susceptibles d'être produits pendant toutes les étapes du projet sont les suivants :

› Matières résiduelles

Les principales matières résiduelles qui sont susceptibles d'être produites sont en lien avec les matériaux de construction, le bois, le métal, les emballages divers, etc. Le terminal maritime desservira l'industrie agroalimentaire et accueillera des engrais, produits agricoles, du sel de voirie, des pièces d'acier surdimensionnées et de la cargaison générale. De façon générale, la marchandise en vrac sera entreposée à l'intérieur du bâtiment, alors que la marchandise cargo sera entreposée sur la plate-forme d'entreposage extérieure. Comme ailleurs sur le réseau opérationnel de QSL (actif sur près de 60 terminaux en Amérique du Nord), la gestion des matières résiduelles sur le site sera conforme aux lois et règlements en vigueur et les pratiques de réduction, réutilisation, recyclage et valorisation des matières résiduelles seront mises de l'avant dans la gestion de ces matières.

› Matières résiduelles dangereuses

Les matières résiduelles dangereuses qui sont susceptibles d'être produites sont les huiles et les graisses usées provenant de la machinerie, des filtres à huile, des solvants utilisés pour le nettoyage des pièces mécaniques, de l'essence, du diesel et tout autre déchet chimique. La gestion des matières résiduelles dangereuses sera faite suivant la *Loi sur la qualité de l'environnement* et au *Règlement sur les matières dangereuses*. De plus, le transport de la marchandise dangereuse sera réalisé conformément à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et au *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses*. La manutention de matières dangereuses représente une source potentielle de déversements accidentels et pourrait affecter la qualité des sols du site. Un plan de mesure d'urgence sera mis en place.

› Sols et eaux contaminés

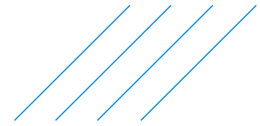
Les activités de remorquage, de construction, le transport routier, la circulation de la machinerie lourde, l'opération de machinerie, l'utilisation de sites de ravitaillement et l'entreposage temporaire ou la manutention des matières résiduelles et dangereuses représentent des sources potentielles de déversements accidentels. En cas de déversement, les sols seront gérés conformément à la réglementation en vigueur.

› Émissions atmosphériques

Les principales émissions atmosphériques résultant de toutes les étapes du projet sont reliées aux émissions de GES associés à la combustion de carburants, soit le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O). Ces GES seront occasionnés par plusieurs sources, notamment par les équipements mobiles hors route, le transport routier, le remorquage, les moteurs principaux des navires en manoeuvre, ainsi que les moteurs auxiliaires et les chaudières des navires. Le transport des véhicules routiers aura potentiellement un impact sur l'émission de poussières. La mise en place d'un plan de gestion de la qualité de l'air et du contrôle des poussières pourra être élaborée et mise de l'avant lors de la réalisation des travaux de construction et les pratiques opérationnelles de QSL visant à mitiger les impacts atmosphériques seront déployées ultérieurement.

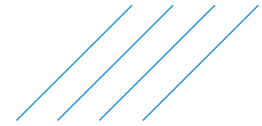
Pendant la phase d'exploitation des ouvrages par QSL, il n'est pas anticipé de dégradation de la qualité de l'air à Sorel, considérant la diminution du temps d'attente au large des navires, de même que l'utilisation de convoyeurs électriques à quai.

› Bruit



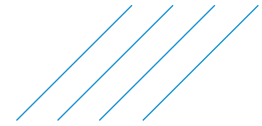
Les activités du projet augmenteront le niveau de bruit lors de la phase de construction. Lors de l'exploitation du terminal portuaire, les navires susceptibles de naviguer seront de même type que ceux qui utilisent actuellement le quai voisin. Toutefois, les nuisances sonores devraient être plus fréquentes étant donné la trentaine d'arrivées/départs additionnels estimés à l'ultime, une fois le quai sollicité à pleine capacité.

L'approvisionnement de commodité et volumes supplémentaires devrait également engendrer une augmentation du transport routier localement. La population qui pourrait être affectée par une intensification des activités serait principalement limitée à l'intérieur de la zone industrielle, lors des activités de transit vers l'autoroute 30. Les itinéraires des camions seront donc étudiés pour faciliter la connexion avec l'autoroute pour affecter le moins possible la population/circulation locale.



## Références

- AECOM. 2016. Centrale thermique de Tracy – Projet de démantèlement – Caractérisation des sédiments. Rapport présenté à Hydro-Québec. 31 pages.
- AECOM. 2015. Centrale thermique de Tracy – Projet de démantèlement. Inventaire des milieux naturel et humain. Rapport présenté à Hydro-Québec Production. 43 pages et annexes.
- CENTRE DE SANTÉ MARIE-PAULE-SIOUVINCENT, 2022, En Ligne : <https://sante.wendake.ca/services/>, consulté le 2 septembre 2022.
- CLUB V.T.T. VAGABOND DU BAS-RICHELIEU. 2022. Sentiers. En ligne : <https://vagabond.fcq.qc.ca/cartographie/>
- CONSEIL DES ABÉNAQUIS D'ODANAK, 2022. En Ligne : <https://caodanak.com/centre-de-sante/>, consulté le 2 septembre 2022.
- CONSEIL DES ABÉNAQUIS DE WÔLINAK, 2022. En Ligne : <https://cawolinak.com/centre-de-sante/>, consulté le 2 septembre 2022.
- FÉDÉRATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DU QUÉBEC (FCMQ). 2022. Carte interactive. En ligne : FCMQ: Carte motoneige 2021-22 ([fcmqapi.ca](http://fcmqapi.ca))
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le fouille-roche gris (*Percina copelandi*), populations du lac Érié, populations du lac Ontario et populations du Saint-Laurent, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xix + 57 p. (Registre public des espèces en péril site Web).
- COMITE SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Ottawa, ON, 68 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2011a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 56 p.
- COMITE SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2011b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada. Ottawa, ON., 55 p.
- COMITE SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) au Canada – Mise à jour. Ottawa, ON.
- COMITE SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Canada. Ottawa, ON., 64 p.



COMITE SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007b. Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le Pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*) au Canada – Mise à jour. Ottawa, ON., 33 p.

COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 124 p. (Rapports de situation du Registre public des espèces en péril)

DELOITTE S.E.N.C.R.L./S.R.L. ET SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES. 2022. Étude de la contribution économique de QSL dans la région de Sorel-Tracy. 19 pages.

ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2017. Plan de gestion du Faucon pèlerin anatum/tundrius (*Falco peregrinus anatum/tundrius*) au Canada. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. Environnement et Changement climatique Canada. Ottawa, ON.

ENVIRONNEMENT CANADA. 2015. Programme de rétablissement de la Pie-grièche migratrice de la sous-espèce migrans (*Lanius ludovicianus migrans*) au Canada. Série de programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.

ENCYCLOPÉDIE CANADIENNE. 2022. Fleuve Saint-Laurent. En ligne : [<https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/fleuve-saint-laurent>]. (Consulté en mai 2022).

GOVERNEMENT DU CANADA. 2022a. Les communautés autochtones au Québec – Les nations 2022. En ligne : [<https://www.sac-isc.gc.ca/fra/1634312499368/1634312554965>]. (Consulté en mai 2022).

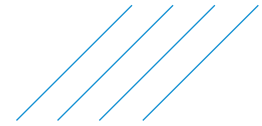
GOVERNEMENT DU CANADA. 2022b. Population inscrite – Mohawks of Akwesasne. En ligne : [[https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND\\_NUMBER=159&lang=fra](https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=159&lang=fra)]. (Consulté en mai 2022).

GOVERNEMENT DU CANADA. 2022c. Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010 - SOREL. En ligne : [[https://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/results\\_1981\\_2010\\_f.html?searchType=stnName&txtStationName=sorel&searchMethod=contains&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&stnID=5532&dispBack=1](https://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?searchType=stnName&txtStationName=sorel&searchMethod=contains&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&stnID=5532&dispBack=1)]. (Consulté en mai 2022).

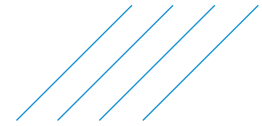
GOVERNEMENT DU CANADA. 2022d. Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010 - SOREL. En ligne : [[https://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/results\\_1981\\_2010\\_f.html?searchType=stnName&txtStationName=sorel&searchMethod=contains&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&stnID=5532&dispBack=1](https://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?searchType=stnName&txtStationName=sorel&searchMethod=contains&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&stnID=5532&dispBack=1)]. (Consulté en mai 2022).

GOVERNEMENT DU CANADA. 2019. La Gazette du Canada, Partie I, volume 153, numéro 12 : Décret modifiant l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril. En ligne : [<https://gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2019/2019-03-23/html/reg1-fra.html>]. (Consulté en mai 2022).

KAHNAWAKE SHAKOTIITA'AKEHNHAS COMMUNITY SERVICES, 2022. En ligne: <https://www.kscs.ca/>. Consulté le 2 septembre 2022.



- MAJOR, MÉLANIE (2011). Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 1a – Plaine du bas Outaouais et de l'archipel de Montréal, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2022a. Indice de la qualité de l'air (IQA). En ligne : [<https://www.iqa.environnement.gouv.qc.ca/contenu/calcul.htm>]. (Consulté en mai 2022).
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2022b. Statistiques annuelles de l'IQA : 2020. En ligne : [Statistiques annuelles de l'IQA : 2006 (gouv.qc.ca)]. (Consulté en juin 2022).
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2022c. L'indice de qualité de l'air (IQA) en statistiques. En ligne : [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/iqa/statistiques/influence.htm>]. (Consulté en mai 2022).
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2022d. Réseau de surveillance de la qualité de l'air au Québec – Moyennes annuelles. En ligne : [<https://www.environnement.gouv.qc.ca/air/reseau-surveillance/graphiques.asp>]. (Consulté en mai 2022).
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2022e. Suivi hydrologique de différentes stations hydrométriques – Station : 000116 Fleuve Saint-Laurent – à Lanoraie. En ligne : [<https://www.cehq.gouv.qc.ca/suivihydro/graphique.asp?NoStation=000116>]. (Consulté en mai 2022).
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2022f. Système d'information hydrogéologique (SIH) En ligne : [<http://www.sih.environnement.gouv.qc.ca/cgi-bin/extraction.cgi>]. (Consulté en mai 2022).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2021. Habitats fauniques – Jeu de données – Données Québec. En ligne : [<https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/habitats-fauniques>]. (Consulté en mai 2022).
- MINISTÈRE PÊCHES ET OCÉANS (MPO). 2022. Carte des espèces aquatiques en péril. En ligne : [<https://www.dfo-mpo.gc.ca/species-especes/sara-lep/map-carte/index-fra.html>]. (Consulté en mai 2022).
- MINISTÈRE PÊCHES ET OCÉANS (MPO). 2012. Programme de rétablissement du chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) au Canada [PROPOSÉE], Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Pêches et Océans Canada, Ottawa, xi + 64 p.
- MOHAWK COUNCIL OF AKWESASNE – DEPARTMENT OF HEALTH, 2022. En ligne : <http://www.akwasasne.ca/health/c>, consulté le 2 septembre 2022.
- ROBERT, M., P. LAPORTE ET A. DEMERS. 1995. Pie-grièche migratrice. Dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.



Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux et Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. Montréal, QC.

SNC-LAVALIN. 2021. Zone industrialo-portuaire Sorel-Tracy; Caractérisation biophysique initiale pour l'installation d'un quai flottant – Inventaires 2021. 63 p. + annexes.

STATISTIQUE CANADA. 2022. Profil du recensement, Recensement de la population de 2021, produit n° 98-316-X2021001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 27 avril 2022. En ligne : [<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2021/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>]. (Consulté en mai 2022).

STATISTIQUE CANADA. 2020. Potrait des communautés autochtones selon le Recensement de 2016 – Nation Huronne Wendat. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/abpopprof/infogrph/infgrph.cfm?LANG=F&DGUID=2016C1005120&PR=24>. consulté le 17 juin 2022.

STATISTIQUE CANADA. 2017. Sorel-Tracy [Agglomération de recensement], Québec et Québec. Profil du recensement, Recensement de 2016, produit n° 98-316-X2016001 au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 29 novembre 2017. En ligne : [<https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>]. (Consulté en mai 2022).

TOURISME SOREL-TRACY. 2022. Quoi faire : vélo. En ligne : <https://www.tourismeregionsoreltracy.com/fr/quoi-faire/velo/>

VACHON, N. ET Y. CHAGNON. 2004. Caractérisation de la population de chevalier cuivré (*Moxostoma hubbsi*) du fleuve Saint-Laurent (secteur Lavaltrie- Contrecoeur) à partir des captures fortuites d'un pêcheur commercial en 1999, 2000 et 2001. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie, Longueuil, Rapp. tech. 16-16, ix + 74 pages + annexes

VILLE DE SOREL-TRACY. 2022. Traitement de l'eau – Environnement. En ligne : [<https://www.ville.sorel-tracy.qc.ca/services/environnement/traitement-de-leau/>]. (Consulté en mai 2022).

VILLE DE SOREL-TRACY. 2013. Plan d'urbanisme – Règlement numéro 2221. En ligne : [[https://www.ville.sorel-tracy.qc.ca/storage/app/media/services/services-aux-citoyens/reglements-municipaux/urbanisme/2221\\_web\\_adm\\_plan\\_urbanisme.pdf](https://www.ville.sorel-tracy.qc.ca/storage/app/media/services/services-aux-citoyens/reglements-municipaux/urbanisme/2221_web_adm_plan_urbanisme.pdf)]. (Consulté en mai 2022).



**SNC • LAVALIN**

514-393-1000  
[www.snclavalin.com](http://www.snclavalin.com)





SNC • LAVALIN

# Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy

Annexes

QSL International Ltée

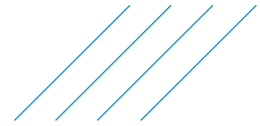


Services d'ingénierie



06 | 09 | 2022

Rapport  
Ref. Interne 689251-4E-L03-00



## Liste des annexes

Annexe 1	Liste des participants de la rencontre à la chambre des commerces
Annexe 2	Présentation aux groupes socio-économiques, environnementaux et à la communauté de Kahnawake
Annexe 3	Plans
Annexe 4	Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet

# Annexe 1

Liste des participants de la rencontre à la chambre des  
commerces



## Mai 2021

Le 27 mai, 2021, lors d'une conférence de presse virtuelle, la Ville de Sorel-Tracy et QSL annonce qu'ils s'associent pour développer une zone industrialo-portuaire à Sorel-Tracy (Secteur Saint-Laurent).

### Invitations envoyés – présentiel

Invités	Noms	Type d'invitation
Ministre de l'environnement	Benoit Charrette	Conférencier
Ministre des transports	François Bonnardel	<i>Conférencier</i>
Ministre déléguée aux transports	Chantal Rouleau	<i>Conférencier</i>
Député de Richelieu	Jean-Bernard Émond	<i>Conférencier</i>
Maire de Sorel-Tracy	Serge Péloquin	<i>Conférencier</i>
DG de Sorel-Tracy	Carlo Fleury	<i>Présentiel</i>
Greffier	René Chevalier	<i>Présentiel</i>
Urbanisme	Vassili-Étienne Buruiana	<i>Présentiel</i>
Urbanisme	Charles guertin	<i>Présentiel</i>
SPIST	Sylvain Ayotte	<i>Présentiel</i>
	Nancy-Annie Léveillée	<i>Présentiel</i>
Directeur Général, Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy	Sylvain Dupuis	<i>Présentiel</i>
Président, Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy	Christian DeGuisse	<i>Présentiel</i>
Société Dev Pierre de Saurel -pres CA	Luc-André Lussier	<i>Présentiel</i>
Nouvelle DG/Commissaire industrielle		<i>Présentiel</i>
Préfet de la MRC Pierre-De-Saurel	Gilles Salvas	<i>Présentiel</i>
	Robert Bellisle	<i>Conférencier</i>
	Claudine Couture-Trudel	<i>Conférencier</i>
	Ivan Boileau	<i>Conférencier</i>
VP Solutions d'affaires	Olivier Rochette	<i>Présentiel</i>
VP Op QSL	Steve Quenneville	<i>Présentiel</i>
Directeur Terminal Sorel-Tracy	Maxime Fauteux	<i>Présentiel</i>
Sollio	Nathalie Maltais agr. Directrice, Opérations Fertilisants	<i>Présentiel</i>
	Casper Kaastra	<i>Présentiel</i>
	<u>Simon Baillargeon</u>	<i>Présentiel</i>
Cimat +	François Paradis	<i>Présentiel</i>
Kildair	Daniel Morin	<i>Présentiel</i>

	Jacques Ferraro	<i>Présentiel</i>
Bourgeois Construction	Alain Bourgeois	<i>Présentiel</i>
Sous-Traitants Bourgeois Construction	S/O	<i>Présentiel</i>
		<i>Présentiel</i>
SODES	Mathieu St-Pierre	<i>Présentiel</i>
Hydro-Québec	Mario Boucher	<i>Présentiel</i>
Habitations Richard Hébert	Kevin Hébert	<i>Présentiel</i>
Port de Montréal	Daniel Dagenais	<i>Présentiel</i>
Pilotes Saint-Laurent-Central	Pascal Desrochers	<i>Présentiel</i>
	Antoine Detilly Laberge	<i>Présentiel</i>

### Invitation envoyés - virtuel

<b>Invités</b>	<b>Noms</b>	<b>Type d'invitation</b>
Sollio	Émilie Morin-Roy, agr.	Virtuel
CCIST	Linda Barabé	Virtuel
Administrateurs CCIST	Ando Andrianady	Virtuel
	David Lefebvre	Virtuel
	Gaetan Jr. Larivière	Virtuel
	Geneviève Joly	Virtuel
	Ugo Courchesne	Virtuel
	Jacques Mathieu	Virtuel
	Jade Camirand	Virtuel
	Jean-Francois Gagné	Virtuel
	Patricia Salvas	Virtuel
	Patrick Lesieur	Virtuel
		Virtuel
SPIST	Carine Daneau	Virtuel
	J Colette	Virtuel
	Denis Plamondon	Virtuel
	Sylvain Ayotte	Virtuel
	Sylvain Simard	Virtuel
	Serge Mercier	Virtuel
	Nancy-Annie Léveillée	Virtuel
	Serge Dauphinais	Virtuel
Urbanisme	Rubis Francoeur-Chapdeleine	Virtuel
Conseiller régional de la MRC de Pierre-De Saurel	Denis Benoit	Virtuel
Conseiller régional de la MRC de Pierre-De Saurel	Michel Blanchard	Virtuel
Conseillère régionale de la MRC de Pierre-De Saurel	Diane De Tonnancourt	Virtuel
Conseiller régional de la MRC de Pierre-De Saurel	Denis Marion	Virtuel

Conseiller régional de la MRC de Pierre-De Saurel	Georges-Henri Parenteau	Virtuel
Conseiller régional de la MRC de Pierre-De Saurel	Michel Péloquin	Virtuel
		Virtuel
		Virtuel
Conseillers municipaux Sorel-Tracy	Mme Sylvie Labelle	Virtuel
	M. Martin Lajeunesse	Virtuel
	M. Stéphane Béland	Virtuel
	M. Benoît Guèvremont	Virtuel
	M. Patrick Péloquin	Virtuel
	M. Olivier Picard	Virtuel
	Mme Dominique Ouellet	Virtuel
Cimat +	Camille Gélinas	Virtuel
		Virtuel
Kildair	Frédéric Normandin	Virtuel
Bourgeois Construction	Étienne Beaulieu	Virtuel
		Virtuel
Hydro-Québec	Chantal Laliberté	Virtuel
Charbonne	Daniel Charrette	Virtuel
L.A Hébert	Pierre-Luc Bouchard	Virtuel
QSL	Mario Deshaies	Virtuel
	Luc Villeneuve	Virtuel
	Pierrot Savard	Virtuel

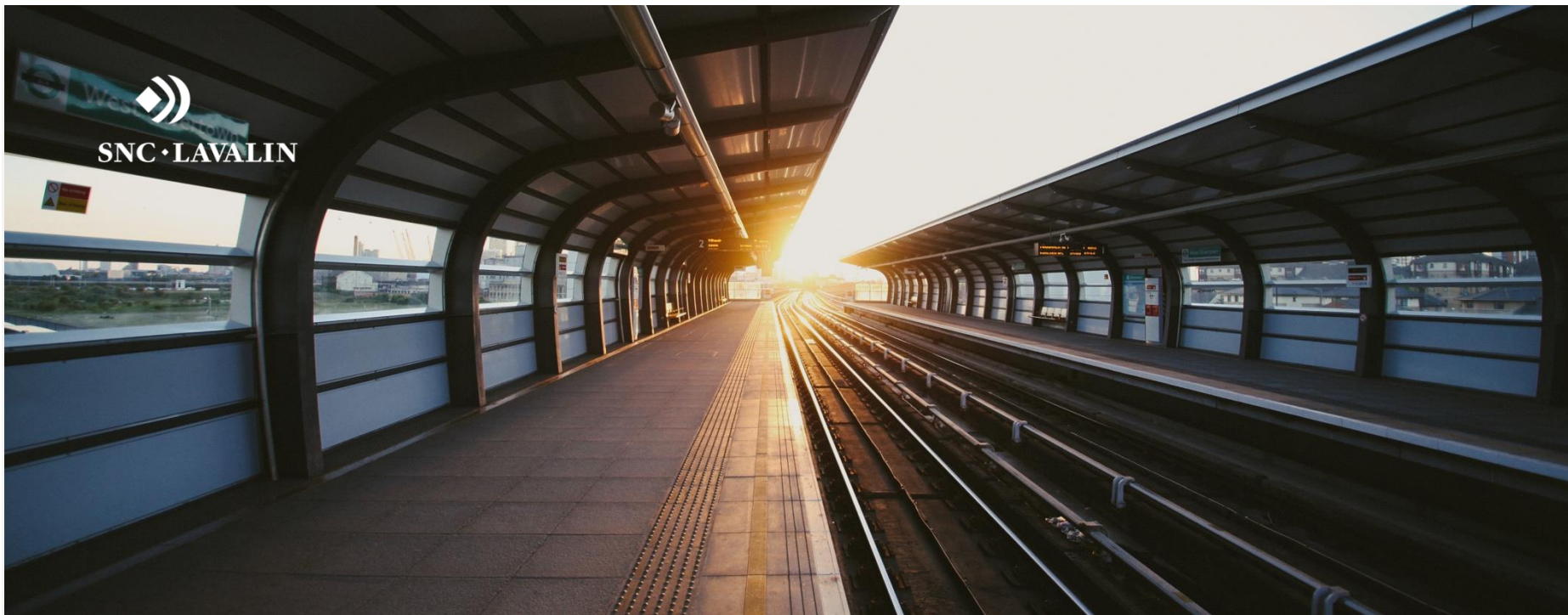
#### Invitations envoyés aux médias – présentiel ou virtuel

<b>Invités</b>	<b>Noms</b>	<b>Type d'invitation</b>
CJSO	Jean Lemay	Présentiel ou Virtuel
CJSO	Sylvain Rochon	Présentiel ou Virtuel
Les 2 Rives	Jean-Philippe Morin	Présentiel ou Virtuel
Les 2 Rives	Katy Desrosiers	Présentiel ou Virtuel
Les 2 Rives	Alexandre Brouillard	Présentiel ou Virtuel

# Annexe 2

Présentation aux groupes socio-économiques, environnementaux  
et à la communauté de Kahnawake





  
SNC • LAVALIN

Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy – Consultation avec les organismes socioéconomiques

Le 19 juillet 2022

  
SNC • LAVALIN

## Objectifs de la rencontre

- › Rôles et responsabilités de SNC-Lavalin et de QSL;
- › Présentation des organismes contactés;
- › Brève présentation du projet de QSL;
- › Présentation du territoire à l'étude;
- › Échange sur les composantes valorisées du territoire;
- › Discussion autour des enjeux et des préoccupations;
- › Varia



## Rôles et responsabilités

**Promoteur du projet**



**En partenariat avec la Ville**



**SOREL-TRACY**

**Mandataire de l'étude d'impact  
du projet**



**SNC • LAVALIN**

## Liste des organismes contactés

- › AREQ secteur Bas-Richelieu
- › Carrefour jeunesse-emploi de Pierre-De Saurel
- › Corporation de développement communautaire Pierre-De Saurel (CDC)
- › Ligue navale du Canada – succursale Sorel-Tracy
- › Club nautique de Berthierville (sur la rive nord)
- › Club de golf Sorel-Tracy les Dunes
- › Club V.T.T. Vagabond du Bas-Richelieu
- › Aire faunique communautaire du lac Saint-Pierre



# OPÉRATEUR DE TERMINAUX MARITIMES

QSL est un acteur clé de la chaîne d'approvisionnement dans l'opération de terminaux portuaires, l'arrimage, les services maritimes, la logistique et le transport à travers l'Amérique du Nord.

Nous manutentionnons les marchandises avec soin, sommes à l'écoute des besoins spécifiques de chaque client et contribuons au mieux-être des collectivités où nous opérons.

+ 2000 employés

+ 26 millions de tonnes manutentionnées annuellement

63 terminaux en Amérique du Nord



# LA FORCE DU RÉSEAU

- › Agilité et flexibilité
- › Ancré dans les communautés
- › Équipes multidisciplinaires
- › Vaste flotte d'équipements mobiles

# NOUVEAU TERMINAL SECTEUR SAINT-LAURENT



Secteur  
Saint-Laurent

Secteur RTFT/Saint-Joseph-de-Sorel

Secteur  
Saint-Joseph-de-Sorel /  
Riv. Tinto / Riv. et Tintane

Secteur  
Richelieu



# UN PROJET PORTEUR POUR LA RÉGION

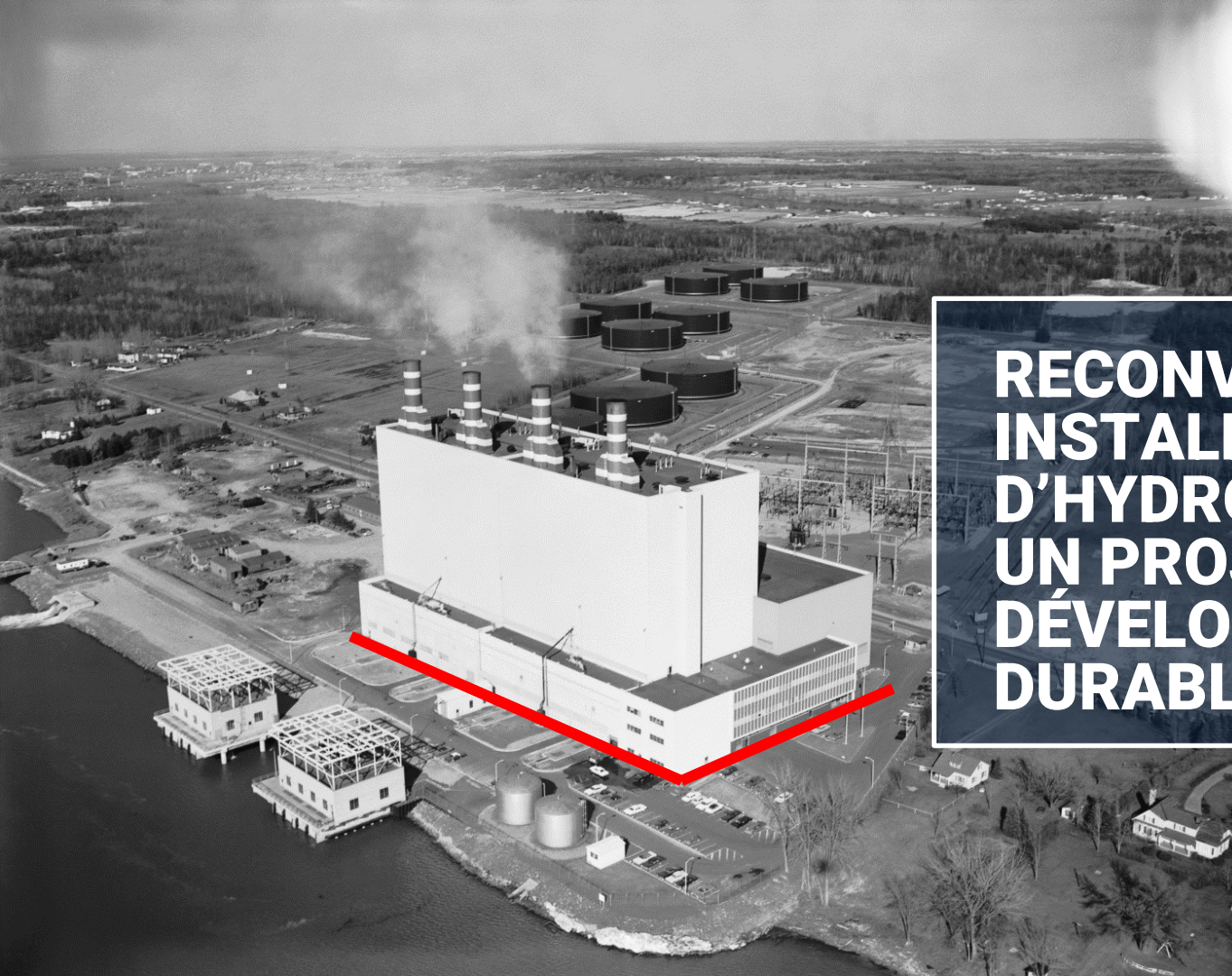
- › Un projet de développement durable
- › Réduction du temps d'attente des navires
- › Approvisionnement en circuit court/optimisation
- › Réduction du volume des camions en zone densément urbaine
- › Levier de développement économique régional misant sur l'intermodalité
- › Création d'emplois et achats locaux
- › Un véritable partenariat
- › Un investissement privé de plus de 20 millions \$

**RECONVERSION DES  
INSTALLATIONS  
D'HYDRO-QUÉBEC:  
UN PROJET DE  
DÉVELOPPEMENT  
DURABLE**





**1963:  
CONSTRUCTION  
DES PRISES D'EAU  
DE LA CENTRALE  
THERMIQUE**



**RECONVERSION DES  
INSTALLATIONS  
D'HYDRO-QUÉBEC:  
UN PROJET DE  
DÉVELOPPEMENT  
DURABLE**



**RECONVERSION DES  
INSTALLATIONS  
D'HYDRO-QUÉBEC:  
UN PROJET DE  
DÉVELOPPEMENT  
DURABLE**



**RECONVERSION DES  
INSTALLATIONS  
D'HYDRO-QUÉBEC:  
UN PROJET DE  
DÉVELOPPEMENT  
DURABLE**

27.10.2017



# RECONVERSION DES INSTALLATIONS D'HYDRO-QUÉBEC: UN PROJET DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

2015/06/16 13:42



**RECONVERSION DES  
INSTALLATIONS  
D'HYDRO-QUÉBEC:  
UN PROJET DE  
DÉVELOPPEMENT  
DURABLE**

- Quai
- Terminaux
- Aménagement et développement
- Terrains de la Ville

**7 MILLIONS  
PIEDS CARRÉS**



# PRODUITS MANUTENTIONNÉS

- › Sel de route
- › Produits agricoles
- › Acier
- › Pièces surdimensionnées
- › Cargaison générale
- › Grands projets

**PHASE 1: 10M\$**



# ZONE DE MANUTENTION MULTIMODALE

Location de terrains par QSL

Construction d'un entrepôt



# PHASE 2: 10M\$

## TERMINAL PORTUAIRE

### Études préparatoires

- ✓ Inventaires faunique et floristique
- ✓ Reconnaissance géotechnique
- ✓ Étude des solutions
- ✓ Simulations pilotage
- ✓ Étude hydraulique et des glaces
- ✓ Dépôt avis de projet



# (SUITE) PHASE 2: 10M\$

## TERMINAL PORTUAIRE

### Activités à venir

Consultation groupes  
environnementaux

Consultation communautés  
autochtones

Déclaration initiale de projet

Rencontres et obtention des  
autorisations

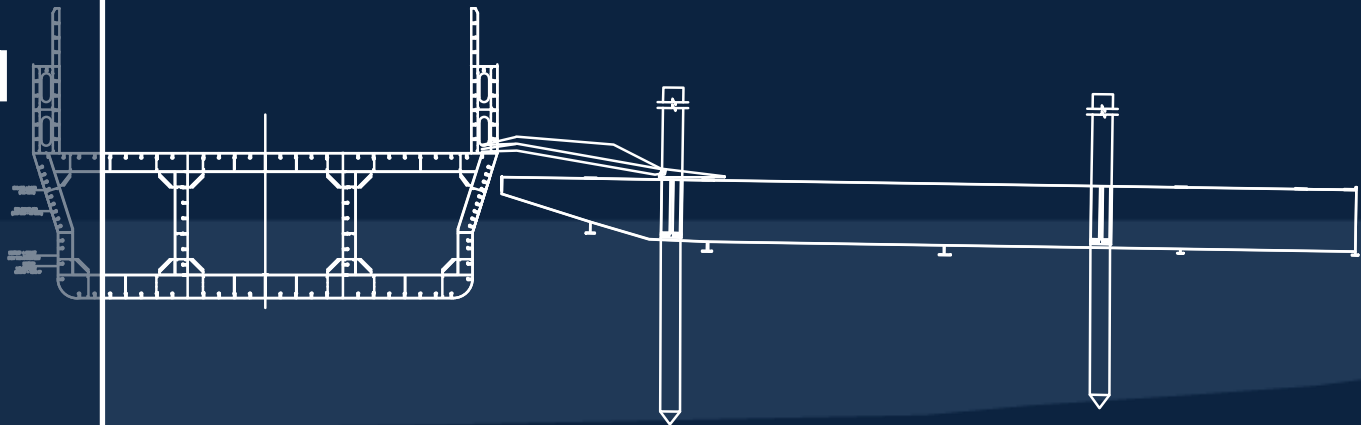
Conception plan et devis +  
Construction



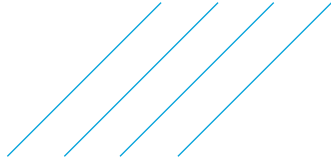
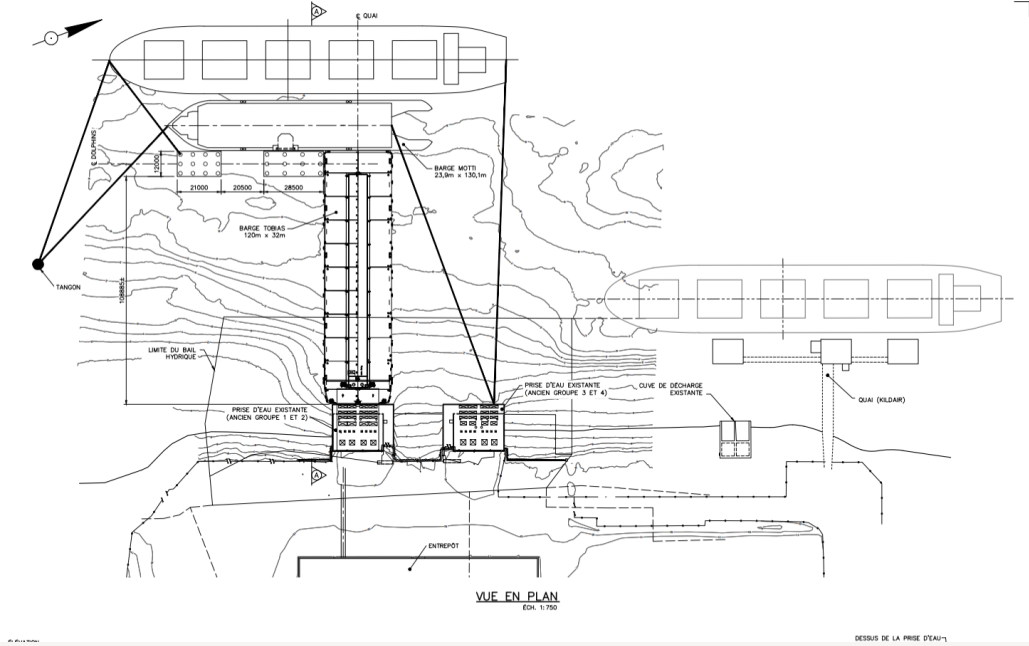
UNE INNOVATION  
D'ICI:  
QUAIS FLOTTANTS



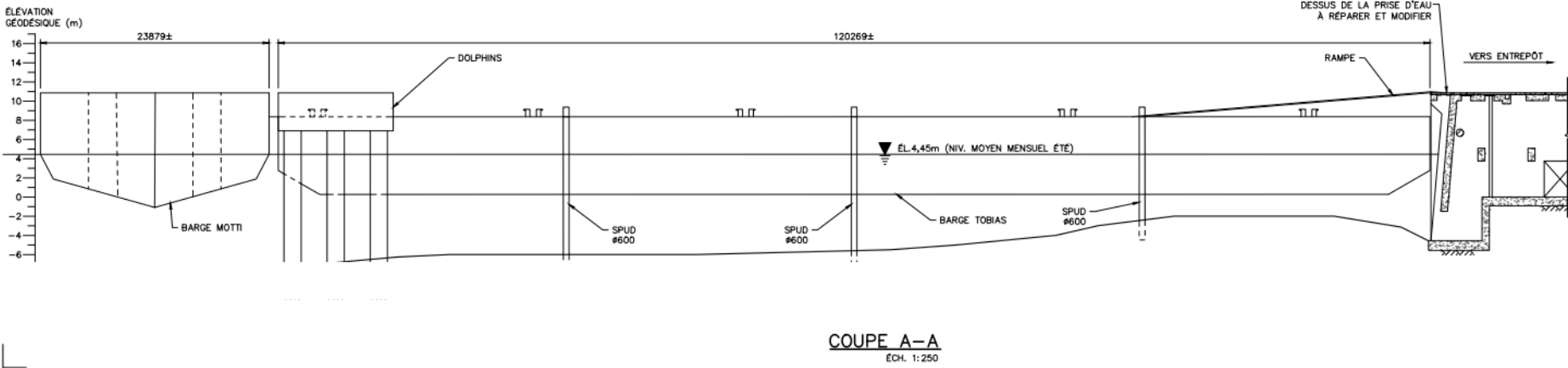
**UN  
IMPACT  
RÉDUIT  
AU  
MAXIMUM  
SUR LE  
MILIEU  
MARIN**



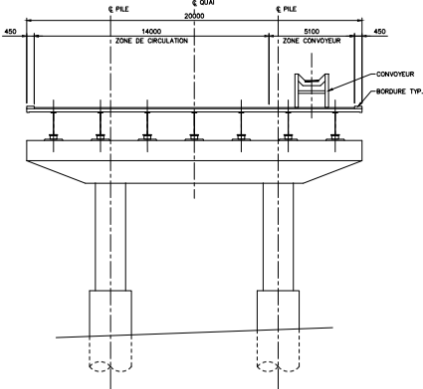
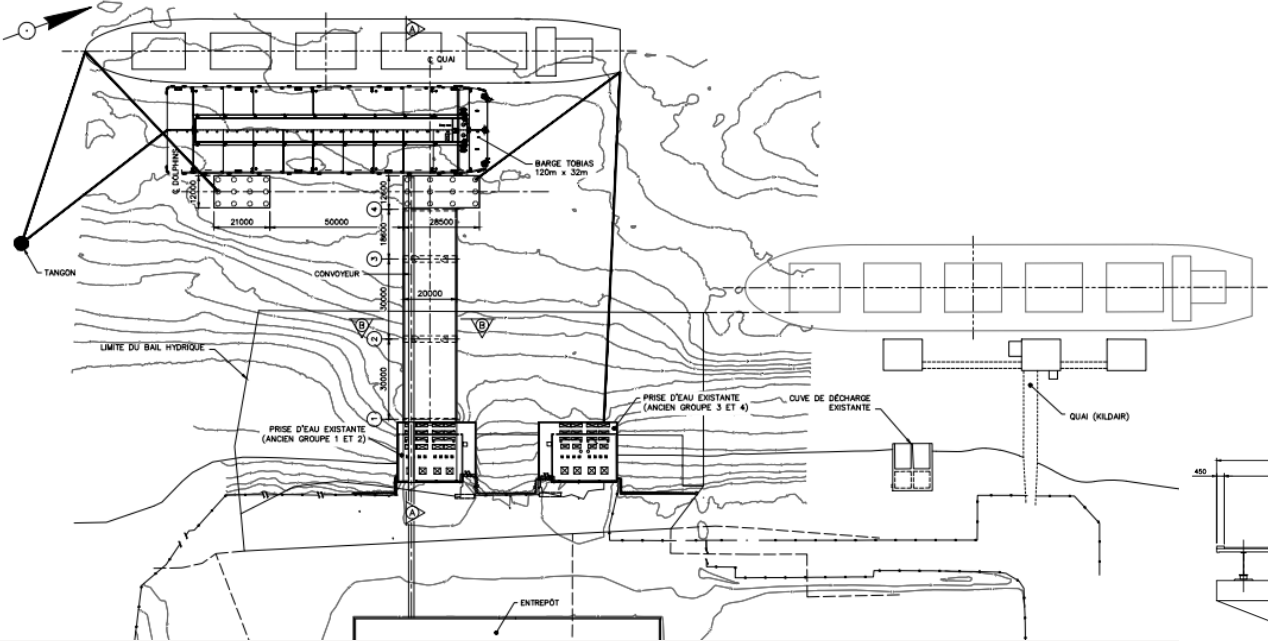
# Option sur pieux (deux barges)



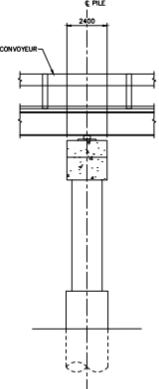
# Option sur pieux (deux barges)



# Option structure piles et barges



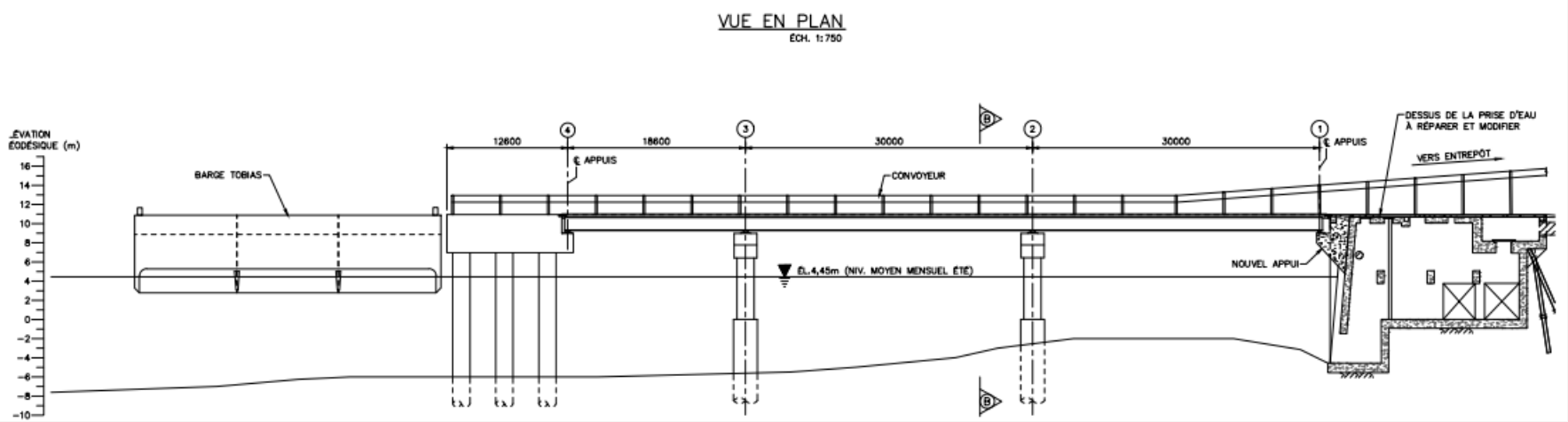
COUPE



ÉLEVATION

COUPE B-B  
ECH. 1:100

# Option structure piles et barges



# ACCEPTABILITÉ SOCIALE ET COHABITATION

« Si un projet ne crée pas de valeur pour toutes les parties prenantes, eh bien, il n'est pas retenu. »

Robert Bellisle, Président et chef de la direction, QSL

- › Campagne d'information locale – Médias locaux, publipostage, radio locale, médias sociaux
- › Mise sur pied d'une page web afin d'informer la population au sujet des prochaines étapes
- › Rencontres publiques d'information

**ZONE IP SOREL-TRACY**

QSL S'ASSOCIE AVEC LA VILLE DE SOREL-TRACY POUR DÉVELOPPER UNE ZONE INDUSTRIAL-PORTUAIRE DANS LE SECTEUR SAINT-LAURENT.

QSL À SOREL-TRACY C'EST :

- 100% Une entreprise de classe mondiale
- 1000 Une contribution en dépenses
- 33000 \$ 31 M\$ investis en 2 ans dans les infrastructures de Sorel-Tracy
- 2000 Une approche de développement durable

LE PROJET DE LA ZONE INDUSTRIAL-PORTUAIRE DE SOREL-TRACY

À L'ÉCOUTE DES CITOYENS

SEANCES D'INFORMATION

BOISSES : L'ENTREVUE DU MOIS, ÉDITION DE FÉVRIER 2021

RENDEZ-VOUS : MARDI 23 FÉVRIER À 18H30, MAREE DE LA VILLE DE SOREL-TRACY ET LE COMPLEXE PORTUAIRE DE SOREL-TRACY.

QSL LA HAUTEUR DE SA MESURE

QSL S'ASSOCIE AVEC LA VILLE DE SOREL-TRACY POUR DÉVELOPPER UN COMPLEXE PORTUAIRE

UN PARTENAIRE SOLIDE ET AMBITIEUX POUR LA RÉGION DE SOREL-TRACY

UN PARTENAIRE À L'ÉCOUTE DES CITOYENS

Nous avons à cœur les relations avec les citoyens des communautés et nous écoutons tous vos avis. Nous pourrions avoir une démarche d'amélioration continue afin de demeurer chef de file de l'industrie.

Prochainement, nous tiendrons des séances d'information afin de pouvoir échanger avec les citoyens de la région. Nous vous invitons à surveiller vos médias locaux afin d'établir votre itinéraire d'information concernant ces séances.

Vous pouvez également nous faire part de vos préoccupations et de vos suggestions sur courriel : [communisme@qsl.com](mailto:communisme@qsl.com)

QSL LA HAUTEUR DE SA MESURE

PROJET ZONE IP

Zone industrial-portuaire de Sorel-Tracy

VILLE DE SOREL-TRACY

QSL.COM

QSL - Zone IP Sorel-Tracy

26 015 Personnes touchées

3 162 Interactions

Boostée le le 8 février à 12:52 Par Audrey Gagné-Corveau

Personnes touchées 26 K

Clics sur un lien 982

114

38 commentaires 28 part.

Alain Gagnon  
Très beau projet

J'aime · Répondre · Envoyer un message · 1 sem

Léontine Pelletier  
Cool, cela va être bon pour nous tous.

J'aime · Répondre · Envoyer un message · 1 sem



# ATOUTS, DÉFIS ET PROCHAINES ÉTAPES



DÉMARCHAGE & CONSULTATIONS



MAIN-D'OEUVRE

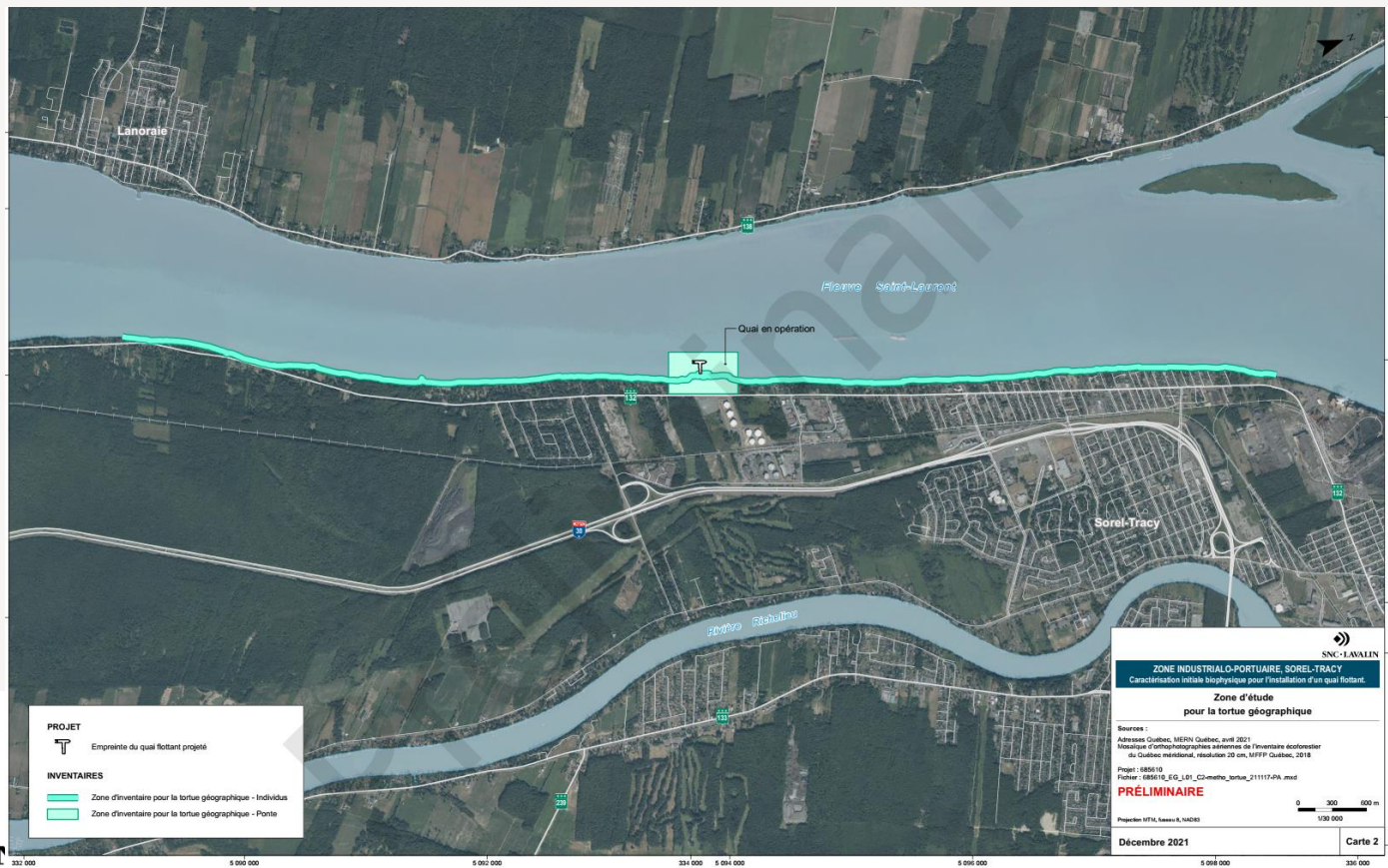


FINANCEMENT

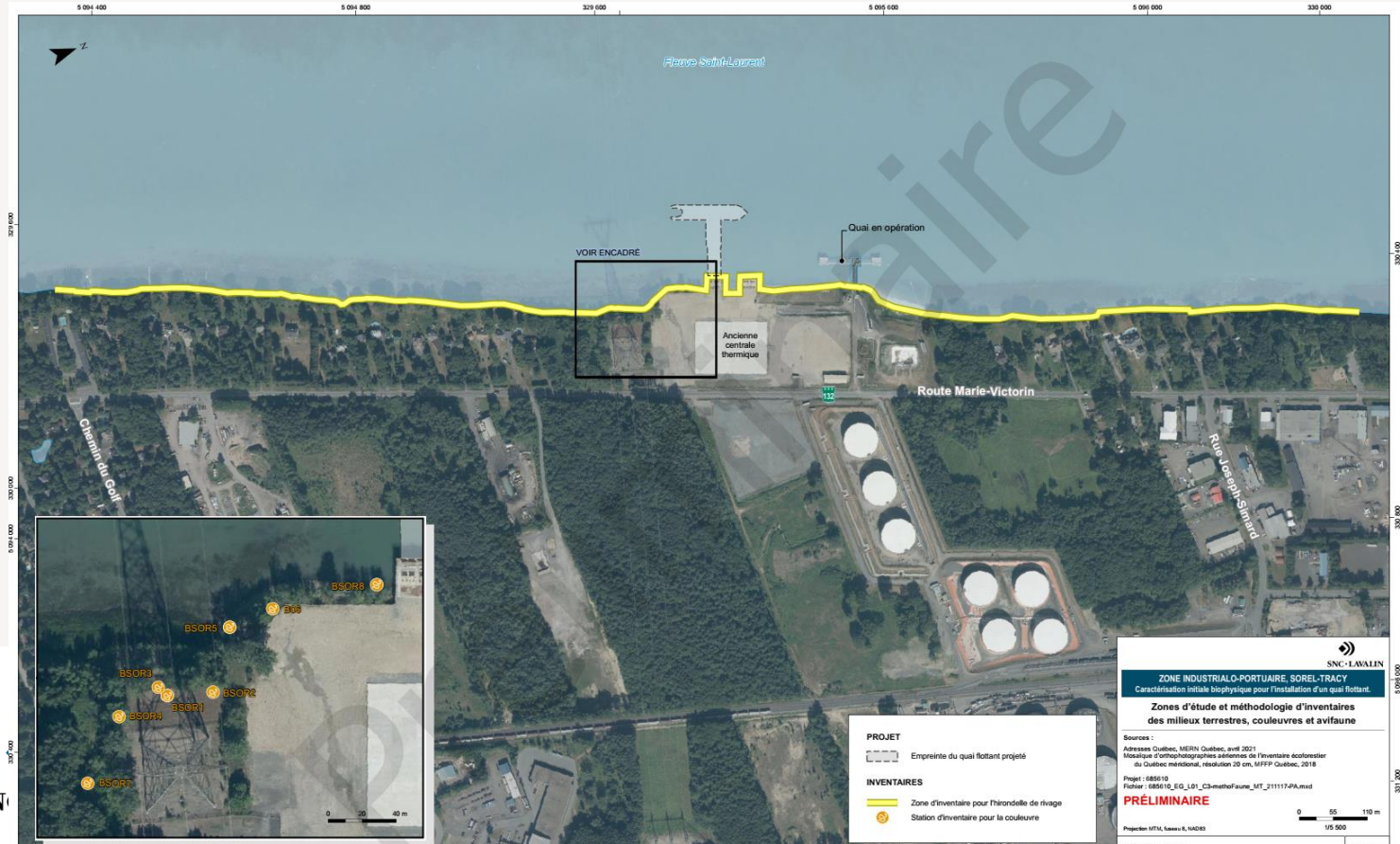


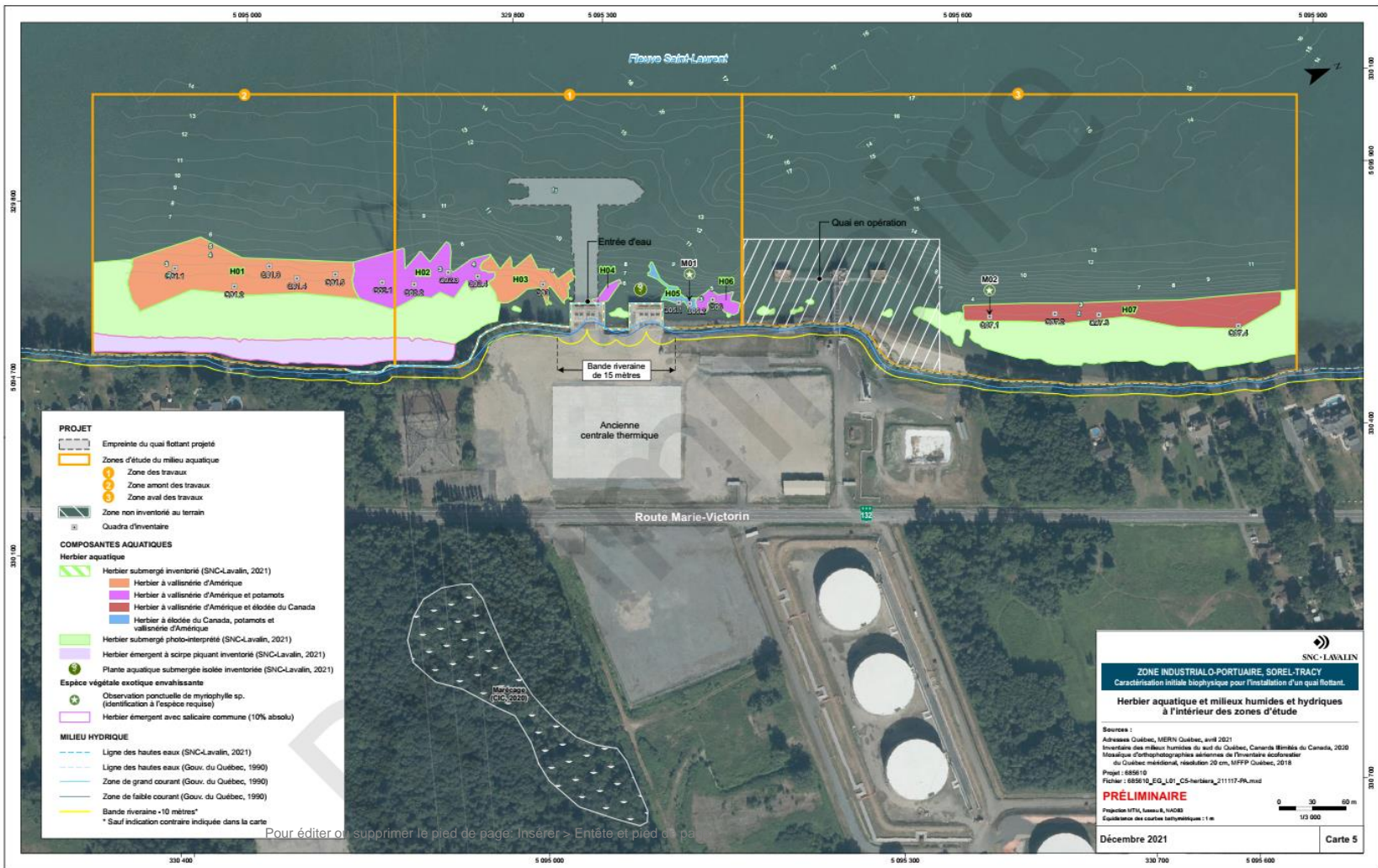
PERMIS ET AUTORISATIONS

# Inventaires réalisés en 2021 – Tortue géographique



# Inventaires réalisés en 2021 – Hirondelle des rivages et couleuvres





- PROJET**
- Empreinte du quai flottant projeté
  - Zones d'étude du milieu aquatique
  - Zone des travaux
  - Zone amont des travaux
  - Zone aval des travaux
  - Zone non inventoriée au terrain
  - Quadra d'inventaire
- COMPOSANTES AQUATIQUES**
- Herbier aquatique**
- Herbier submergé inventorié (SNC-Lavalin, 2021)
  - Herbier à vallisnerie d'Amérique
  - Herbier à vallisnerie d'Amérique et potamois
  - Herbier à vallisnerie d'Amérique et élodée du Canada
  - Herbier à élodée du Canada, potamois et vallisnerie d'Amérique
  - Herbier submergé photo-interprété (SNC-Lavalin, 2021)
  - Herbier émergent à scirpe piquant inventorié (SNC-Lavalin, 2021)
  - Plante aquatique submergée isolée inventoriée (SNC-Lavalin, 2021)
- Espèce végétale exotique envahissante**
- Observation ponctuelle de myriophylle sp. (identification à l'espèce requise)
  - Herbier émergent avec salicaire commune (10% absolu)
- MILIEU HYDRIQUE**
- Ligne des hautes eaux (SNC-Lavalin, 2021)
  - Ligne des hautes eaux (Gouv. du Québec, 1990)
  - Zone de grand courant (Gouv. du Québec, 1990)
  - Zone de faible courant (Gouv. du Québec, 1990)
  - Bande riveraine • 10 mètres\*
- \*Sauf indication contraire indiquée dans la carte

**ZONE INDUSTRIAL-O-PORTUAIRE, SOREL-TRACY**  
Caractérisation initiale biophysique pour l'installation d'un quai flottant.

**Herbier aquatique et milieux humides et hydriques à l'intérieur des zones d'étude**

**Sources :**  
 Adresse Québec, MERN Québec, avril 2021  
 Inventaire des milieux humides du sud du Québec, Canada Ministère du Canada, 2020  
 Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'ensemble des données de l'Institut géographique du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

**Projet :** 6366-10  
 Fichier : 082510\_EQ\_L01\_CS-herbiers\_211117-9N.mxd

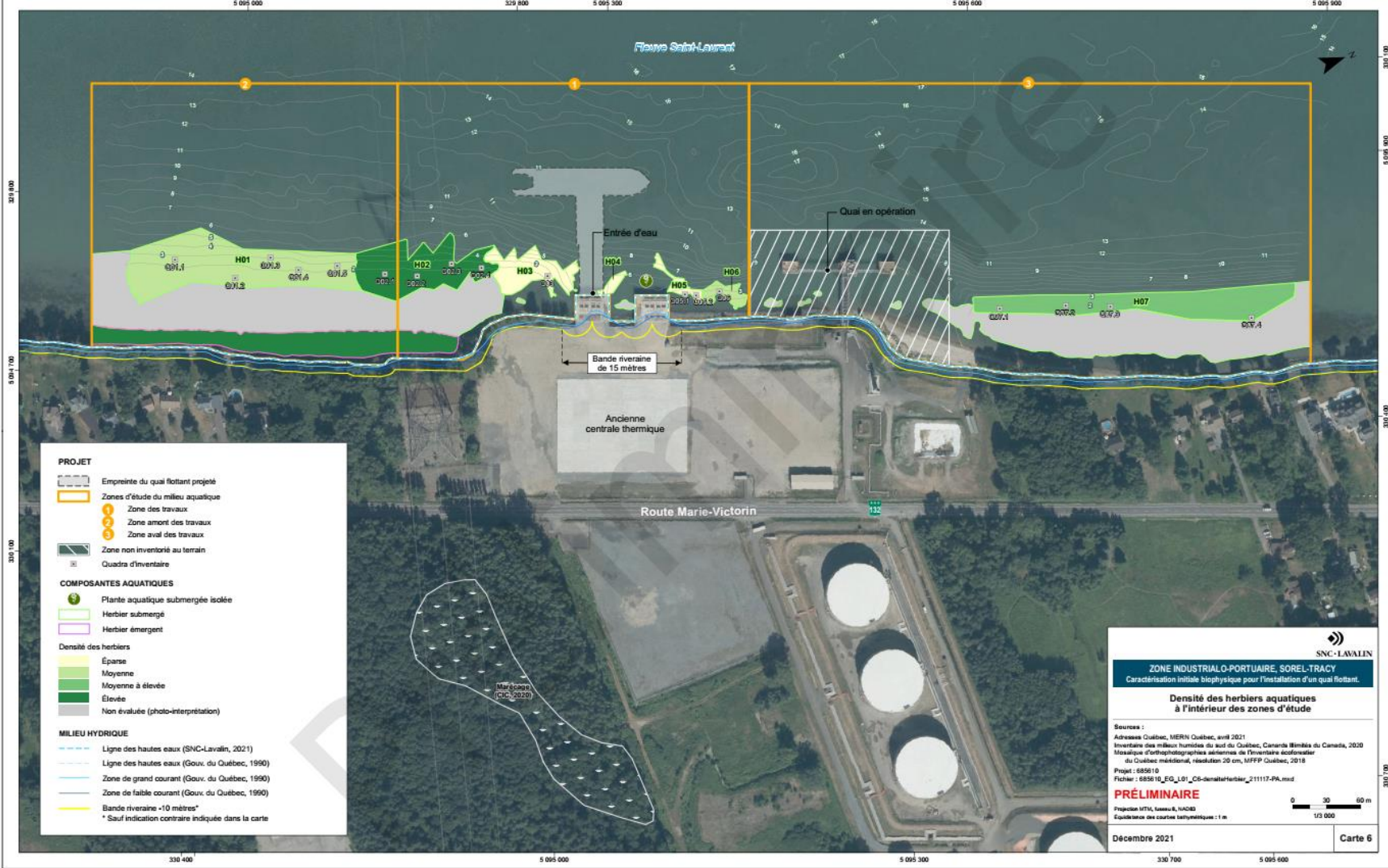
**PRÉLIMINAIRE**

Projection UTM, Zone 8, NAD83  
 Échelle des cartes bathymétriques : 1 m

0 30 60 m  
1:2 000

**Décembre 2021** Carte 5

Pour éditer ou supprimer le pied de page, insérer > Entête et pied de page



**PROJET**

- Empreinte du quai flottant projeté
- Zones d'étude du milieu aquatique
  - 1 Zone des travaux
  - 2 Zone amont des travaux
  - 3 Zone aval des travaux
- Zone non inventarié au terrain
- Quadra d'inventaire

**COMPOSANTES AQUATIQUES**

- Plante aquatique submergée isolée
- Herbier submergé
- Herbier émergent

**Densité des herbiers**

- Éparse
- Moyenne
- Moyenne à élevée
- Élevée
- Non évaluée (photo-interprétation)

**MILIEU HYDRIQUE**

- Ligne des hautes eaux (SNC-Lavalin, 2021)
- Ligne des hautes eaux (Gouv. du Québec, 1990)
- Zone de grand courant (Gouv. du Québec, 1990)
- Zone de faible courant (Gouv. du Québec, 1990)
- Bande riveraine -10 mètres\*  
\* Sauf indication contraire indiquée dans la carte

**ZONE INDUSTRIAL-O-PORTUAIRE, SOREL-TRACY**  
Caractérisation initiale biophysique pour l'installation d'un quai flottant.

**Densité des herbiers aquatiques  
à l'intérieur des zones d'étude**

**Sources :**  
Adresses Québec, MERN Québec, avril 2021  
Inventaire des milieux humides du sud du Québec, Canada Minéral du Canada, 2020  
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire ichthyofaunier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

**Projet :** 885610  
Fichier : 885610\_EG\_L01\_C6-densiteHerbier\_211117-PA.mxd

**PRÉLIMINAIRE**

Projeteur HTL, version 8, 14/03/20  
Équivalence de courbes bathymétriques : 1 m

0 30 60 m  
1/3 000

Decembre 2021 Carte 6





# Échange sur les composantes valorisées du territoire



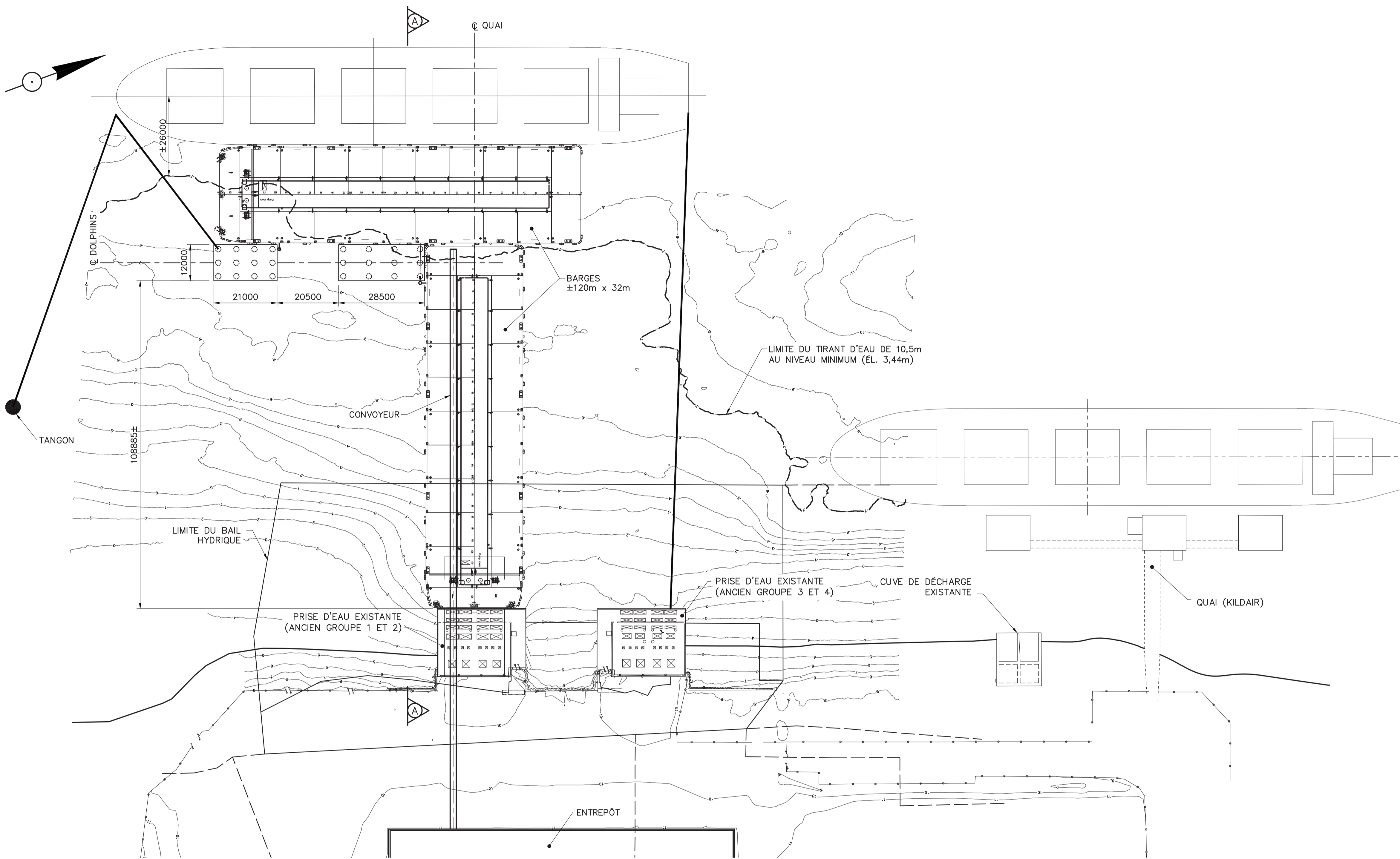
# Discussion autour des enjeux et des préoccupations

Questions?  
Merci pour votre participation!

# Annexe 3

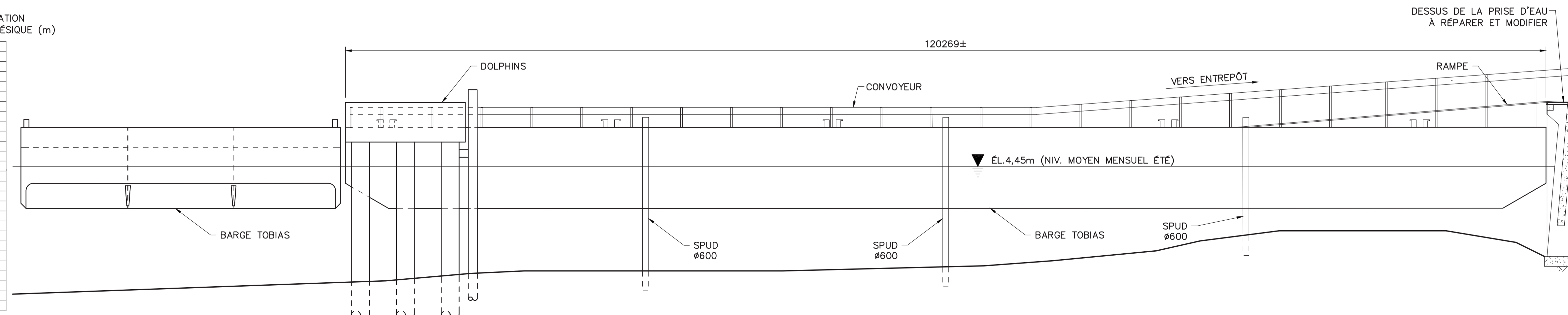
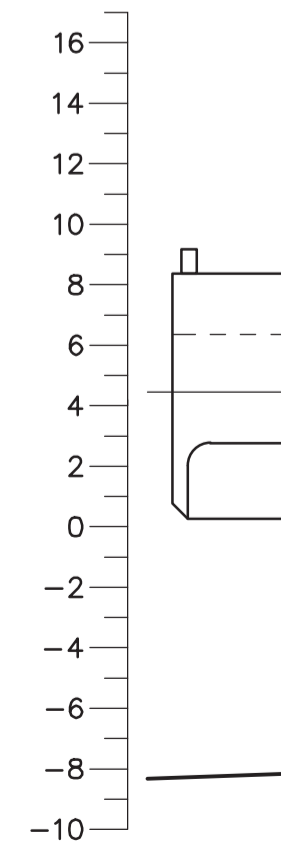
Plans





VUE EN PLAN  
ÉCH. 1:750

ÉLÉVATION GÉODÉSIQUE (m)



COUPE A-A  
ÉCH. 1:250



PROPRIÉTAIRE:  
**QSL**

PROJET:  
**ZIP ST-LAURENT  
SOREL-TRACY  
AIRE D'ENTREPOSAGE**

CONSULTANTS

GÉRANT DE PROJET: François Paradis, ing. Ph. D.  
INGÉNIERIE: François Paradis, ing. Ph. D.  
Camille Gélinas, ing.  
Jean Morin, tech. princ.

INGÉNIERIE: **CIM+** Q213012A  
T: 418-623-3373  
300-1145, boul. Lebourgneuf, Québec QC G2K 2K8 CANADA

LÉGENDE

NOTES:  
-L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalé à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.  
-Aucune dimension ne devra être mesurée directement sur ce dessin.

A - NUMÉRO DU DÉTAIL  
B - No. DE LA FEUILLE D'OD PROVIENT LE DÉTAIL  
C - No. DE LA FEUILLE OD EST DESSINÉ LE DÉTAIL

SCEAU:

Signature du chargé de projet: \_\_\_\_\_

B	PRÉLIMINAIRE - RÉV. 1	F.P.	2022-07-18
A	PRÉLIMINAIRE	F.P.	2022-04-22
No	DESCRIPTION	PAR	DATE
REVISIONS			

TITRE:  
**QUAI  
OPTION A AVEC BARGES  
1 DE 2**

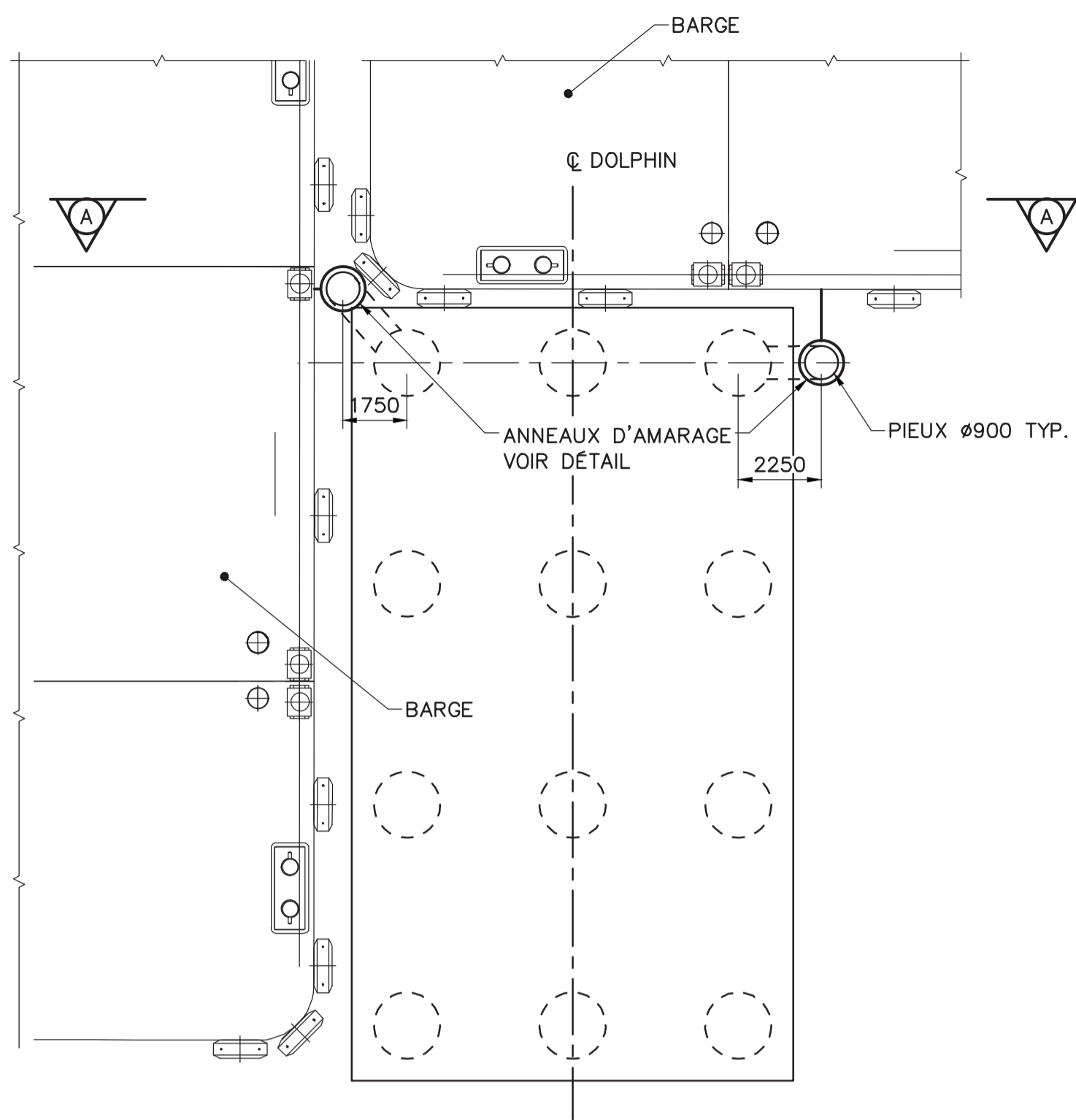
CONCU: François Paradis, ing. VÉRIFIÉ:  
DESSINÉ: Alex Meunier, tech. APPROUVÉ:

No. PROJET: DATE: 2022-04-22 ÉCHELLE: INDIQUÉE

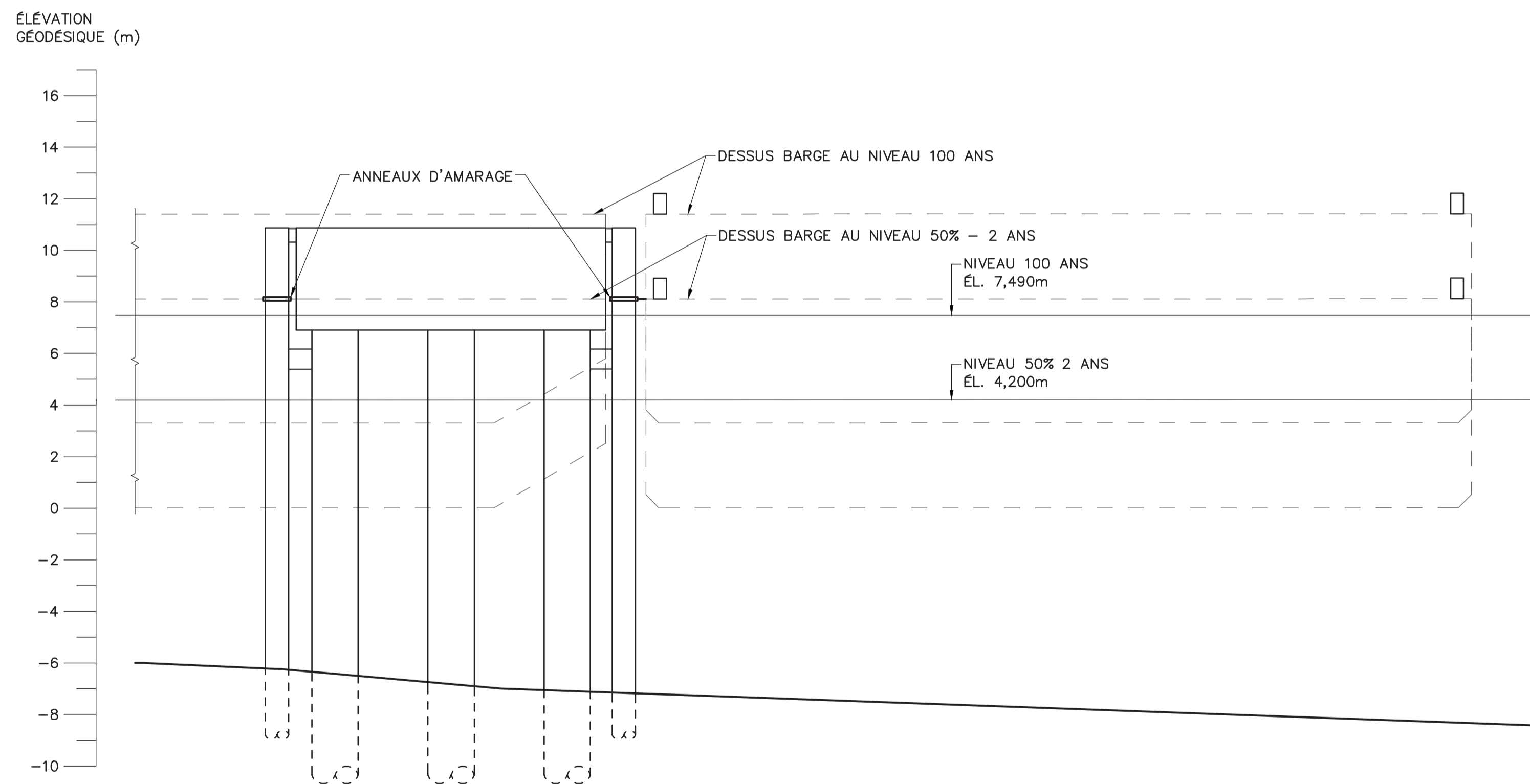
No. DESSIN CONSULTANT: Q213012A-Quai-AM-2022-06-27\_Option A-2-BARGE.dwg

No. DESSIN: 00000-02-02-001 REVISION: **B**

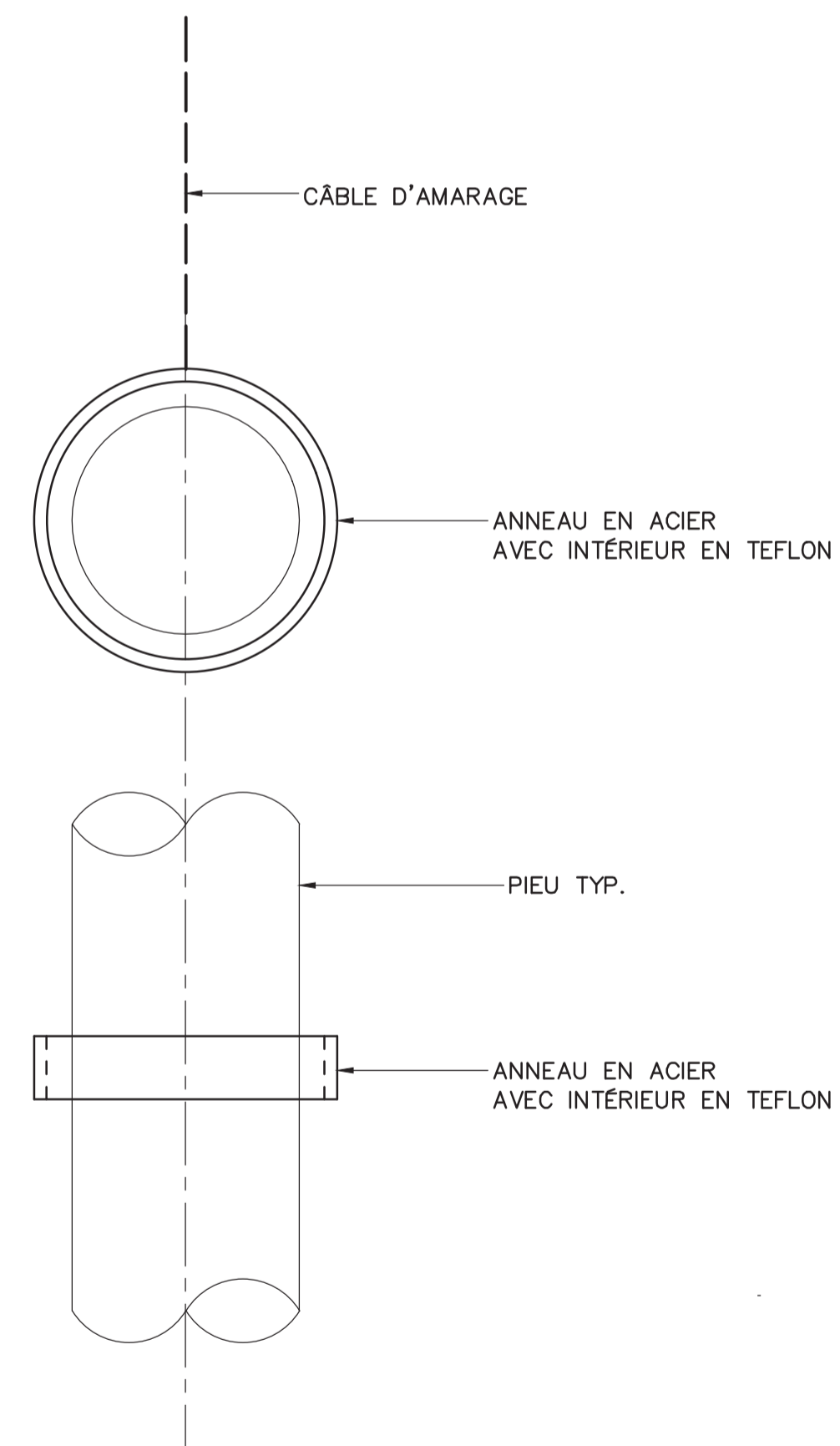
CIVIL - 01



**VUE EN PLAN – SYSTÈME D'ATTACHE**  
ÉCH. 1:150



**ÉLÉVATION – SYSTÈME D'ATTACHE**  
ÉCH. 1:150



**DÉTAIL – ANNEAU D'AMARAGE**  
ÉCH. 1:25



PROPRIÉTAIRE:  
**QSL**

PROJET:  
**ZIP ST-LAURENT  
SOREL-TRACY  
AIRE D'ENTREPOSAGE**

CONSULTANTS

GÉRANT DE PROJET: **François Paradis, ing. Ph. D.**

INGÉNIERIE: **François Paradis, ing. Ph. D.  
Camille Gélinas, ing.  
Jean Morin, tech. princ.**

INGÉNIERIE: **CIM+** Q213012A  
T: 418-623-3373  
300-1145, boul. Lebourgneuf, Québec QC G2K 2K8 CANADA

LÉGENDE

NOTES:  
-L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalé à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.  
-Aucune dimension ne devra être mesuré directement sur ce dessin.

A – NUMÉRO DU DÉTAIL  
B – No. DE LA FEUILLE D'OD  
C – No. DE LA FEUILLE OD

SCEAU:

Signature du chargé de projet: \_\_\_\_\_

No	DESCRIPTION	PAR	DATE
B	PRÉLIMINAIRE – RÉV. 1	F.P.	2022-07-18
A	PRÉLIMINAIRE	F.P.	2022-04-22

REVISIONS

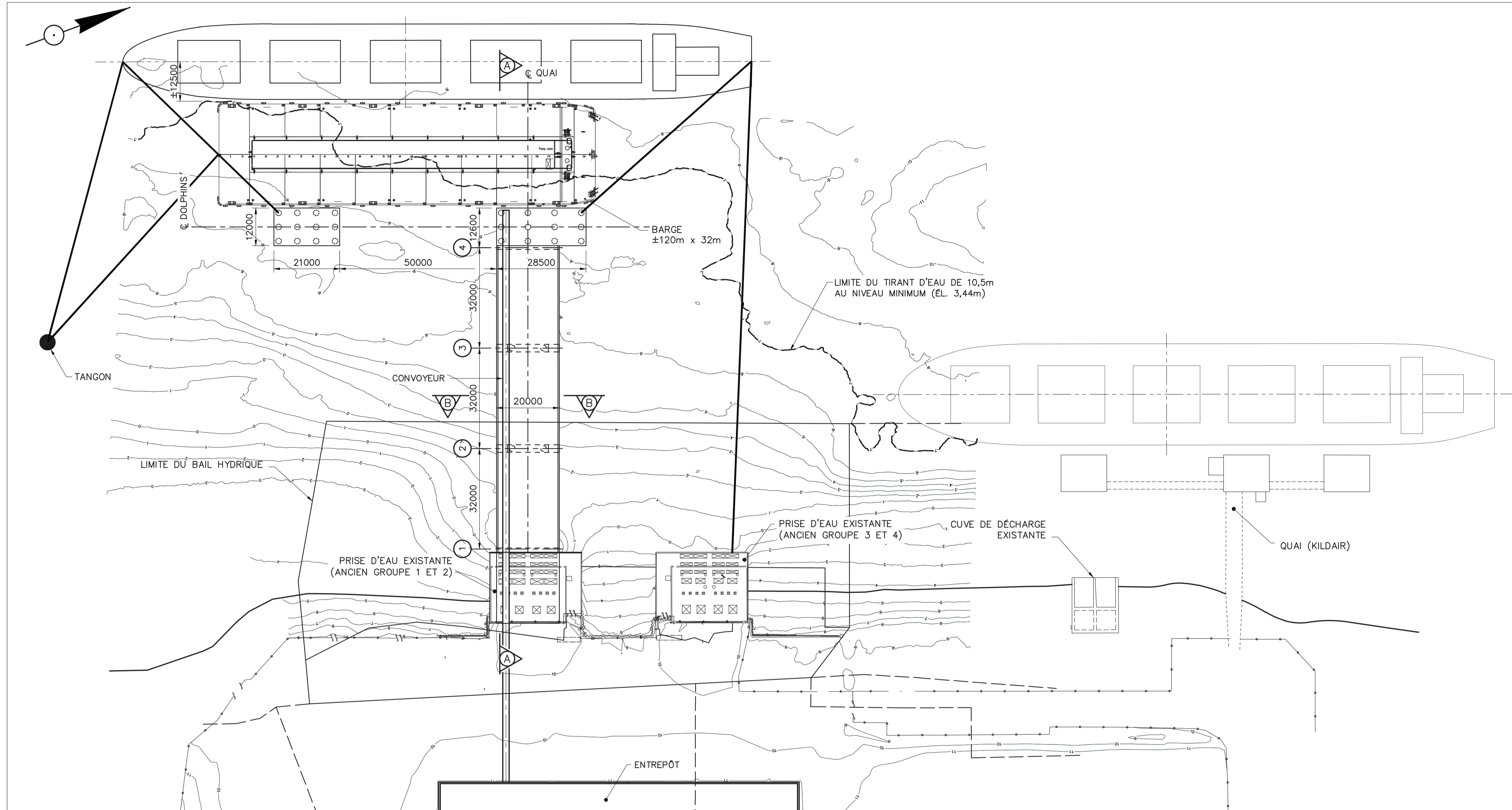
TITRE:  
**QUAI  
OPTION A AVEC BARGES  
2 DE 2**

CONCU: **François Paradis, ing.** VÉRIFIÉ:  
DESSINÉ: **Alex Meunier, tech.** APPROUVÉ:

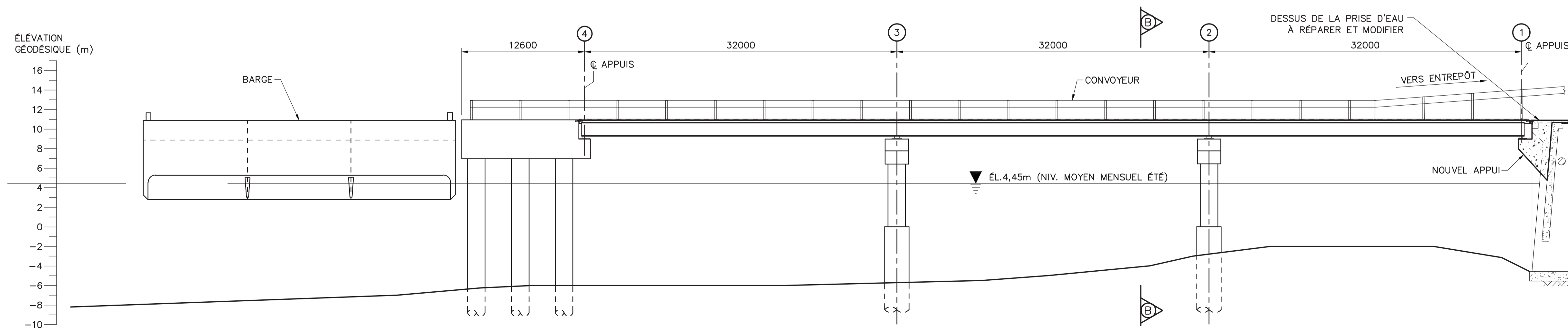
No. PROJET: DATE: 2022-04-22 ÉCHELLE: INDIQUÉE

No. DESSIN CONSULTANT: Q213012A-Quai-AM-2022-06-27\_Option A-2-BARGE.dwg

No. DESSIN: **00000-02-02-001** REVISION: **B**



VUE EN PLAN  
ÉCH. 1:750



COUPE A-A  
ÉCH. 1:250



PROJET:  
**ZIP ST-LAURENT  
SOREL-TRACY  
AIRE D'ENTREPOSAGE**

CONSULTANTS  
GERANT DE PROJET: François Paradis, ing. Ph. D.  
INGÉNIERIE: François Paradis, ing. Ph. D.  
Camille Gélinas, ing.  
Jean Morin, tech. princ.

INGÉNIERIE: Q213012A  
T: 418-623-3373  
300-1145, boul. Lebourgneuf, Québec QC G2K 2K8 CANADA

LÉGENDE

NOTES:  
-L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalé à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.  
-Aucune dimension ne devra être mesuré directement sur ce dessin.

A - NUMÉRO DU DÉTAIL  
B - No. DE LA FEUILLE D'OD PROVIENT LE DÉTAIL  
C - No. DE LA FEUILLE OD EST DESSINÉ LE DÉTAIL

SCEAU:

Signature du chargé de projet: \_\_\_\_\_

No	DESCRIPTION	PAR	DATE
B	PRÉLIMINAIRE - RÉV. 1	F.P.	2022-07-18
A	PRÉLIMINAIRE	F.P.	2022-04-22

REVISIONS

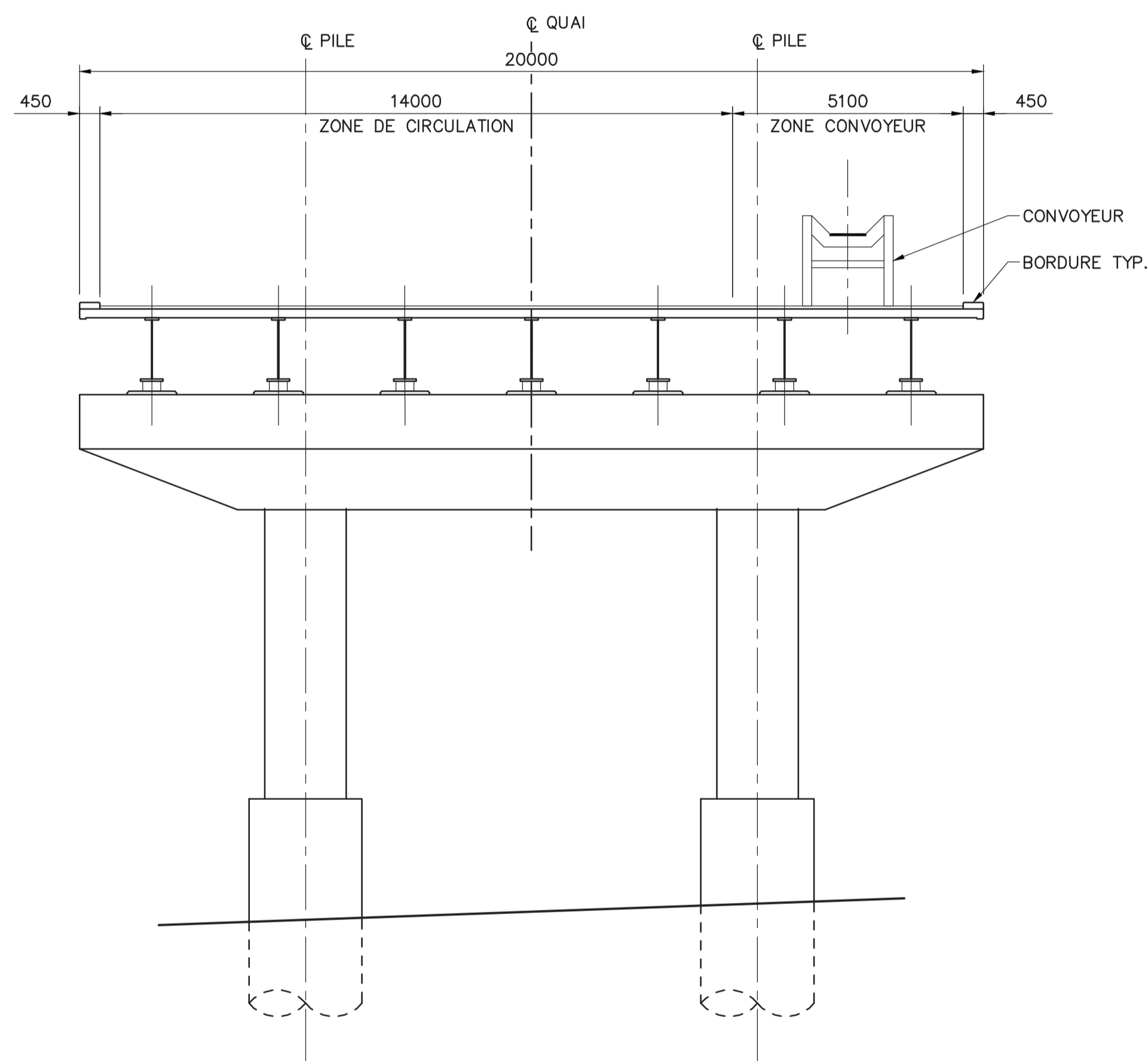
TITRE:  
**QUAI - OPTION B  
PONT AVEC BARGE  
1 DE 2**

CONCU: François Paradis, ing. VÉRIFIÉ:  
DESSINÉ: Alex Meunier, tech. APPROUVÉ:

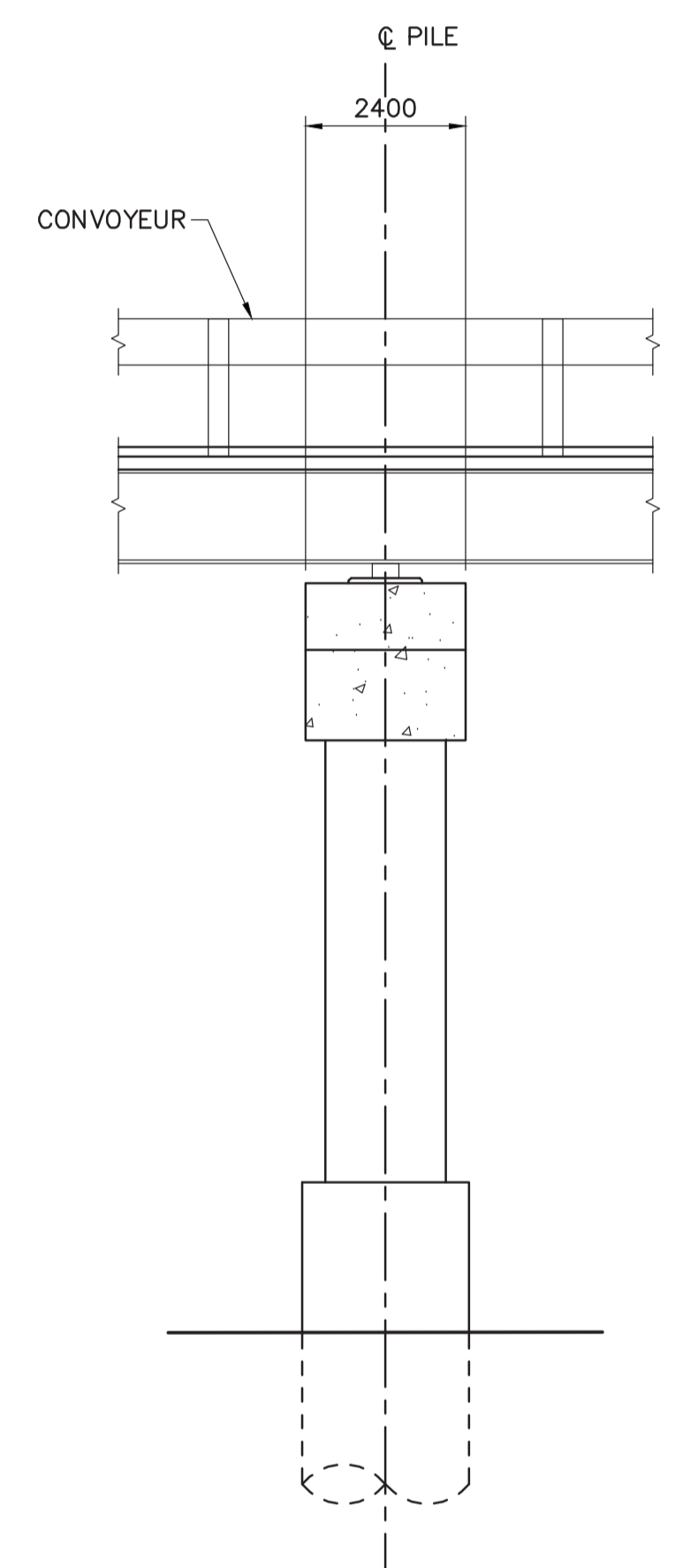
No. PROJET: DATE: 2022-04-22 ÉCHELLE: INDIQUÉE

No. DESSIN CONSULTANT: Q213012A-Quai-AM-2022-05-20\_Option B-BARGE.dwg

No. DESSIN: 00000-01-02-002 REVISION: **B**



COUPE  
**COUPE B-B**  
 ÉCH. 1:100



ÉLEVATION



PROPRIÉTAIRE:  
**QSL**

PROJET:  
**ZIP ST-LAURENT  
 SOREL-TRACY  
 AIRE D'ENTREPOSAGE**

CONSULTANTS

GÉRANT DE PROJET: **François Paradis, ing. Ph. D.**

INGÉNIERIE: **François Paradis, ing. Ph. D.  
 Camille Gélinas, ing.  
 Jean Morin, tech. princ.**

INGÉNIERIE: **CIM+** Q213012A  
 T: 418-623-3373  
 300-1145, boul. Lebourgneuf, Québec QC G2K 2K8 CANADA

LÉGENDE

NOTES:  
 -L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalé à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.  
 -Aucune dimension ne devra être mesuré directement sur ce dessin.

A - NUMÉRO DU DÉTAIL  
 B - No. DE LA FEUILLE D'OD  
 C - No. DE LA FEUILLE OD  
 EST DESSINÉ LE DÉTAIL

SCEAU:

Signature du chargé de projet: \_\_\_\_\_

No	DESCRIPTION	PAR	DATE
B	PRÉLIMINAIRE - RÉV. 1	F.P.	2022-07-18
A	PRÉLIMINAIRE	F.P.	2022-04-22

REVISIONS

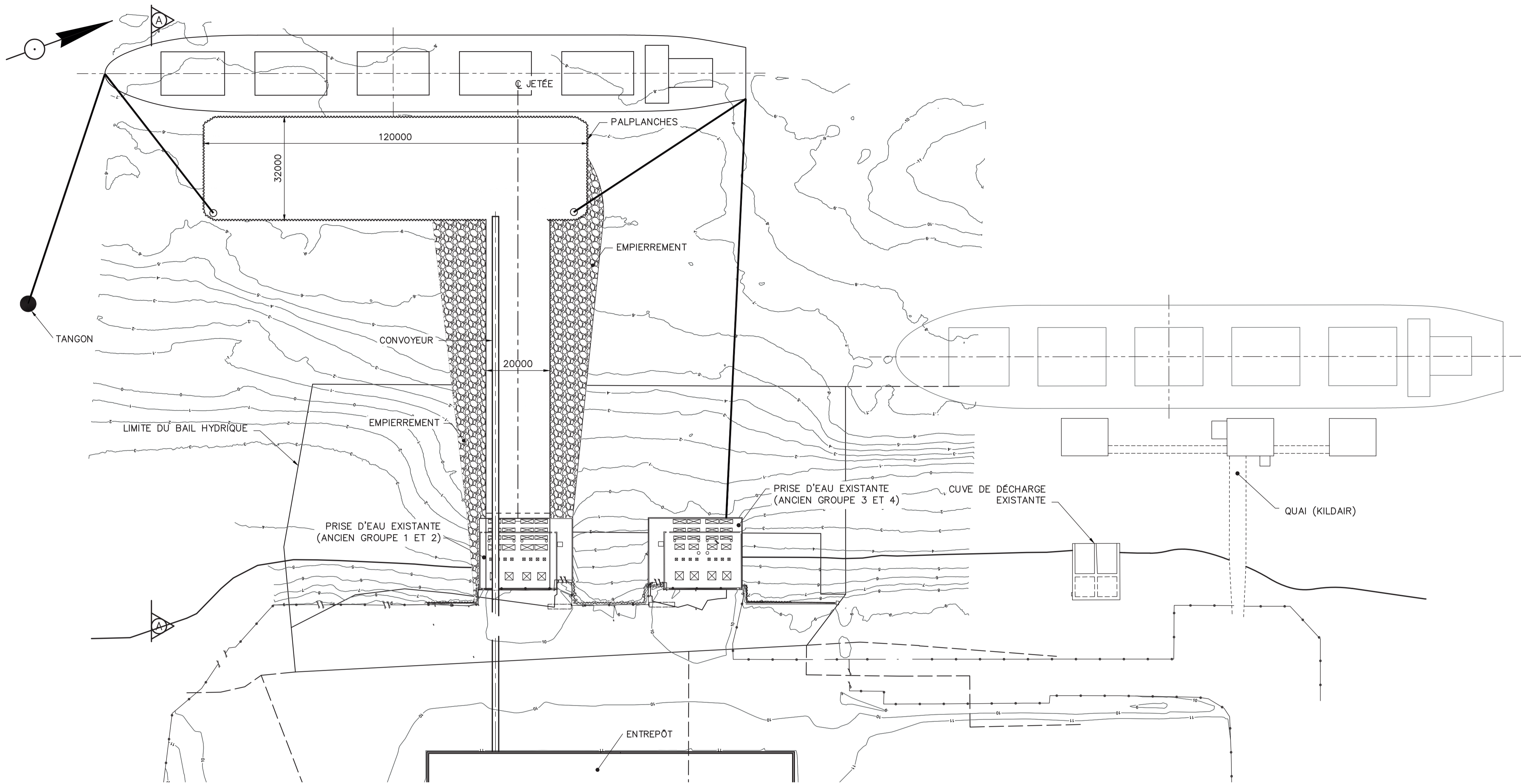
TITRE:  
**QUAI - OPTION B  
 PONT AVEC BARGE  
 2 DE 2**

CONCU: **François Paradis, ing.** VÉRIFIÉ:  
 DESSINÉ: **Alex Meunier, tech.** APPROUVÉ:

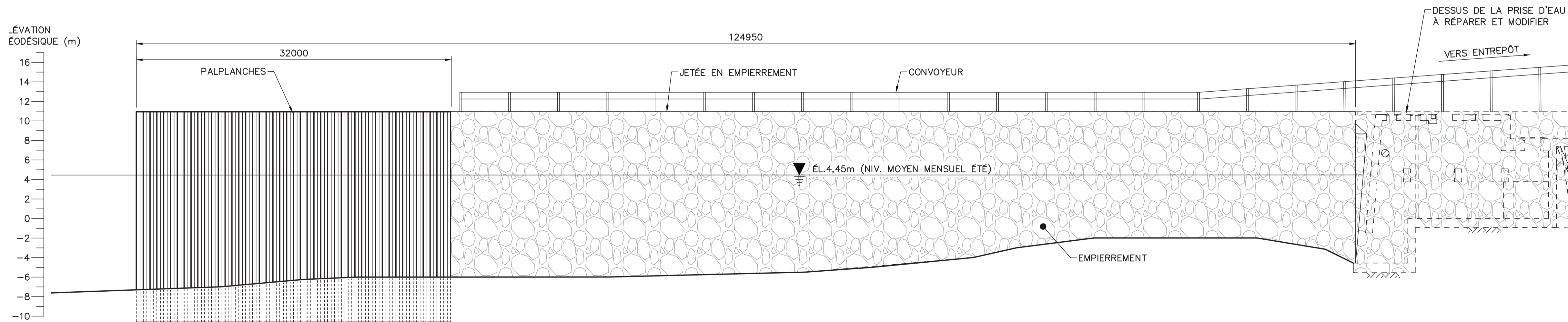
No. PROJET: DATE: 2022-04-22 ÉCHELLE: INDIQUÉE

No. DESSIN CONSULTANT: Q213012A-Quai-AM-2022-05-20\_Option B-BARGE.dwg

No. DESSIN: **00000-01-02-003** REVISION: **B**



**VUE EN PLAN**  
ÉCH. 1:750



**COUPE A-A**  
ÉCH. 1:250



PROJET:  
**ZIP ST-LAURENT  
SOREL-TRACY  
AIRE D'ENTREPOSAGE**

CONSULTANTS  
GÉRANT DE PROJET: François Paradis, ing. Ph. D.  
INGÉNIERE: François Paradis, ing. Ph. D.,  
Camille Gélinas, ing.,  
Jean Morin, tech. princ.,  
Jean-François Dufour, tech. senior



LÉGENDE

NOTES:  
-L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalé à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.  
-Aucune dimension ne devra être mesuré directement sur ce dessin.

A	A - NUMÉRO DU DÉTAIL	A
B	B - No. DE LA FEUILLE D'OD PROVIENT LE DÉTAIL	B/C
C	C - No. DE LA FEUILLE OD EST DESSINÉ LE DÉTAIL	

SCEAU:

Signature du chargé de projet: \_\_\_\_\_

A	PRÉLIMINAIRE	F.P.	2022-08-24
No	DESCRIPTION	PAR	DATE
	REVISIONS		

TITRE:  
**QUAI - OPTION C  
JETÉE ET PALPLANCHES**

CONCU: François Paradis, ing.	VÉRIFIÉ:	
DESSINÉ: Jean-François Dufour, tech.	APPROUVÉ:	
No. PROJET: Q213012A	DATE: 2022-08-24	ÉCHELLE: INDIQUÉE
No. DESSIN CONSULTANT: Q213012A-Quai-AM-2022-08-24_Option C-Jetée avec palplanche.dwg		
No. DESSIN: 00000-01-02-002	REVISION: A	

# Annexe 4

Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet





SNC • LAVALIN

# Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy

Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet

QSL



Environnement

22 | 04 | 2022

Rapport  
Ref. Interne 689251-EG-L01-00



# Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy

Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet

QSL



**Simon Piché, ing., Ph. D.**  
No de membre de l'OIQ : 5001655  
Qualité de l'air et changements climatiques  
*Environnement*



**Julie Tremblay, biologiste**  
Chargée de projet  
Environnement

N/Dossier n° : 689251  
N/Réf. : 689251-EG-L01-00

Le 22 avril 2022



## Table des matières

1	Introduction	1
2	Portée de l'évaluation des émissions nettes de GES	1
2.1	Émissions directes de GES	2
2.2	Émissions provenant de l'énergie acquise	3
2.3	Émissions évitées au pays	4
2.4	GES considérés	5
3	Méthodologie de calculs	6
3.1	Émissions directes	6
3.1.1	Équipements mobiles hors route	6
3.1.2	Transport routier	8
3.1.3	Remorquage	9
3.1.4	Moteur principal des navires en manœuvre	10
3.1.5	Moteurs auxiliaires et chaudières des navires	11
3.2	Émissions provenant de l'énergie acquise	12
3.2.1	Consommation d'électricité par les convoyeurs	12
3.3	Émissions évitées au pays	13
3.3.1	Équipements mobiles hors route exploités présentement	13
3.3.2	Remorquage des navires présentement	13
3.3.3	Moteur principal des navires en manœuvre présentement	13
3.3.4	Moteurs auxiliaires et chaudières des navires présentement	13
3.3.5	Camionnage évité de l'acier	14
3.3.6	Transport maritime évité de l'acier	14
4	Résultats de l'évaluation	15
5	Impact du projet sur les puits de carbone	17
6	Description des solutions de rechange potentielles	17

## Liste des tableaux

Tableau 1	Données d'exploitation annuelle des terminaux de QSL .....	4
Tableau 2	Hypothèses concernant le détournement des navires vers les terminaux de QSL suivant la mise en œuvre du projet .....	5
Tableau 3	Liste des équipements mobiles hors route .....	7
Tableau 4	Intrants aux calculs des émissions de GES pour le transport routier en phase de construction .....	9
Tableau 5	Intrants aux calculs des émissions de GES par les remorqueurs .....	10
Tableau 6	Intrants aux calculs des émissions de GES des moteurs principaux des navires .....	11
Tableau 7	Intrants aux calculs des émissions de GES des moteurs auxiliaires et chaudières des navires .....	12
Tableau 8	Intrants aux calculs des volumes annuels de diesel évités associés au camionnage de l'acier .....	14
Tableau 9	Intrants aux calculs des volumes de carburants évités associés aux navires en transit sur le fleuve .....	15
Tableau 10	Émissions de GES totales (t.éq.CO <sub>2</sub> ) associées à la phase de construction ....	15
Tableau 11	Émissions de GES annuelles (t.éq.CO <sub>2</sub> /a) associées à la phase d'exploitation	16

## Liste des figures

Figure 1	Limites de l'évaluation des émissions directes de GES pour la phase d'exploitation .....	3
----------	--	---

## 1 Introduction

Le *Règlement sur les renseignements et la gestion des déblais* demande de préparer une estimation de toute émission de gaz à effet de serre (GES) associée au projet. Cette évaluation doit ainsi se faire selon les lignes directrices d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) concernant l'évaluation des changements climatiques<sup>1</sup> qui réclame dans le cadre d'une description initiale et détaillée de projet :

- › d'estimer les émissions nettes de GES annuelles maximales pour chaque phase du projet;
- › de fournir la méthodologie, les données, les facteurs d'émission et les hypothèses utilisés pour ces calculs;
- › de décrire les activités qui entraîneraient des répercussions sur les puits de carbone pouvant inclure les forêts (et boisés), les terres cultivées, les prairies, et les terres humides au cours du cycle de vie du projet, y compris toute zone affichant des écosystèmes restaurés ou remis en état;
- › de décrire les solutions de rechange potentielles à la réalisation du projet qui sont techniquement et économiquement réalisables traitant :
  - de leur répercussion sur les émissions de GES; et
  - si les émissions de GES ont été considérées comme critère de sélection.
- › de fournir des renseignements sur les mesures à l'étude pour réduire les émissions de GES du projet de manière continue et pour assurer que celui-ci atteigne des émissions nettes nulles d'ici 2050.

Ce qui suit procure les informations requises associées à la mise en œuvre du projet de QSL pour la construction et l'exploitation d'un nouveau terminal avec quai flottant dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent.

## 2 Portée de l'évaluation des émissions nettes de GES

La dernière version du guide technique d'ECCC<sup>2</sup> procurant des directives sur l'évaluation des changements climatiques dans le cadre d'un projet demande d'évaluer les émissions nettes de GES annuelles pour chaque phase du projet soit dans le cas qui nous concerne :

- › la phase de construction du terminal dans le secteur Saint-Laurent de la zone industrialo-portuaire et des infrastructures intermodales incluant des convoyeurs faisant le lien entre le quai et l'entrepôt (puis vers le réseau ferroviaire local), la mise à niveau d'une route d'accès et le défrichage de terrains pour les futurs clients de QSL;
- › la phase d'exploitation des terminaux de QSL dans la zone industrialo-portuaire incluant le terminal existant du secteur Saint-Joseph et le nouveau terminal du secteur Saint-Laurent.

---

<sup>1</sup> ECCC, *Évaluation stratégique des changements climatiques*, révisée, Octobre 2020, <https://evaluationstrategiquedeschangementsclimatiques.ca/>

<sup>2</sup> ECCC, *Version préliminaire du guide technique relatif à l'évaluation stratégique des changements climatiques*, août 2021, <https://evaluationstrategiquedeschangementsclimatiques.ca/>

À noter que la phase de post-fermeture n'est pas incluse dans la présente évaluation puisqu'aucune fin de vie avec activités de déconstruction des infrastructures du nouveau terminal n'est présentement planifiée par le promoteur.

Le guide technique d'ECCC demande également de ventiler les émissions nettes de GES annuelles maximales parmi les éléments suivants :

- › émissions directes;
- › émissions provenant de l'énergie acquise;
- › émissions évitées au pays; et
- › mesures compensatoires.

Les mesures compensatoires ne sont toutefois pas considérées dans la description détaillée du projet puisque :

- › le projet ne concerne pas la captation et le stockage du CO<sub>2</sub> sous terre ou dans des produits manufacturés;
- › le promoteur ne prévoit pas à ce stade-ci faire l'acquisition de crédits compensatoires d'un projet enregistré avec un programme réglementaire canadien ou provincial afin de compenser les émissions de GES de ses terminaux;
- › le promoteur ne prévoit pas la mise en œuvre d'initiatives volontaires supplémentaires qui ne sont pas déjà intégrées au projet pendant la durée de vie de celui-ci qui permettraient de réduire les émissions de GES de façon quantifiable, sachant que les infrastructures de déchargement du nouveau terminal (convoyeurs) seront électriques et que les émissions directes associées aux navires sont hors du contrôle de QSL.

Finalement, l'évaluation des émissions de GES survenant en amont (p. ex. émissions nationales et internationales associées à toutes les étapes de la production) n'est pas requise par ECCC dans le cadre de la description initiale et détaillée.

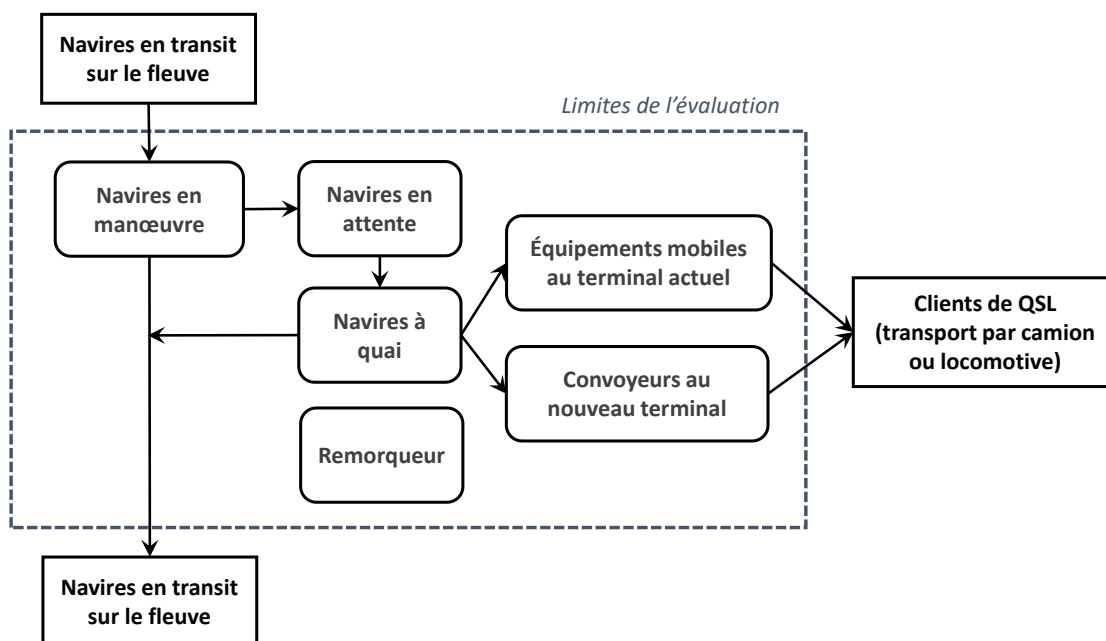
## 2.1 Émissions directes de GES

La phase de construction du nouveau terminal comprendra plusieurs étapes et activités qui utiliseront des équipements mobiles comme des excavatrices, des grues et des camions hors route pendant les 16 mois de travaux. En fait, les émissions de GES proviendront de la consommation en carburant fossile associée aux :

- › équipements mobiles terrestres;
- › transport par camion des matériaux granulaires et du béton;
- › remorqueur et barges en opération sur le fleuve;
- › remorquage de la barge Tobias (pour la réception des navires) à partir de Port Dover en Ontario vers le nouveau terminal.

Par ailleurs, les activités de construction n'impliqueront pas de changements d'affectation des terres proprement dits, c'est-à-dire qu'elles n'affecteront pas des terrains boisés, des terres cultivées, des prairies ou des milieux humides.

Pour ce qui est de la phase d'exploitation, les limites de l'évaluation incluent l'ensemble des activités survenant au niveau des terminaux de QSL (Figure 1) incluant les navires qui sont en manœuvre à l'approche et la sortie des terminaux, en attente au large et à quai. Les navires en transit vers le terminal sont exclus de l'évaluation puisqu'ils ne sont pas sous le contrôle de QSL, tout comme le transport de la marchandise en aval (par camions ou par locomotives) qui est sous le contrôle des entreprises effectuant la réception.



**Figure 1** Limites de l'évaluation des émissions directes de GES pour la phase d'exploitation

Certaines sources d'émissions directes comme les véhicules de service, les tours d'éclairage et les groupes électrogènes d'urgence sont exclues de la présente évaluation puisque leur niveau d'utilisation reste indéterminé et que les émissions (ou réductions) nettes (par rapport aux conditions actuelles existantes au terminal du secteur Saint-Joseph) resteront négligeables.

## 2.2 Émissions provenant de l'énergie acquise

Des convoyeurs fonctionnant à l'électricité seront installés dans le cadre du projet. Cette électricité sera acquise du réseau d'Hydro-Québec. Les émissions indirectes associées à la production de cette électricité sont ainsi incluses pour la phase d'exploitation. Autrement, aucun achat de vapeur, d'hydrogène ou de source thermique d'un tiers n'est envisagé au terminal autant pour la phase de construction que d'exploitation.

## 2.3 Émissions évitées au pays

ECCC demande d'inclure dans l'évaluation les émissions de GES évitées au pays occasionnées par le projet. Ceci ne s'applique que pour la phase d'exploitation. Tout d'abord, les émissions évitées comprennent celles survenant au terminal du secteur Saint-Joseph présentement qui seront remplacées par les émissions plus élevées de la catégorie « Émissions directes » puisque l'exploitation du projet comprend les deux terminaux au lieu d'un seul terminal. Le [tableau 1](#) résume les données d'exploitation des terminaux aux conditions prévues par QSL avant et après la mise en œuvre du projet. D'ailleurs, le nouveau terminal du secteur Saint-Laurent permettra de réduire drastiquement le temps d'attente des navires au large ce qui réduira les émissions relatives à l'exploitation des moteurs auxiliaires et des chaudières pendant ces périodes, en plus d'améliorer l'efficacité du terminal.

**Tableau 1 Données d'exploitation annuelle des terminaux de QSL**

Conditions d'exploitation annuelle	Actuel (avant-projet)	Après la mise en œuvre du projet
Nombre de navires-cargos (tonnage total)	40 (440 000 t)	40 (535 000 t)
Temps d'attente total des navires-cargos au large	5 600 h	1 920 h
Temps total des navires-cargos à quai	4 600 h	4 600 h
Nombre de vraquiers (tonnage total)	10 (110 000 t)	35 (440 000 t)
Temps d'attente total des vraquiers au large	1 400 h	0 h
Temps total des vraquiers à quai	1 150 h	4 025 h
Temps d'utilisation d'un remorqueur pour accostage des navires	100 h	150 h
Temps d'opération des équipements mobiles au terminal du secteur Saint-Joseph (chariots élévateurs, chargeurs sur roues)	0,885 x <a href="#">tableau 3</a>	voir <a href="#">tableau 3</a>

En second lieu, la mise en œuvre du projet aura également un impact sur les distances parcourues par certains navires sachant que ces navires, selon la logistique et les conditions actuelles, se dirigent présentement vers d'autres terminaux canadiens au lieu du terminal à Sorel-Tracy. Ce changement de trajet combiné au transport intermodal subséquent de la marchandise vers les différents marchés aura un impact sur le bilan d'émissions de GES en territoire canadien.

Plusieurs scénarios variables de détournement des navires vers les terminaux de QSL et de destination finale de la marchandise pourront survenir dans le futur selon les conditions de marché du moment. Pour démontrer le concept, un total de 294 000 tonnes d'acier destiné pour la grande région de Montréal (+ Montérégie et Centre-du-Québec) a été déchargé en 2021 à d'autres terminaux du Québec et qui aurait pu, faute de capacité au terminal au secteur Saint-Joseph, être déchargé à Sorel-Tracy. Dans l'éventualité où ce tonnage aurait été déchargé à Sorel-Tracy (ce que la mise en œuvre du projet permettrait dorénavant de faire), ceci entraînerait une réduction du camionnage puisque les terminaux de QSL sont généralement plus rapprochés des destinations finales. Les hypothèses permettant d'évaluer le potentiel de réduction des émissions de GES au pays (sous forme d'ordre de grandeur) sont définies au [tableau 2](#).

**Tableau 2 Hypothèses concernant le détournement des navires vers les terminaux de QSL suivant la mise en œuvre du projet**

Ports où l'acier est déchargé présentement	Tonnage annuel d'acier réacheminé vers les terminaux de QSL (nombre de navires-cargos)	Distance évitée approx. (km)	
		Navire <sup>(1)</sup>	Camion <sup>(2)</sup>
Port de Trois-Rivières	85 000 (7)	- 65	80
Port de Valleyfield	100 000 (8)	+ 125	140
Port de Bécancour	58 000 (4)	- 80	90
Port de Montréal (Bickerdike)	17 000 (2)	+ 70	90
Port de Québec	34 000 (3)	- 190	210

(1) Distance de navigation approximative entre le port où l'acier est déchargé présentement et le terminal à Sorel-Tracy sachant que les navires proviennent de l'Europe. Une valeur positive est indicative d'une réduction du transport maritime et une valeur négative d'une hausse du transport maritime selon le scénario actuel.

(2) Distance par route entre le port où l'acier est déchargé présentement et Sorel-Tracy (considéré comme point de destination finale dans le cadre de la présente évaluation).

## 2.4 GES considérés

Les GES considérés dans cette évaluation sont ceux associés à la combustion de carburants, soit le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O). Les émissions de chaque gaz sont additionnées en tant que « tonne d'équivalent dioxyde de carbone » (t.éq.CO<sub>2</sub>) selon les potentiels de réchauffement global (PRG) suivants : CO<sub>2</sub> = 1, CH<sub>4</sub> = 25, et N<sub>2</sub>O = 298 t.éq.CO<sub>2</sub> par tonne qui proviennent du 4<sup>e</sup> rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publié en 2007.

Aucun autre GES comme l'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>), le trifluorure d'azote (NF<sub>3</sub>), les hydrofluorocarbures (HFC), ou bien les perfluorocarbures (PFC) n'est considéré dans ce bilan puisqu'ils ne seront pas manipulés, produits ou transformés sur le site, ou de façon insignifiante le cas échéant. Les vraquiers et les navires-cargos ne sont pas équipés en temps normal de systèmes de climatisation de la marchandise.

## 3 Méthodologie de calculs

### 3.1 Émissions directes

Les calculs des émissions de GES se basent sur des méthodes et facteurs d'émission reconnus qui sont expliqués ci-dessous. Ceux-ci couvrent les catégories suivantes :

- › Équipements mobiles hors route (phases de construction et d'exploitation);
- › Transport routier (phase de construction);
- › Remorquage (phases de construction et d'exploitation);
- › Moteur principal des navires en manœuvre (phase d'exploitation);
- › Moteurs auxiliaires et chaudières des navires (phase d'exploitation).

#### 3.1.1 Équipements mobiles hors route

La consommation en carburant par la machinerie lourde associée aux phases de construction et d'exploitation est estimée selon la méthode suivante qui considère un taux de consommation spécifique et une durée d'utilisation prévue pour chaque engin.

$$E_{Y,i} = CD_M \times P_Y \times LF_Y \times (TC_Y \times FU_Y) \times FE_i \times 10^{-6} \quad (1)$$

$E_{Y,i}$	émissions du gaz $i$ ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) associées à l'équipement $Y$ (t)
$CD_M$	taux de consommation spécifique de carburant des équipements mobiles (L/hp-h)
$P_Y$	puissance nominale du moteur de l'équipement $Y$ (hp)
$LF_Y$	facteur de charge moyen du moteur de l'équipement $Y$ (-)
$TC_Y$	période en activité de l'équipement $Y$ (h)
$FU_Y$	portion du temps que l'équipement $Y$ sera utilisé pendant la période en activité (-)
$FE_i$	facteur d'émission du gaz $i$ ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) (g/L)

La liste des équipements mobiles (chariots élévateurs et chargeurs sur roues) présentement en exploitation au terminal du secteur Saint-Joseph est fournie au [tableau 3](#), tout comme les différents paramètres aux calculs des émissions de GES. La période en activité de ces équipements sera un peu plus élevée après la mise en œuvre du projet par rapport à aujourd'hui puisque le tonnage à manutentionner augmentera, mais sera également compensée par la présence des convoyeurs qui limitent fortement les besoins en équipements mobiles au nouveau terminal. Comme estimation, les périodes en activité présentées au [tableau 3](#) correspondent à 1,13 fois les temps d'utilisation annuels par marque et modèle d'équipements actuellement en considérant les hypothèses suivantes :

- › Terminal Saint-Joseph : 0,04488 heure totale d'équipements par tonne à manutentionner selon les conditions actuelles (24 683 h pour 550 000 t annuellement) x 535 000 tonnes à manutentionner après la mise en œuvre du projet = 24 010 h/a;
- › Terminal Saint-Laurent : 0,04488 h/t x 440 000 tonnes à manutentionner après la mise en œuvre du projet x 20 % afin de prendre en compte la présence des convoyeurs qui réduisent les besoins en équipements mobiles = 3 950 h/a;
- ›  $(24\ 010\ \text{h} + 3\ 950\ \text{h}) / 24\ 683\ \text{h} = 1,13$ .

**Tableau 3 Liste des équipements mobiles hors route**

Équipement	Type de carburant	Période en activité (h) <sup>(1)</sup>	Puissance nominale (hp)	Consommation spécifique en carburant (L/hp-h) <sup>(2)</sup>	Facteur de charge moteur (%) <sup>(3)</sup>	Facteur d'utilisation (%) <sup>(4)</sup>
<b>Phase de construction</b>						
1 pelle CAT 320 <sup>(5)</sup>	Diesel B0	3 150	172	0,196	59	80
2 camions hors route CAT 770G <sup>(5)</sup>	Diesel B0	3 150	508	0,196	59	50
2 grues Tadano Mantis GTC-800 <sup>(5)</sup>	Diesel B0	1 575	310	0,194	43	50
<b>Phase d'exploitation</b>						
Chariots Hyster H100/H110	Propane	2 198	88	0,418	30	100
Chariots Hyster H50/H60	Propane	610	48	0,418	30	100
Chariots Hyster H90FT	Diesel B0	1 936	74	0,217	59	100
Chariots Toyota 8FD80U	Diesel B0	6 876	75	0,217	59	100
Chariot Vallee 4DA35	Diesel B0	354	190	0,196	59	100
Chariot Vallee 4DA50	Diesel B0	620	225	0,196	59	100
Chariot Taylor TX4-360	Diesel B0	853	225	0,196	59	100
Chariot Taylor T-650L	Diesel B0	974	250	0,196	59	100
Chariots Konecrane SMV25/28/32	Diesel B0	4 767	250	0,196	59	100
Chargeur sur roues Liebherr L566	Diesel B0	749	272	0,196	59	100
Chargeur sur roues Liebherr L580	Diesel B0	1 449	288	0,196	59	100
Chargeurs sur roues CAT 966H	Diesel B0	2 443	286	0,196	59	100
Chargeur sur roues Komatsu WA480-6	Diesel B0	1 467	300	0,196	59	100
Chargeurs sur roues Volvo L180	Diesel B0	1 896	330	0,196	59	100
Chargeuse compacte CAT 236B	Diesel B0	699	75	0,254	21	100

<sup>(1)</sup> Correspond au temps total prévu sur le terrain pour la phase de construction et le temps d'utilisation annuel pour la phase d'exploitation selon les données d'opération actuelles au terminal du secteur Saint-Joseph x 1,13 pour prendre en compte la hausse du tonnage à manutentionner et la présence des convoyeurs au nouveau terminal.

<sup>(2)</sup> Calculé selon les méthodes de l'US EPA pour les moteurs à allumage par compression (diesel) et les moteurs à allumage par étincelle (propane).

<sup>(3)</sup> Valeurs par défaut suggérées par l'US EPA selon le type d'équipement et de carburant utilisé.

<sup>(4)</sup> Hypothèses prudentes pour la phase de construction. Valeur de 100 % pour la phase d'exploitation puisque la période en activité procure le temps réel en opération.

<sup>(5)</sup> Modèles indéterminés à ce stade-ci. Choisis à titre hypothétique.

Pour ce qui est de la phase de construction, le temps d'utilisation de chaque équipement mobile correspond à la durée des travaux nécessitant l'équipement en question (période en activité) multiplié par un pourcentage d'utilisation pendant ces travaux qui est estimé de façon prudente selon l'équipement.

La consommation spécifique en carburant du [tableau 3](#) est estimée selon les valeurs suggérées par l'United States Environmental Protection Agency (US EPA) concernant les moteurs à allumage par compression (diesel)<sup>3</sup> et les moteurs à allumage par étincelle (propane).<sup>4</sup>

Les facteurs de charge moteur correspondent aux valeurs par défaut suggérées par l'US EPA selon le type d'équipement et de carburant utilisé.<sup>5</sup>

Les facteurs d'émission applicables sont extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 d'ECCC (tableau A6.1-14) pour les véhicules hors routes selon le type de carburant utilisé.

### 3.1.2 Transport routier

Cette section concerne le transport routier des matériaux granulaires et du béton entrant au chantier dont les quantités prévues sont spécifiées au [tableau 4](#). L'origine exacte des granulats et du béton est indéterminée à ce stade-ci, mais ceux-ci proviendront fort probablement à l'intérieur des limites de la Rive-Sud de Montréal et du Centre-du-Québec. Une distance aller-retour prudente de 150 km, représentative d'un trajet entre le chantier et Brossard ou Drummondville par exemple, est utilisée comme hypothèse.

$$E_{M,i} = CD_M \times N_M \times D_M \times FE_i \times 10^{-6} \quad (2)$$

$E_{M,i}$	émissions du gaz $i$ ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) associées au transport du matériau $M$ (t)
$CD_M$	taux de consommation de diesel par les camions transportant le matériau $M$ (L/km)
$N_M$	nombre de voyages pour les camions transportant le matériau $M$ (voyages)
$D_M$	distance appliquée pour le transport du matériau $M$ (km/voyage)
$FE_i$	facteur d'émission du gaz $i$ ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) (g/L)

Le taux de consommation ( $CD_M$ ) est extrait d'une étude récente de l'US EPA (2021) traitant entre autres de la performance énergétique des différentes classes de camions de transport.<sup>6</sup> Les valeurs sélectionnées dans le cadre de la présente évaluation sont données au [tableau 4](#).

Les facteurs d'émission applicables sont extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 (tableau A6.1-14) pour les véhicules lourds à moteur diesel en considérant des dispositifs de contrôle des émissions à efficacité modérée sur ces mêmes camions.

<sup>3</sup> US EPA, Exhaust and crankcase emission factors for non-road compression-ignition engines in MOVES3.0.2, Septembre 2021, <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P1013KWQ.pdf>

<sup>4</sup> US EPA, Exhaust Emission Factors for nonroad engines modeling - spark ignition, Juillet 2010, <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P10081YF.pdf>

<sup>5</sup> US EPA, Median life, annual activity, and load factor for nonroad engine emissions modeling, Juillet 2010, <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P10081RV.pdf>

<sup>6</sup> US EPA, 2021 Smartway Truck Carrier Partner Pool: Truck tool technical documentation (U.S. Version 2.0.20 (data year 2020)), Janvier 2021, <https://19january2021snapshot.epa.gov/sites/static/files/2021-01/documents/420b21002.pdf>

**Tableau 4 Intrants aux calculs des émissions de GES pour le transport routier en phase de construction**

Matériau	Quantité prévue (m <sup>3</sup> )	Voyages		Taux de consommation de diesel (L/km)
		Nombre <sup>(1)</sup>	Distance (km) <sup>(2)</sup>	
Granulats	1 650	220	150	0,445 <sup>(3)</sup>
Béton	1 680	210	150	0,467 <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Estimé en fonction des quantités et d'une charge utile par voyage de 7,5 m<sup>3</sup> (camions 12 roues transportant 15 tonnes) pour les granulats et 8 m<sup>3</sup> pour le béton (camions-toupies).

<sup>(2)</sup> Origine exacte indéterminée à ce stade-ci. Hypothèses de travail.

<sup>(3)</sup> Extrait de l'étude de l'US EPA (2021) : Valeur médiane du tableau 20 (Class 8B\_Heavy/Bulk).

<sup>(4)</sup> Extrait de l'étude de l'US EPA (2021) : Valeur médiane du tableau 20 (Class 8B\_Specialized).

### 3.1.3 Remorquage

Des remorqueurs seront utilisés pour la manutention de barges lors de la phase de construction ainsi que pour la livraison de la barge Tobias à partir de Port Dover en Ontario. Pour la phase d'exploitation, un remorqueur est principalement utilisé pour l'accostage des navires aux quais. Les intrants et hypothèses de travail (puisque les marques et modèles des remorqueurs sont indéterminés) permettant d'estimer les émissions de GES associées au remorquage sont donnés au [tableau 5](#).

$$E_{R,i} = CD_R \times T_R \times FE_i \times 10^{-6} \quad (3)$$

$E_{R,i}$  émissions du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) par le remorqueur  $R$  (t)

$CD_R$  taux de consommation de diesel marin par le remorqueur  $R$  (L/h)

$T_R$  temps d'utilisation du remorqueur  $R$  (h)

$FE_i$  facteur d'émission du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) (g/L)

Les facteurs d'émission applicables sont extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 (tableau A6.1-14) pour les véhicules marins alimentés au mazout léger.

**Tableau 5 Intrants aux calculs des émissions de GES par les remorqueurs**

Activité	Taux de consommation	Temps d'utilisation	Hypothèses
<b>Phase de construction</b>			
Manipulation de barges sur le fleuve	438 L/h	315 h	0,237 L diesel/kWh (US EPA (2020), <sup>7</sup> Tableau 4.3 avec 900 g/L comme densité)  1 846 kW (1 720 kW pour le moteur principal + 126 kW pour le(s) moteur(s) auxiliaire(s) pour les remorqueurs) - valeurs typiques de l'US EPA (2020), <sup>7</sup> Annexe G  Huit (8) mois d'activité (45 h/semaine) x taux d'utilisation prudent de 20 % pour le remorqueur
Transport de la barge Tobias à partir de Port Dover en Ontario	438 L/h	66 h	Idem au remorqueur précédent  Distance de 1 000 km à parcourir à une vitesse moyenne estimée à 15 km/h (8 nœuds)
<b>Phase d'exploitation</b>			
Accostage des navires	438 L/h	150 h/a	Idem au remorqueur précédent  75 navires par année x 2 heures par navire selon QSL

### 3.1.4 Moteur principal des navires en manœuvre

Les émissions des moteurs principaux des navires sont incluses à l'intérieur des limites de l'évaluation du bilan GES lorsque ceux-ci sont en manœuvre près des terminaux. Les moteurs principaux ne sont pas utilisés lorsqu'à quai ou en attente au large.

$$E_{P,i} = CD_P \times Q_P \times D_P \times FE_i \times 10^{-6} \quad (4)$$

- $E_{P,i}$  émissions annuelles du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) provenant du moteur principal des navires de type  $P$  (t/a)
- $CD_P$  taux de consommation de mazout lourd par le moteur principal des navires de type  $P$  (L/t-km)
- $Q_P$  tonnage annuel de marchandises déchargées des navires de type  $P$  (t/a)
- $D_P$  distance à parcourir lors de l'approche + la sortie des navires de type  $P$  (km)
- $FE_i$  facteur d'émission du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) (g/L)

<sup>7</sup> US EPA, Port Emissions Inventory Guidance: Methodologies for estimating port-related and goods movement mobile source emissions, Septembre 2020, <https://nepis.epa.gov/Exe/ZyPDF.cgi?Dockey=P10102U0.pdf>

Puisque les spécifications techniques des navires sont multiples, des taux de consommation de mazout lourd par tonne-km sont utilisés pour estimer la consommation annuelle totale (tableau 6). Ceux-ci représentent des conditions moyennes selon des données d'exploitation présentées dans un rapport de l'Organisation maritime internationale (OMI)<sup>8</sup> selon le type et la dimension (tonnage de port en lourd ou *deadweight tonnage*) des navires. Deux types de navires accostent aux terminaux de QSL, soit des vraquiers et des navires-cargos (voir tableau 1). Sachant que 75 navires et un total de 975 000 tonnes métriques de marchandises sont prévus annuellement, les données de l'OMI pour des navires ayant un tonnage de port en lourd de 10 000 à 20 000 tonnes sont utilisées.

Le présent inventaire ne considère que l'approche et la sortie des navires des terminaux de la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy dont la distance totale est établie à 10 km par navire (5 km entrant et 5 km sortant).

Les facteurs d'émission applicables sont extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 (tableau A6.1-14) pour les véhicules marins alimentés au mazout lourd.

**Tableau 6 Intrants aux calculs des émissions de GES des moteurs principaux des navires**

Type de navire	Tonnage annuel	Taux de consommation de mazout lourd <sup>(1)</sup>
Navires-cargos (10 000 – 35 000 tonnes)	535 000 t	0,0035 L/t-km
Vraquiers (10 000 – 20 000 tonnes)	440 000 t	0,0019 L/t-km

<sup>(1)</sup> Calculé selon les valeurs moyennes du tableau 35 de l'étude de l'OMI ségréguées selon le type et le tonnage de port en lourd (*deadweight tonnage* (DWT)) des navires.

### 3.1.5 Moteurs auxiliaires et chaudières des navires

Les navires sont équipés de moteurs auxiliaires et de chaudières permettant l'apport d'une source de chaleur et le fonctionnement des équipements électriques à bord. L'équation 5 est utilisée pour estimer la consommation de diesel marin puis les émissions de GES autant pour les moteurs auxiliaires que pour les chaudières. Des puissances électriques typiques par type de navire sont spécifiées dans le rapport de l'OMI<sup>8</sup> selon le mode opératoire du navire (tableau 7) et sont utilisées dans le présent calcul. Les temps d'utilisation des moteurs auxiliaires et des chaudières selon le mode opératoire (en manœuvre, en attente au large et à quai) y sont également spécifiés selon l'évaluation faite par le promoteur après la mise en œuvre du projet.

$$E_{P,Z,i} = \frac{CD_A}{DD} \times P_{P,Z} \times T_{P,Z} \times FE_i \times 10^{-6} \quad (5)$$

$E_{P,Z,i}$  émissions annuelles du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) associées à la combustion de diesel marin par les moteurs auxiliaires (et les chaudières) des navires de type  $P$  exploités selon le mode opératoire  $Z$  (t/a)

$CD_A$  taux de consommation spécifique de diesel marin par les moteurs auxiliaires (ou les chaudières) (g/kWh)

$DD$  densité du diesel marin (= 900 g/L)

<sup>8</sup> OMI, Fourth IMO Greenhouse Gas Study, 2020, [www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Fourth-IMO-Greenhouse-Gas-Study-2020.aspx](http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Fourth-IMO-Greenhouse-Gas-Study-2020.aspx)

- $P_{P,Z}$  puissance électrique fournie par les moteurs auxiliaire(s) (ou le(s) chaudière(s)) montés sur des navires de type  $P$  exploités selon le mode opératoire  $Z$  (kW)
- $T_{P,Z}$  temps d'utilisation des moteurs auxiliaires (ou des chaudières) des navires de type  $P$  exploités selon le mode opératoire  $Z$  annuellement (h/a)
- $FE_i$  facteur d'émission du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) (g/L)

Les taux de consommation spécifique de diesel marin par les moteurs auxiliaires et les chaudières sont tirés de la même étude de l'OMI (voir [tableau 7](#)).

Les facteurs d'émission applicables sont extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 (tableau A6.1-14) pour le diesel utilisé pour le transport maritime.

**Tableau 7 Intrants aux calculs des émissions de GES des moteurs auxiliaires et chaudières des navires**

Type de navire	Mode opératoire	Puissance <sup>(1)</sup>		Temps d'utilisation (h/a)
		Moteur auxiliaire	Chaudière	
Consommation spécifique en diesel marin <sup>(2)</sup>		210 g/kWh	320 g/kWh	s. o.
Navires-cargos (10 000 – 35 000 tonnes)	En manœuvre	1 450 kW	130 kW	80 <sup>(3)</sup>
	En attente	370 kW	150 kW	1 920 h <sup>(4)</sup>
	À quai	720 kW	150 kW	4 600 h <sup>(5)</sup>
Vraquiers (10 000 – 20 000 tonnes)	En manœuvre	500 kW	60 kW	70 <sup>(3)</sup>
	En attente	180 kW	70 kW	0 h <sup>(4)</sup>
	À quai	110 kW	70 kW	4 025 h <sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Extrait du rapport de l'OMI (2020) au tableau 17.

<sup>(2)</sup> Extrait du rapport de l'OMI (2020) au tableau 19 pour des moteurs auxiliaires et chaudières construits avant 1983 et utilisant du MDO (valeurs prudentes).

<sup>(3)</sup> Deux (2) heures par navire en manœuvre.

<sup>(4)</sup> Le promoteur estime un temps d'attente des navires-cargos de 48 heures par navire en moyenne (80 jours au total), mais aucun temps d'attente pour les vraquiers au nouveau terminal.

<sup>(5)</sup> Le promoteur estime un temps de déchargement à quai équivalent à ce qui se passe au terminal du secteur Saint-Joseph présentement, soit 4,8 jours (115 h) par navire en moyenne.

## 3.2 Émissions provenant de l'énergie acquise

### 3.2.1 Consommation d'électricité par les convoyeurs

Le nouveau terminal sera équipé de convoyeurs permettant la manutention de la marchandise en vrac qui sera exclusivement déchargée à ce terminal. Selon la conception actuelle, la puissance électrique « maximum » demandée par les convoyeurs sera de 468 kVa qu'on peut traduire à 468 kW en supposant un facteur de puissance prudent de 1.

$$E_{E,i} = P_E \times T_E \times FE_i \times 10^{-6} \quad (6)$$

$E_{E,i}$  émissions annuelles du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) associées à la production de l'électricité consommée par les convoyeurs (t/a)

$P_E$  puissance électrique requise par les convoyeurs (kW)

$T_E$  temps d'utilisation des convoyeurs annuellement (h/a)

$FE_i$  facteur d'émission du gaz  $i$  ( $i = \text{CO}_2, \text{CH}_4, \text{N}_2\text{O}$ ) (g/kWh)

Le temps d'utilisation des convoyeurs est simplement calqué sur le temps des navires à quai au terminal du secteur Saint-Laurent, soit 35 vraquiers par année x 115 h par vraquier (4 025 h/a).

Les facteurs d'émission applicables sont extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 (tableau A13-6) concernant la production de l'électricité au Québec en 2019 (1,2 g CO<sub>2</sub>/kWh; 0,0002 g CH<sub>4</sub>/kWh; 0,0001 g N<sub>2</sub>O/kWh; 1,5 g GES totaux/kWh).

### 3.3 Émissions évitées au pays

Les émissions évitées au pays concernent deux éléments, soit les émissions de GES actuelles survenant au terminal du secteur Saint-Joseph (puisque le bilan de la [section 3.1](#) inclut les deux terminaux après la mise en œuvre du projet) et les émissions évitées en lien à la logistique actuelle du transport maritime commercial dans la région. Plus spécifiquement, ce dernier élément implique des émissions de GES évitées associées :

- › à une variation des émissions de GES nettes par les navires en transit sur le fleuve relative à une variation des distances de navigation;
- › à une réduction des émissions de GES pour le transfert intermodal de la marchandise des terminaux vers leur destination finale.

Les sous-sections suivantes résument les méthodes utilisées pour calculer les émissions de GES évitées au pays.

#### 3.3.1 Équipements mobiles hors route exploités présentement

Comme mentionné à la [section 3.1.1](#), il est anticipé que le temps d'utilisation des équipements mobiles aux terminaux de QSL (chariots élévateurs et chargeurs sur roues) augmentera d'un facteur 1,13 par rapport aux conditions actuelles. Autrement dit, les émissions de GES des équipements mobiles hors route exploités par QSL actuellement correspondent à 0,885 fois les émissions de GES calculées après la mise en œuvre du projet.

#### 3.3.2 Remorquage des navires présentement

Un total de 50 navires sont remorqués au quai du secteur Saint-Joseph présentement. La même méthode de calculs des émissions de GES de la [section 3.1.3](#) est utilisée en considérant toujours deux (2) heures de remorquage par navire.

#### 3.3.3 Moteur principal des navires en manœuvre présentement

La même approche de calculs de la [section 3.1.4](#) est appliquée avec les mêmes taux de consommation de mazout lourd selon le type de navire et la distance appliquée dans le cadre de la présente évaluation. La différence se situe au niveau du tonnage déchargé annuellement par type de navire, tel que spécifié au [tableau 1](#).

#### 3.3.4 Moteurs auxiliaires et chaudières des navires présentement

La même approche de calculs de la [section 3.1.5](#) est appliquée avec les mêmes taux de consommation de mazout léger et les mêmes puissances requises des moteurs auxiliaires et chaudières selon le type de navire. La différence se situe au niveau des heures d'utilisation annuellement, comme spécifiée au [tableau 1](#).

### 3.3.5 Camionnage évité de l'acier

Le [tableau 8](#) liste les intrants et hypothèses pour estimer le volume de carburant diesel évité pour le camionnage de l'acier (dont le tonnage est spécifié au [tableau 2](#)) à partir des autres terminaux du Québec jusque dans la région de Sorel-Tracy. Le camionnage de la marchandise reçue présentement au terminal du secteur Saint-Joseph qui est acheminée vers l'entrepôt du secteur Saint-Laurent pourra également être évité puisqu'elle sera déchargée directement au secteur Saint-Laurent après la mise en œuvre du projet.

Les émissions évitées de GES sont ensuite calculées à partir des facteurs d'émission applicables qui sont extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 (tableau A6.1-14) pour les véhicules lourds à moteur diesel en considérant des dispositifs de contrôle des émissions à efficacité modérée sur ces mêmes camions.

**Tableau 8 Intrants aux calculs des volumes annuels de diesel évités associés au camionnage de l'acier**

Port actuel	Nombre de voyages de camions <sup>(1)</sup>	Distance totale à parcourir (km) <sup>(2)</sup>	Volume de carburant évité par les camions (L/a) <sup>(3)</sup>
Port de Trois-Rivières	2 833	226 640	92 469
Port de Valleyfield	3 333	466 620	190 381
Port de Bécancour	1 933	173 970	70 980
Port de Montréal	566	50 940	20 784
Port de Québec	1 133	237 930	97 075
Transport du secteur Saint-Joseph vers le secteur Saint-Laurent		55 200	22 522
<b>Volume de diesel évité net</b>			494 211

<sup>(1)</sup> Calculé en fonction du tonnage total du [tableau 2](#) divisé par une charge utile moyenne par camions de 30 tonnes (valeur prudente selon les standards).

<sup>(2)</sup> Nombre de voyages x la distance évitée par camion, telle que spécifiée au [tableau 2](#).

<sup>(3)</sup> Un taux de consommation de 0,408 L/km est appliqué extrait de l'étude de l'US EPA (2021) : Valeur médiane du tableau 20 (Class 8B\_flatbed) (voir [section 3.1.2](#)).

### 3.3.6 Transport maritime évité de l'acier

Le [tableau 9](#) liste les intrants et hypothèses pour estimer les volumes évités de mazout lourd (pour les moteurs principaux) et de mazout léger (pour les moteurs auxiliaires) relativement aux navires en transit sur le fleuve transportant l'acier (dont le tonnage est spécifié au [tableau 2](#)) vers le terminal de QSL au lieu des autres terminaux du Québec. Comme montré au [tableau 9](#), cette catégorie ajoute des émissions de GES puisque les navires doivent globalement se déplacer sur de plus grandes distances par rapport aux conditions actuelles. Veuillez noter que les émissions de GES pour les chaudières ne sont pas comptabilisées, car elles ne sont pas normalement utilisées lorsque les navires-cargos sont en déplacement sur les mers (voir étude de l'OMI (2020)).

Les émissions évitées de GES sont ensuite calculées à partir des facteurs d'émission applicables extraits du Rapport d'inventaire national 1990:2019 (tableau A6.1-14) pour les véhicules marins alimentés au mazout lourd (moteurs principaux) et pour le diesel utilisé pour le transport maritime (moteurs auxiliaires).

**Tableau 9 Intrants aux calculs des volumes de carburants évités associés aux navires en transit sur le fleuve**

Port actuel	Tonne-kilomètre total (t-km/a) <sup>(1)</sup>	Puissance utilisée (kWh) par les moteurs auxiliaires <sup>(2)</sup>	Volume total de carburant évité (L/a)	
			Moteur principal (mazout lourd) <sup>(3)</sup>	Moteur auxiliaire (mazout léger)
<b>Consommation évitée (terminaux plus éloignés de l'océan que le terminal de QSL)</b>				
Port de Valleyfield	12 500 000	17 333	43 750	4 039
Port de Montréal	1 190 000	2 427	4 165	970
<b>Consommation ajoutée (terminaux plus rapprochés de l'océan que le terminal de QSL)</b>				
Port de Trois-Rivières	5 525 000	7 886	19 338	4 506
Port de Bécancour	4 640 000	5 547	16 240	3 784
Port de Québec	6 460 000	9 880	22 610	5 268
<b>Consommation évitée nette</b>			- 10 273	- 8 549

<sup>(1)</sup> Calculé selon les prévisions de QSL présentées au [tableau 2](#).

<sup>(2)</sup> Calculé selon les hypothèses suivantes : 520 kW pour les navires-cargos avec tonnage de port en lourd de 10 000 à 20 000 tonnes (extrait du rapport de l'OMI au tableau 17 pour les navires en mer (*at sea*)) x distance évitée par les navires établie au [tableau 2](#) / divisée par une vitesse moyenne de déplacement des navires fixée à 30 km x le nombre de navires impliqué selon le [tableau 2](#).

<sup>(3)</sup> Un taux de consommation de 0,0035 L/t-km est appliqué (voir [section 3.1.4](#)) pour les navires-cargos avec tonnage de port en lourd de 10 000 à 20 000 tonnes.

<sup>(4)</sup> Un taux de consommation de 0,233 L/kWh est appliqué (voir [section 3.1.5](#)) pour les moteurs auxiliaires.

## 4 Résultats de l'évaluation

Le [tableau 10](#) présente les résultats de l'évaluation des émissions de GES pour la phase de construction selon la méthode décrite à la [section 3](#). Les émissions de chaque GES (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O) sont présentées en tant que tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (t.éq.CO<sub>2</sub>) en utilisant les potentiels de réchauffement planétaire du 4<sup>e</sup> rapport d'évaluation du GIEC.

Un total de **1 284 t.éq.CO<sub>2</sub>** est calculé pour la phase de construction qui doit s'étaler sur une période de 16 mois.

**Tableau 10 Émissions de GES totales (t.éq.CO<sub>2</sub>) associées à la phase de construction**

Source d'émissions	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Total
<b>Émissions directes</b>				
Équipements mobiles hors route	738	< 1	2	740
Transport routier des matériaux en vrac	79	< 1	< 1	80
Remorquage	459	1	4	464
<b>SOUS-TOTAL / TOTAL</b>	<b>1 276</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>1 284</b>

**Note :** La somme des chiffres peut ne pas correspondre au total en raison de l'arrondissement.

Le **tableau 11** présente les résultats de l'évaluation des émissions de GES pour la phase d'exploitation selon la méthode décrite à la **section 3**. Une réduction nette des émissions de GES de **2 227 t.éq.CO<sub>2</sub> par année** est obtenue qui peut être détaillée comme suit :

- › Des émissions directes et indirectes annuelles de 6 002 t.éq.CO<sub>2</sub> sont attendues aux terminaux de QSL après la mise en œuvre du projet;
- › Une réduction de 960 t.éq.CO<sub>2</sub> est obtenue par rapport aux conditions actuelles malgré la hausse du tonnage à manutentionner. Dans les faits, les émissions spécifiques de GES diminueront de l'ordre de 50 % (12,7 kg.éq.CO<sub>2</sub> par tonne manutentionnée présentement vs 6,2 kg.éq.CO<sub>2</sub> par tonne après la mise en œuvre du projet);
- › Des émissions évitées annuelles de 1 270 t.éq.CO<sub>2</sub> ont été calculées selon le scénario détaillé dans la présente évaluation concernant le déchargement de l'acier au terminal de QSL au lieu d'autres terminaux au Québec.

**Tableau 11 Émissions de GES annuelles (t.éq.CO<sub>2</sub>/a) associées à la phase d'exploitation**

Source d'émissions	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	Total
<b>Émissions directes</b>				
Équipements mobiles hors route	1 581	1	4	1 587
Remorquage des navires au quai	181	< 1	1	183
Moteur principal des navires en manœuvre	86	< 1	< 1	87
Moteurs auxiliaires des navires	2 888	7	23	2 918
Chaudières des navires	1 215	3	10	1 227
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>5 951</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>6 002</b>
<b>Émissions provenant de l'énergie acquise</b>				
Consommation d'électricité par les convoyeurs	2	< 1	< 1	3 <sup>(1)</sup>
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>3</b>
<b>Émissions évitées au pays (terminal de Saint-Joseph présentement)</b>				
Équipements mobiles hors route présentement	1 400	1	4	1 405
Remorquage des navires au quai	120	< 1	< 1	122
Moteur principal des navires en manœuvre présentement	55	< 1	< 1	56
Moteurs auxiliaires des navires présentement	3 684	9	29	3 722
Chaudières des navires présentement	1 640	4	13	1 657
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>6 899</b>	<b>14</b>	<b>46</b>	<b>6 962</b>
<b>Émissions évitées au pays (transfert de l'acier vers le terminal de QSL)</b>				
Camionnage évité de l'acier	1 325	< 1	< 1	1 325
Transport maritime évité de l'acier	- 55	< 1	< 1	- 55
<b>SOUS-TOTAL</b>	<b>1 270</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>&lt; 1</b>	<b>1 270</b>
<b>TOTAL</b>	<b>- 2 216</b>	<b>- 3</b>	<b>- 8</b>	<b>- 2 227</b>

**Note :** La somme des chiffres peut ne pas correspondre au total en raison de l'arrondissement.

(1) Inclut les émissions de SF<sub>6</sub> (hexafluorure de soufre) associées au réseau de distribution électrique.

## 5 Impact du projet sur les puits de carbone

Comme mentionné à la [section 2](#), 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.

## 6 Description des solutions de recharge potentielles

Il n'existe pas de solutions de recharge à la construction d'un nouveau terminal qui demeure la seule approche pour accueillir des vraquiers et des navires-cargos. Il existe toutefois plusieurs options pour la conception et l'opération d'un tel terminal. Un objectif de QSL est d'optimiser la réception de la marchandise et de réduire le temps d'attente au large des navires avant d'accoster au terminal du secteur Saint-Joseph. Comme démontré au [tableau 11](#), ceci permettra de maintenir un niveau d'émissions de GES équivalent à aujourd'hui malgré la hausse du nombre de navires sur une base annuelle.

La conception du nouveau terminal implique également un système de convoyeurs électriques pour le déchargement des matériaux en vrac, ce qui permet de limiter les besoins en équipements mobiles par rapport au cas où aucun système de convoyeurs n'aurait été considéré. De plus, la flotte d'équipements mobiles de QSL sont déjà équipés de systèmes télémétriques qui permettent d'optimiser autant que possible la consommation en carburant diesel. Ainsi, toute autre conception du terminal mènerait à une hausse d'émissions de GES. À l'inverse, des solutions de recharge plus performantes n'auraient pas beaucoup d'impact sur les émissions de GES puisque celles-ci sont déjà relativement faibles (1 770 t.éq.CO<sub>2</sub> par année si on exclut les émissions des navires qui sont hors du contrôle de QSL).



**SNC • LAVALIN**

514-393-1000  
[www.snclavalin.com](http://www.snclavalin.com)

