



SNC • LAVALIN

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

Description détaillée de projet

QSL International Ltée



Services d'ingénierie



05 | 12 | 2022

Rapport
Ref. Interne 689251-4E-L04-00_Description_détaillée



SNC • LAVALIN

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

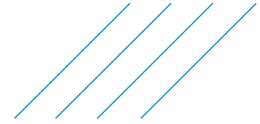
Description détaillée de projet

QSL International Ltée

5 décembre 2022

SNC-Lavalin Projet : 689251

N/Document n° : 689251-4E-L04-00_Description_détaillée



Page de signatures

Préparé par:

<Original signé par>

Stéphanie Cotnoir, M. Env.
Chargée de projet
Environnement
Services d'ingénierie - Canada

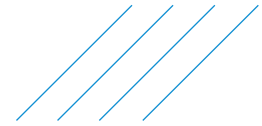
<Original signé par>

Julie Tremblay, biol.
Chargée de projet
Environnement
Services d'ingénierie - Canada

Révisé par:

<Original signé par>

Laurence Piché, biol., M. Sc.
Directrice
Environnement
Services d'ingénierie - Canada



Équipe de réalisation

QSL International Itée

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
Mme Marie-Pier Gosselin, avocate	Directrice, Affaires juridiques et régie d'entreprise

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 Stéphanie Cotnoir, M. Env.	Rédaction
M. Samuel Denault, biol., M. Sc.	Rédaction
Mme Hélène Sénéchal, biol., M. Sc.	Rédaction
Mme Isabelle Dufresne, biol., M.E.I.	Rédaction
M. Jérémy Desjardins, biol.	Rédaction

Édition

Mélanie Hunault	Édition
-----------------	---------



Acronymes, abréviations et symboles

ACS+	Analyse comparative entre les sexes plus
AÉIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
AREQ	Association des retraitées et retraités de l'éducation et des autres services publics du Québec
BPC	Biphényles polychlorés
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CER	Concentration d'effet rare
CLSC	Centre local de services communautaires
CMM	Communauté métropolitaine de Montréal
CN	Compagnie des Chemins de fer nationaux du Canada
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CO	Monoxyde d'azote
COV	Composés organiques volatils
CSE	Concentration seuil produisant un effet
CSEM	Centre de simulation et d'expertise maritime
CPSLC	Corporation des pilotes du Saint-Laurent central
DIP	Description initiale de projet
DDP	Description détaillée de projet
DSP	Direction de la santé publique
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
LA _{eq}	Pression acoustique continu équivalent pondéré A
LÉI	Loi sur l'évaluation des impacts
LEMV	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables
LEP	Loi sur les espèces en péril
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



MELCCFP	Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs ¹
MES	Matières en suspension
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MPO	Ministère Pêches et Océans Canada
MRC	Municipalité régionale de comté
NO ₂	Dioxyde d'azote ou nitrites
PM _{2,5}	Matière particulaire, diamètre ≤ 2,5 microns
RESIE	Résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts
RMR	Région métropolitaine de recensement
RLS	Réseau local de services
RTS	Réseau territorial de service
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
SIH	Système d'information hydrogéologique
SO ₂	Dioxyde de soufre
SODES	Société de développement économique du Saint-Laurent
STQ	Société des Traversiers du Québec
TBT	Tributylétains
TC	Transports Canada
t.équ.CO ₂	Tonne d'équivalent de dioxyde de carbone
tM/an	Tonne métrique par année
TPL	Tonnes de port en lourd
ZIP	Zone d'intervention prioritaire
Zone IP	Zone industrialo-portuaire

¹ Depuis octobre 2022.



Table des matières

Page de signature

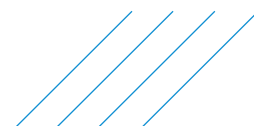
Équipe de réalisation

Acronymes et abréviations

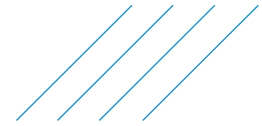
1	Nom, type du projet et emplacement proposé	1
2	Renseignement sur le promoteur	1
3	Activités de mobilisation	2
3.1	Démarche de consultation	2
3.2	Résultats de mobilisation	4
3.3	Réponse au résumé des enjeux	6
3.4	Plan de mobilisation future	6
4	Activités de mobilisation auprès des groupes autochtones	7
4.1	Liste des groupes autochtones et résultats de la mobilisation	7
4.2	Réponse au résumé des enjeux	7
5	Études environnementales et évaluations régionales se rapportant au projet	8
5.1	Résumé des simulations	8
5.2	Besoins en études supplémentaires	9
5.3	Évaluations régionales	10
6	Évaluation stratégique	10
7	Raison d'être, nécessité et avantages potentiels du projet	11
8	Dispositions applicables	14
9	Activités, infrastructures et structures et ouvrages, permanents ou temporaires	15
9.1	Principales infrastructures et structures et ouvrages permanents	15
9.1.1	Zone d'entreposage	16
9.1.2	Terminal portuaire	17
9.2	Infrastructures connexes	19
9.3	Principales activités de construction	20



9.4 Principales activités d'exploitation	20
10 Capacité maximale du projet et taille du projet	21
11 Calendrier des principales activités	22
12 Listes des solutions de rechange	23
12.1 Solutions de rechange au projet.....	23
12.2 Solutions de rechange à la réalisation du projet.....	23
13 Descriptions de l'emplacement projeté	25
14 Description sommaire du milieu biologique et physique	33
14.1 Hydrographie	35
14.2 Climat, qualité de l'air et bruit	35
14.3 Physiographie	36
14.4 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines	36
14.5 Bathymétrie et stratigraphie.....	37
14.6 Nature et qualité des sédiments	38
14.7 Végétation et milieux humides.....	38
14.8 Herbiers aquatiques, habitat du poisson et ichtyofaune	40
14.9 Macrobenthos	41
14.10 Faune aviaire.....	42
14.11 Chiroptères	42
14.12 Herpétofaune.....	42
14.13 Espèces en péril	43
15 Description du contexte sanitaire, social et économique	45
15.1 Contexte socio-sanitaire.....	45
15.2 Population.....	49
15.3 Contexte administratif	52
15.4 Vocation du territoire.....	52
15.5 Activités économiques	53
15.6 Infrastructures routières et ferroviaires	53
15.7 Activités récréotouristiques	53
15.8 Patrimoine et archéologie.....	54



15.9 Peuples autochtones.....	54
15.9.1 W8banakiak.....	54
15.9.2 Kanien:keha'ka	55
15.9.3 Hurons-Wendats.....	56
16 Appui financier	57
17 Territoires domaniaux	57
18 Instances qui détiennent des attributions relativement à une évaluation des effets environnementaux	57
18.1 Gouvernement du Canada	57
18.2 Gouvernement provincial	58
18.3 Municipal	58
19 Changements sur les composantes de l'environnement	59
19.1 Poissons et leur habitat.....	59
19.2 Espèces aquatiques.....	60
19.3 Oiseaux migrateurs.....	60
20 Changements environnementaux sur le territoire domaniaux, dans une province autre ou à l'extérieur du Canada	61
21 Répercussion sur les peuples autochtones	61
22 Changements aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones	63
23 Émissions de gaz à effet de serre	64
24 Déchets et émissions	65
24.1 Eaux usées.....	66
24.2 Matières résiduelles	66
24.3 Matières résiduelles dangereuses	66
24.4 Sols et eaux contaminés	66
24.5 Émissions atmosphériques	66
24.6 Bruit.....	67

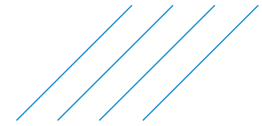


Liste des figures

Figure 9-1	Conditions des glaces et localisation des infrastructures existantes et projetées- Image satellite du 12 mars 2014 (source : Google Earth).....	15
Figure 9-2	Conditions des glaces et localisation des infrastructures existantes et projetées - Image satellite du 17 mars 2018 (source : Google Earth).....	16
Figure 9-3	Dessin conceptuel du quai flottant projeté	18
Figure 9-4	Dessin conceptuel du terminal projeté (vue en plan)	19
Figure 14-1	Milieus humides dans la région d’insertion du projet (en rouge : site du projet; Source : Canards Illimités, 2022).....	39

Liste des tableaux

Tableau 3-1	Principales préoccupations et principaux enjeux soulevés lors des activités de mobilisation préalables	5
Tableau 11-1	Calendrier de réalisation.....	22
Tableau 14-1	Résumé de la stratigraphie (tiré de CIMA+, 2022).....	37
Tableau 15-1	Indice de défavorisation matérielle et sociale dans le secteur du projet.....	45
Tableau 15-2	Mortalité infantile, espérance de vie, santé perçue, stress perçue et incidence de cancers pour la région sanitaire de la Montérégie	47
Tableau 15-3	Population de la RMR de Sorel-Tracy et du Québec en 2021.....	49
Tableau 15-4	Répartition (%) de la population par groupes d’âge en 2021	49
Tableau 15-5	Population totale âgée de 15 ans et plus selon la situation d’activité en 2016-Données-échantillon (25 %)	50
Tableau 15-6	Statistiques du revenu pour la population âgée de 15 ans et plus dans les ménages privés en 2019-2020 - Données-échantillon (25 %).....	50
Tableau 15-7	Pourcentage de diplomation pour la population âgée de 25 à 64 ans dans les ménages privés en 2021 - Données-échantillon (25 %).....	51
Tableau 15-8	Nombre de personnes d’identité autochtone pour la population dans les ménages privés en 2016 - Données-échantillon (25 %)	51
Tableau 15-9	Minorités visibles, statut d’immigrant et langue maternelle (%) pour la population dans les ménages privés en 2021 - Données-échantillon (25 %)	52
Tableau 21-1	Principales répercussions potentielles sur les peuples autochtones	62
Tableau 22-1	Principaux changements potentiels aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones.....	63



Liste des cartes

Carte 1	Localisation du projet.....	26
Carte 2	Zone d'étude restreinte.....	27
Carte 3	Premières Nations et communautés locales.....	31
Carte 4	Territoires traditionnels autochtones.....	32
Carte 5	Zone d'étude locale – milieu biologique.....	34
Carte 6	Zone d'étude locale – milieu humain	48

Liste des annexes (document séparé)

Annexe 1	Liste des participants de la rencontre à la Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy
Annexe 2	Présentation aux groupes socio-économiques, environnementaux et aux communautés autochtones
Annexe 3	Réponses au sommaire des questions
Annexe 4	Plans des infrastructures projetées
Annexe 5	Extrait du règlement N° 2197 de la ville de Sorel-Tracy
Annexe 6	Plans stratigraphique et bathymétrique
Annexe 7	Cartes
Annexe 8	Complément d'information sur les espèces d'oiseaux migrateurs et en péril
Annexe 9	Fiches des mouillages dans les environs du projet
Annexe 10	Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet



Partie A : Renseignements généraux

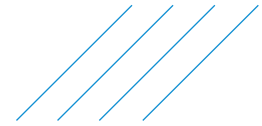
1 Nom, type du projet et emplacement proposé

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

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
Site internet	https://qsl.com/fr/

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.



Partie B : Résultats de la phase de planification

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.

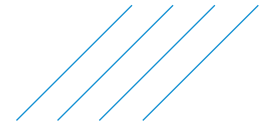
Dans l'optique de favoriser l'acceptation sociale ainsi que la viabilité du projet, diverses rencontres ont été réalisées avec les principaux intervenants. Une première phase de consultation en deux temps visant en premier lieu, les paliers gouvernementaux concernés, ainsi qu'en deuxième lieu, les différents groupes municipaux et collaborateurs du projet, a permis de présenter le projet et d'identifier les enjeux et opportunités des acteurs politiques et économiques du milieu.

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 (Zone IP) 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 IP de 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 de 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;
- › 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 IP. 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, 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'événement a été couvert par les journaux et les médias sociaux.

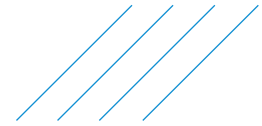
Différents intervenants ont été rencontrés depuis l'annonce du projet, soit :

- › Député provincial (CAQ)
- › Député fédéral (Bloc Québécois)
- › Représentants du domaine hydrique du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC, maintenant MELCCFP)
- › Ministère de l'Économie et de l'innovation du Québec
- › Représentants du ministère des Transports du Québec
- › Conseil des maires de la municipalité régionale de comté (MRC) de Pierre-de Saurel
- › Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy
- › Société de développement économique Pierre-de-Saurel
- › Ministère fédéral Transports Canada
- › Société des parcs industriels de Sorel-Tracy
- › Administration de pilotage des Laurentides
- › Kildair Service ULC
- › Corporation de pilotage du Saint-Laurent central
- › Administration portuaire de Montréal

De manière générale, l'ensemble des intervenants politiques et économiques consultés accueille favorablement le projet.

À l'été 2022, des rencontres préalables au processus d'évaluation environnemental ont été organisées par QSL. Les rencontres incluaient une présentation du projet (annexe 2) ainsi qu'une discussion ouverte sur les impacts, les enjeux et les préoccupations soulevées par le projet en phase de planification. Deux (2) rencontres ont eu lieu au mois de juillet 2022 soit une première avec des groupes environnementaux locaux et une seconde avec des groupes socio-économiques locaux. 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 de zone d'intervention prioritaire (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 de Tracy, 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**

Des rencontres ciblées ont également eu lieu avec la Société pour la nature et les parcs (SNAP Québec) et le Centre québécois du droit de l'environnement (CQDE), les 27 septembre et 28 septembre 2022.

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 Résultats de mobilisation

Le tableau 3-1 présente les principales préoccupations et les principaux enjeux soulevés lors des activités de mobilisation préalables.

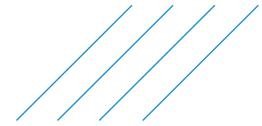


Tableau 3-1 Principales préoccupations et principaux enjeux soulevés lors des activités de mobilisation préalables

Catégorie	Préoccupation/enjeu/opportunité
Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Qualité de l'air
	Qualité de l'eau
	Bruit
	Création d'emplois et partenariats locaux
	Augmentation du transport routier
Peuples autochtones	Incidence du projet sur les activités coutumières des Premières Nations
	Implication des Premières Nations dans la réalisation des études sectorielles et l'étude d'impact
Accidents et défaillances	Déversements accidentels et méthode de transbordement des matériaux
	Sécurité de la navigation et proximité du quai voisin
	Stabilité du quai et risques lors du déchargement
	Entreposage des matériaux et cohabitation
	Risques de lessivage et d'érosion des matériaux
Environnement biologique	Protection des espèces à statut précaire
	Protection des poissons
	Impact de la structure sur les fonds marins
	Perte et fragmentation cumulatives de l'habitat
	Impact sur l'habitat essentiel désigné du chevalier cuivré
Évaluation des effets directs, indirects et cumulatifs	Impact sur les espèces de poissons migrateurs
	Impact du projet sur le trafic de camions et de trains dans Kahnawà:ke.
	Augmentation du trafic maritime dans la voie maritime, dans le lac Saint-Pierre et vers l'amont
	La prise en compte et l'évaluation précise des impacts cumulatifs et la contribution du projet aux impacts cumulatifs sur le milieu, le fleuve Saint-Laurent et les espèces vulnérables

À la suite des rencontres, QSL a procédé à la réalisation de certaines études complémentaires et a entamé des réflexions concernant certaines préoccupations soulevées. Des simulations d'accostage et d'appareillage au futur quai de QSL ont notamment eu lieu les 20 et 21 juin 2022 pour aborder la préoccupation quant à la sécurité de la navigation et à la proximité du quai voisin. 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 a démontré qu'en conditions normales d'opération, il était possible d'effectuer des accostages et des appareillages au quai projeté de QSL, sans gêner les opérations au quai de Kildair Service ULC.

Lorsqu'un navire de 180 m ou plus appareille au quai de Kildair Service ULC, l'inconvénient du manque d'espace sur l'avant peut être contré par l'utilisation d'un remorqueur de type ASD à la place d'un remorqueur conventionnel.



Il a aussi été démontré qu'à la suite d'une panne de machine lors de l'approche finale au quai de Kildair Service ULC, le navire pouvait être contrôlé par les remorqueurs et dirigé en lieux sûrs avant qu'il puisse représenter un danger pour l'un ou l'autre des quais, ainsi qu'à un navire qui pourrait être accosté au quai de QSL.

3.3 Réponse au résumé des enjeux

L'annexe 3 présente le résumé des enjeux soulevés auprès de l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC) lors de la période de consultation publique de 30 jours sur le résumé de la description initiale de projet (DIP) via des consultations spécifiques avec les ministères fédéraux et les communautés autochtones, des séances d'information avec le public, ainsi qu'à travers les commentaires reçus sur le registre canadien d'évaluation d'impact. Les réponses de QSL à celles-ci y sont incluses et la présente description détaillée de projet (DDP) fournit certains éléments supplémentaires pour y répondre. En tant que partenaire du projet, la ville de Sorel-Tracy a également fourni certains éléments de réponse, qui ne sont pas de la responsabilité ou de la compétence de QSL.

En vue de répondre efficacement aux préoccupations, aux enjeux et aux questions soulevés, 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, 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.

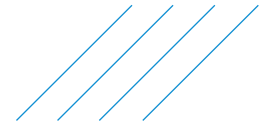
3.4 Plan de mobilisation future

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.

Certains groupes n'ayant pu être rencontrés lors des rencontres préalables seront recontactés afin d'obtenir un échantillon plus représentatif de la population pouvant être préoccupée par le projet.

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.

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 Liste des groupes autochtones et résultats de la mobilisation

Les groupes autochtones identifiés comme concernés (voir section 13e) sont :

- › Les Abénakis (W8banakiak)
 - d'Odanak;
 - de Wôlinak (W8linak);
- › Les Mohawks (Kanien:keha'ka)
 - de Kahnawake (Kahnawà :ke);
 - de Kanesatake (Kanehsatà:ke);
 - d'Akwesasne (Akwesásne);
- › 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. Le cadre temporel des consultations s'étendra ainsi sur plusieurs mois, laissant aux groupes autochtones le temps d'examiner le projet et d'obtenir des informations plus détaillées sur celui-ci, au besoin.

Une première rencontre d'information a eu lieu avec la communauté de Kahnawà:ke au mois de juillet 2022 et avec la Nation huronne-wendat en septembre 2022. Des informations ont également été échangées avec le Grand Conseil de la Nation Wanan-Aki (GCNWA) en juillet 2022. D'ailleurs, QSL a mandaté GCNWA 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.

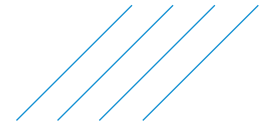
Le tableau 3-1 présente les principales préoccupations et principaux enjeux soulevés lors des activités de mobilisation préalables.

4.2 Réponse au résumé des enjeux

L'annexe 3 présente le tableau résumé des enjeux soulevés par l'AÉIC lors de la période de consultation publique de 30 jours sur le résumé de la DIP via des consultations spécifiques avec les ministères fédéraux et les communautés autochtones, des séances d'information avec le public, ainsi qu'à travers les commentaires reçus sur le registre canadien d'évaluation d'impact. Les réponses de QSL à celles-ci y sont incluses et la DDP fournit certains éléments supplémentaires pour y répondre.

Des ateliers avec les communautés autochtones auront lieu au cours de l'étude d'impact. Ils permettront d'approfondir certains des enjeux soulevés par les communautés en plus de récolter des informations manquantes sur les communautés (données sociodémographiques, données économiques, utilisation du territoire, documentation pertinente non disponible en ligne, etc.). Ces ateliers permettront également d'identifier les mesures d'évitement, d'atténuation et, s'il y a lieu, de compensation appropriées pour les communautés.

Lorsque les lignes directrices adaptées seront remises par l'AÉIC, QSL verra à commencer un plan de collaboration avec les communautés autochtones ciblées, qui permettra à terme de recueillir des informations



pour bonifier la description des composantes en lien avec les peuples autochtones, de mieux évaluer les impacts sur la pratique des activités traditionnelles, le patrimoine naturel et culturel, et d'améliorer la connaissance des enjeux pouvant affecter les droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones. La prise en compte de cette information permettra de mieux élaborer les mesures d'atténuation et les mesures particulières de suivi sur les composantes et de les adapter à chacun des peuples.

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.

Les sections de l'étude d'impact relatives à chacun des groupes autochtones leur seront transmises pour commentaires.

Toutes les informations seront partagées avec les Premières Nations, incluant celles n'ayant pas manifesté à ce jour d'intérêt pour le projet.

5 Études environnementales et évaluations régionales se rapportant au projet

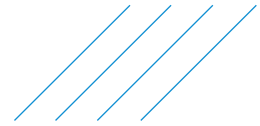
À l'endroit visé par les opérations portuaires du projet se trouvait la centrale thermique de Tracy, d'une capacité de 660 MW, exploitée par Hydro-Québec entre 1964 et 2011. Des études ont été réalisées dans le cadre du démantèlement de cette centrale thermique et permettent en partie de documenter le 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 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 de pilotage et d'accostage au quai projeté et au quai de Kildair Service ULC par le Centre de simulation et d'expertise maritime en 2022.

Les résultats des études environnementales sont résumés à la section 14 pour le milieu biologique et physique.

5.1 Résumé des simulations

Le Centre de simulation et d'expertise maritime (CSEM) a effectué des manœuvres simulées au quai projeté avec comme objectif de s'assurer que les manœuvres pourraient se faire en toute sécurité et de vérifier si les opérations au quai voisin de Kildair Service ULC pouvaient continuer sans être gênées. Pour ce faire, des



appareillages et accostages ont été effectués aux deux (2) quais dans des conditions environnementales variables, allant jusqu'aux limites opérationnelles.

Deux (2) pilotes expérimentés de la Corporation des pilotes du Saint-Laurent central (CPSLC) ont effectué 18 manœuvres nécessaires à la validation du projet. Les objectifs de ces manœuvres consistaient en :

- › Évaluer la faisabilité d'accoster en conditions normales d'opération aux deux (2) quais;
- › Évaluer la faisabilité d'appareiller en conditions normales d'opération aux deux (2) quais;
- › Évaluer la faisabilité d'accoster et d'appareiller en conditions normales d'opération lorsqu'un navire est accosté au quai voisin (en aval ou en amont);
- › Déterminer certaines limites opérationnelles pour le quai projeté de QSL (les limites opérationnelles sont déjà établies pour le quai de Kildair Service ULC);
- › Déterminer si l'espace de manœuvre d'un remorqueur conventionnel, attaché par le chaumard central avant d'un navire, est suffisant lors des manœuvres au quai de Kildair Service ULC lorsqu'il n'y a pas de navire accosté au quai projeté de QSL;
- › Déterminer si l'espace de manœuvre d'un remorqueur conventionnel, attaché par le chaumard central avant d'un navire, est suffisant lors des manœuvres au quai de Kildair Service ULC lorsqu'un navire est accosté au quai projeté de QSL;
- › Faire des observations et émettre des recommandations qui permettront de bien cadrer les manœuvres, suite à l'ajout du quai de QSL.

Les manoeuvres réalisées dans le cadre de ce projet ont atteint les objectifs visés.

Il a été démontré qu'en conditions normales d'opération, il était possible d'effectuer des accostages et des appareillages au nouveau quai de QSL, sans gêner les opérations qui prennent place au quai de Kildair Services ULC. Lorsqu'un navire de 180 m de longueur ou plus appareille du quai au Kildair Services ULC, l'inconvénient du manque d'espace sur l'avant peut être contré par l'utilisation d'un remorqueur de type ASD à la place d'un remorqueur conventionnel.

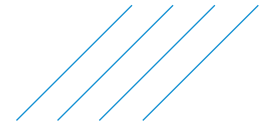
Il a aussi été démontré qu'à la suite d'une panne de machine lors de l'approche finale au quai de Kildair Services ULC, le navire pouvait être contrôlé par les remorqueurs et dirigé en lieux sûrs avant qu'il puisse représenter un danger pour l'un ou l'autre des quais, ainsi que pour un navire qui pourrait être accosté au quai de QSL.

Les recommandations balisent clairement les conditions qui permettent des manoeuvres sûres et indiquent tout aussi clairement les conditions sous lesquelles certaines manoeuvres ne doivent pas être effectuées.

5.2 Besoins en études supplémentaires

Des études supplémentaires sont à venir et elles concernent, entre autres :

- › la caractérisation environnementale de phase I;
- › l'étude des courants et des glaces;
- › plan d'amarrage des navires;
- › l'étude de dispersion atmosphérique;
- › la mise à jour de l'étude des GES;
- › l'étude de l'ambiance sonore;
- › l'étude des vibrations;
- › l'étude de potentiel archéologique.



D'autres études pourraient s'avérer nécessaires pour mesurer les effets du projet sur certaines composantes biophysiques et seront définies ultérieurement dans la préparation de l'étude d'impact environnemental.

5.3 Évaluations régionales

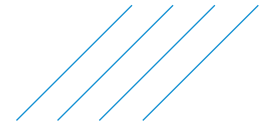
Une évaluation régionale de la région du fleuve Saint-Laurent a commencé en juillet 2020 et est présentement menée par l'AÉIC. Cette évaluation régionale vise à éclairer les futures évaluations d'impact et les décisions fédérales spécifiques aux projets dans cette région. Plusieurs activités de mobilisation 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 (Beauchesne et coll., 2022) 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 détaillée du projet tient compte de l'évaluation stratégique des changements climatiques d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), effectuée au titre de l'article 95 de la *Loi sur l'évaluation d'impact* (LÉI; 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 C- Renseignements sur le projet

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

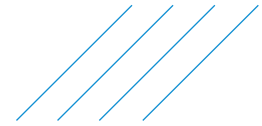
En 2015, le gouvernement du Québec présentait la Stratégie maritime, un plan visant à stimuler une croissance durable de l'économie maritime québécoise. Ce plan comprenait un plan d'action en cinq (5) étapes, incluant le développement de zones industrialo-portuaires le long de la voie maritime du Saint-Laurent. En 2015, la ville de Sorel-Tracy a manifesté à Hydro-Québec son intérêt pour l'acquisition du terrain de l'ancienne centrale thermique de Tracy afin d'y développer un complexe industrialo-portuaire. La Ville souhaitait convertir certaines infrastructures de l'ancienne centrale thermique en terminal maritime, et ainsi se doter d'un outil de développement et d'attraction d'investissements qui crée de la richesse sur l'ensemble de son territoire.

En avril 2017, la ville de Sorel-Tracy a déposé au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC, maintenant MELCCFP) un avis de projet pour l'aménagement du complexe portuaire de Sorel-Tracy, ainsi qu'un projet de loi d'intérêt privé à l'Assemblée nationale du Québec pour constituer la Société du complexe portuaire de Sorel-Tracy (projet de loi 225) en vue d'assurer la gestion des opérations portuaires. L'objectif de la Ville était de diversifier l'économie régionale et réduire la dépendance économique du territoire à la grande industrie. Considérant les défis multiples associés à la mise sur pied d'un complexe portuaire, la Ville a pris la décision en 2020 d'établir une entente avec QSL en vue de louer le site pour des fins d'opérations portuaires et d'ainsi lui déléguer la maîtrise d'oeuvre du projet portuaire.

Depuis 2017, la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) a connu une effervescence économique stimulée de façon significative par des activités d'import-export. QSL opère un quai privé multiusager depuis plus de 30 ans à Saint-Joseph-de-Sorel. Entre 2017 et 2021, la contribution économique de l'entreprise dans la région s'élève à 87,5 M \$ (au PIB), générant 192 emplois annuels en moyenne.

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



courts, induisant une diminution des coûts et ayant une incidence directe sur la compétitivité économique du Canada à l'échelle internationale.

Considérant l'important niveau de sollicitation au quai Saint-Joseph-de-Sorel, 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 la Zone IP de Sorel-Tracy, 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.

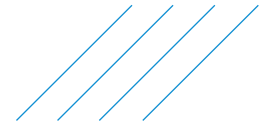
Ce deuxième poste à quai à Sorel-Tracy contribuerait à réduire considérablement le temps d'attente des navires qui attendent au large (objectif de réduction de 200 jours d'attente) en raison du manque de disponibilité à quai. Ceci aurait comme effet de réduire significativement les émissions de GES associées au fonctionnement des moteurs des groupes auxiliaires des bateaux en attente aux terminaux portuaires de ce secteur. Le transfert de marchandises du réseau routier vers un réseau ferroviaire éventuel contribuerait également à la réduction de GES en diminuant significativement l'importance du transit de la marchandise du quai de Saint-Joseph-de-Sorel vers l'entrepôt situé dans la Zone IP, secteur Saint-Laurent, qui représentait 48 000 km de camionnage pour l'année 2021.

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

Le terminal projeté serait opéré à partir de terrains limitrophes situés dans la 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 de Sorel-Tracy permettrait :

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



- › D'améliorer les délais de livraison associés au premier mile 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, les anodes de cuivre 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.

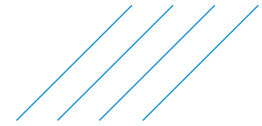
En plus de desservir l'activité économique dominante, la création de ce projet permet la diversification des services offerts dans la région, ce qui favorisera sa croissance économique. Un nouveau quai dans la région de Sorel-Tracy, forte d'un historique maritime enviable, aura un potentiel attractif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

QSL vise avec ce projet le développement de nouvelles expertises notamment dans la manutention de pièces surdimensionnées. Le terminal portuaire projeté permettra d'augmenter considérablement la capacité de manutention et améliorera grandement l'offre de transport maritime, le tout en accord avec la stratégie maritime des gouvernements fédéral et provincial.

D'ailleurs, il est évalué que le projet pourrait générer, à l'ultime, jusqu'à approximativement 50 emplois directement par QSL. QSL adopte des pratiques de recrutement et d'encadrement de sa main d'oeuvre qui lui permettent d'être considérée comme une des sociétés les mieux gérées au Canada et de faire preuve d'une des cultures les plus admirées au Canada comme en témoignent les distinctions reçues en ce sens. À cet effet, QSL est un membre actif du Chantier d'attraction de la main-d'oeuvre de Sorel-Tracy et sa région. Le Chantier d'attraction agit en concertation et aide les employeurs de Sorel-Tracy et sa région face à de nombreux enjeux découlant du phénomène de la rareté de main-d'oeuvre et de la difficulté à attirer et fidéliser des talents dans la région. La nature des emplois offerts est diversifiée puisque ce sont différents types d'occupation possibles au sein de l'entreprise comme des postes de direction, professionnel et technique, supervision et de manœuvre, qui se veulent diversifiés et inclusifs.

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-Tracy.

De façon globale, le projet permet une réduction des GES émis malgré une forte augmentation des marchandises manutentionnées à quai à Sorel-Tracy. 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 15 minutes d'inactivité, de même que l'utilisation de convoyeurs alimentés électriquement au quai projeté. 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, secteur 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 :

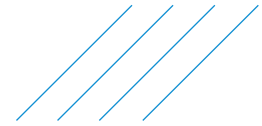
52 : La construction, l'exploitation, la désaffectation et la fermeture d'un nouveau terminal maritime conçu pour recevoir des navires de plus de 25 000 TPL.

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.

L'AEIC devra déterminer, au terme du processus de planification du projet, si celui-ci fera l'objet d'une évaluation d'impact. L'AEIC prendra cette décision en déterminant si le projet est susceptible d'avoir des effets environnementaux significatifs sur une ou plusieurs composantes visées au premier paragraphe de l'article 7 de la LÉI, soit :

- › Les poissons et leur habitat, au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les pêches* (LP),
- › Les espèces aquatiques au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP),
- › Les oiseaux migrateurs au sens du paragraphe 2(1) de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM),
- › Toute autre composante de l'environnement mentionnée à l'annexe 3 de la LÉI (aucune composante actuellement identifiée à cette annexe²);
- › Toute composante de l'environnement sur le territoire domaniale, dans une province ou à l'étranger;
- › Le patrimoine naturel et le patrimoine culturel des peuples autochtones du Canada;
- › L'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles des peuples autochtones du Canada;
- › Une construction, un emplacement ou une chose d'importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural des peuples autochtones du Canada;
- › Les conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones du Canada;
- › Toute matière sanitaire, sociale ou économique mentionnée à l'annexe 3 de la LÉI qui relève de la compétence législative du Parlement (aucune composante actuellement identifiée à cette annexe).

² En date du 2 décembre 2022



Le projet désigné n'est pas une composante d'un projet plus vaste ne figurant pas dans la liste des projets du *Règlement désignant les activités concrètes*.

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 IP de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent. 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 ont été considérés pour l'établissement du projet. De plus, à cet endroit, peu de glace s'accumule en hiver (figures 9-1 et 9-2) et la marée y est faible.

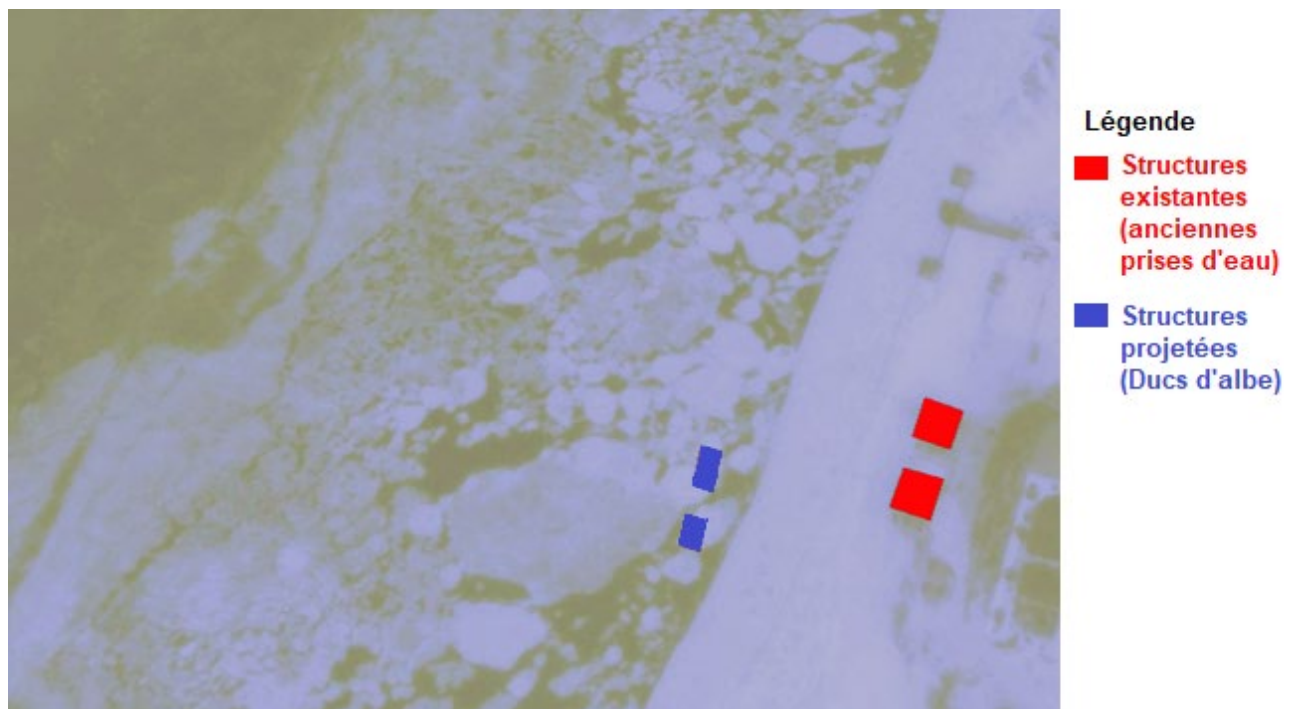


Figure 9-1 Conditions des glaces et localisation des infrastructures existantes et projetées- Image satellite du 12 mars 2014 (source : Google Earth)

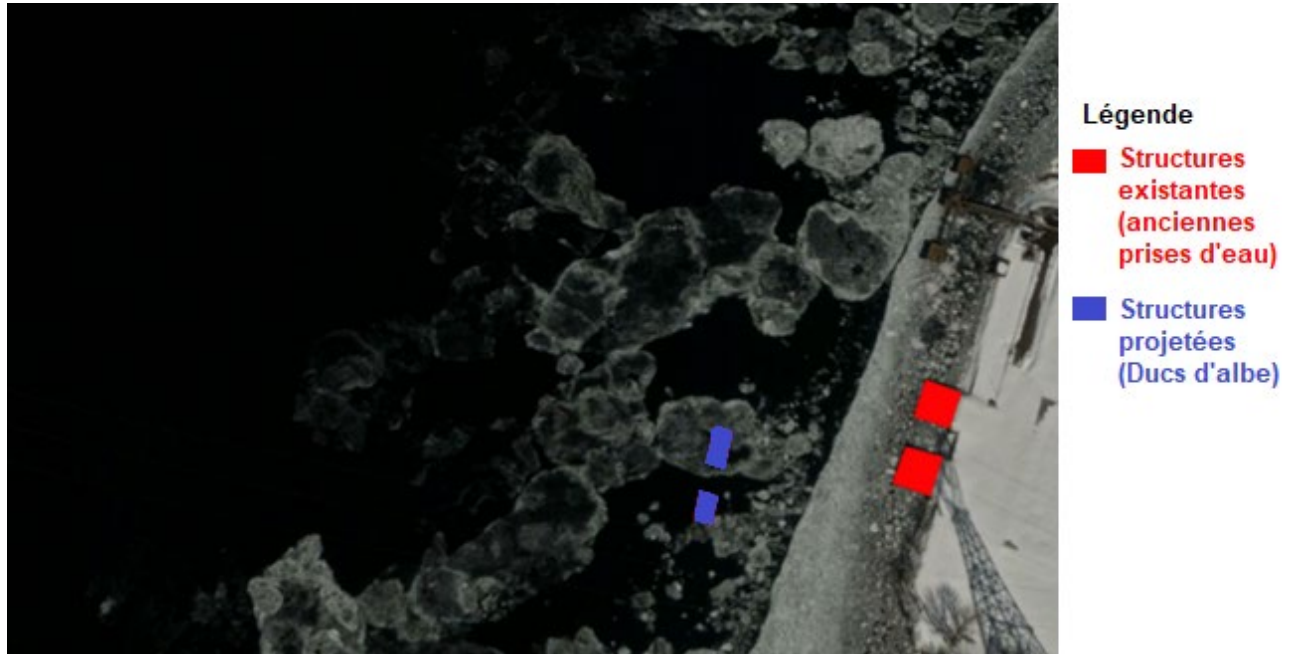
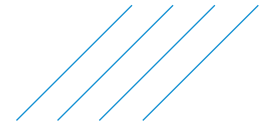


Figure 9-2 Conditions des glaces et localisation des infrastructures existantes et projetées - Image satellite du 17 mars 2018 (source : Google Earth)

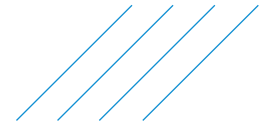
9.1.1 Zone d'entreposage

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 m², d'une capacité de 50 000 t 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 de Tracy. Une aire d'entreposage extérieure à ciel ouvert d'une superficie approximative de 25 600 m² 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.

Une portion du lot 5 405 221 du cadastre du Québec est utilisé à des fins d'entreposage supplémentaire. Une tour de transfert et un convoyeur électrique aérien assureront le passage de la marchandise au-dessus de la route 132. L'utilisation du convoyeur servirait exclusivement à QSL.

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 (2) 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. Les plans de l'option A sont disponibles à l'annexe 4 et l'agencement des principales infrastructures est présenté aux figures 9-3 et 9-4.

Pour opérer le quai, la construction d'infrastructures permanentes, soit deux (2) ducs-d'Albe et un tangon, sera nécessaire. Chacun des ducs-d'Albe sera constitué de structures de béton, en surface de l'eau, appuyé sur 12 pieux d'acier d'un diamètre de 1,8 m, ancrés dans le fond marin. Les pieux d'acier seront remplis de béton une fois en place. Les têtes des pieux 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 ULC). Plus au sud, une poutre horizontale mobile faisant office de tangon, fixée (plaque et boulons) sur une pile de béton ancrée au fond marin, complétera les besoins d'amarrage des navires.

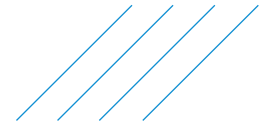
Le quai flottant sera composé de deux (2) barges, soit une barge de réception et une barge d'approche. La barge de réception, une barge Tobias de 120 m par 32 m, fixée sur les structures des ducs-d'Albe, servira de quai de déchargement pour les navires. La barge d'approche, soit la section transversale, sera d'une longueur de 120 m (voir les plans de l'option A à l'annexe 4). Elle sera appuyée au fond marin à l'aide de pieux d'acier d'un diamètre de 0,6 m et sera fixée à un des ducs-d'Albe à une extrémité, puis sur une des structures existantes des blocs de prise d'eau de l'ancienne centrale thermique à l'autre extrémité. La prise d'eau, qui présente la capacité structurale nécessaire, sera réparée et modifiée en surface et servira de point d'appui au quai projeté. Le second bloc de prise d'eau servira de point d'amarrage pour les bateaux à quai. 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.

Pour permettre le passage de la machinerie et des véhicules entre la structure de l'ancienne centrale thermique et la première section de barge, une section de transition de type métallique ou d'acier sera installée à la manière d'une rampe de chargement.

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 barge d'approche pour l'utilisation d'un convoyeur électrique nécessaire au chargement et au déchargement des navires, alors que la superficie résiduelle de la surface de roulement sera disponible pour la circulation de la machinerie.

La sélection des barges aura lieu en fonction de la géométrie recherchée, mais également selon la résistance des matériaux qui les constituent. La barge de réception sera munie d'un système de défense approprié. La capacité à résister aux impacts d'accostage sera également assurée par les fondations, soit les pieux qui permettront un ancrage des barges au fond marin sur une profondeur calculée par les ingénieurs qui ont réalisé la reconnaissance géotechnique des sols en place.

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 de Sorel-Tracy. Seules les structures de béton fixes resteraient en place au cours de l'hiver, soit les structures d'amarrage des navires (ducs-d'Albe et tangon), et seraient conçues pour résister à la poussée des glaces. Il n'y aurait donc pas d'activités maritimes et de bateaux à quai lorsque les barges seraient retirées.



Des structures flottantes sont déjà utilisées dans d'autres terminaux portuaires, dont ceux des sites miniers situés dans la baie Déception et sur l'île de Baffin de même qu'au port de Valdez en Alaska et en certains endroits sur la rivière Mississippi, 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 62 m². Ils seront enfoncés par vibration, ce qui permet d'éviter le forage et l'excavation dans le littoral fluvial.



Figure 9-3 Dessin conceptuel du quai flottant projeté

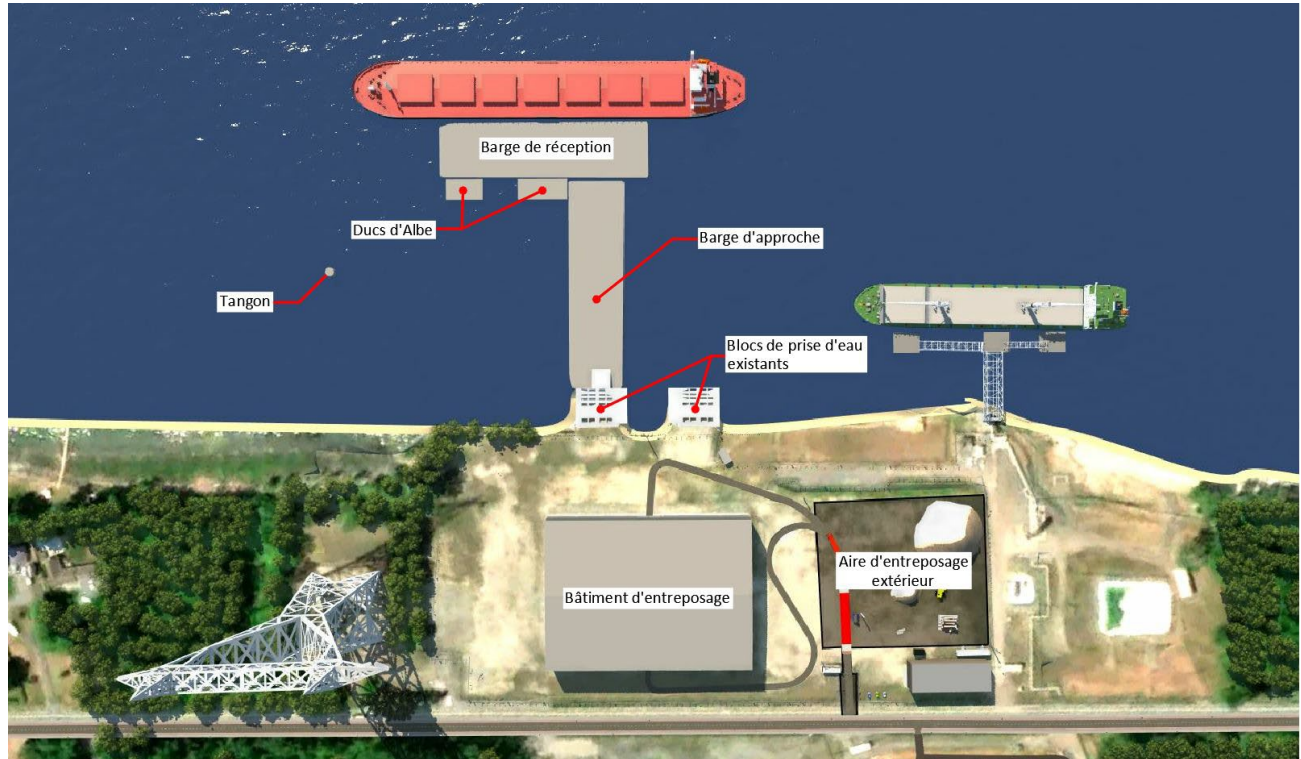
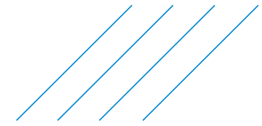


Figure 9-4 Dessin conceptuel du terminal projeté (vue en plan)

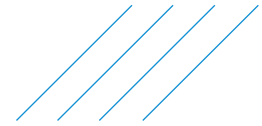
La route de camionnage qui sera empruntée pour acheminer les marchandises est encadrée par le règlement municipal n° 2197 « Concernant la circulation des camions et des véhicules outils dans la ville de Sorel-Tracy et abrogeant les règlements n°s 801-6 et 801-6-1 de l'ex-Ville de Tracy ». Ce règlement identifie les routes interdites et autorisées pour la circulation de véhicules lourds.

Les routes autorisées dans le secteur sont l'autoroute 30, le chemin du Golf, entre les bretelles d'entrée et de sortie de l'autoroute 30 et la rue Industrielle, la rue Industrielle, la rue Joseph-Simard et la route Marie-Victorin, entre la rue Joseph-Simard et l'entrée du terminal portuaire. L'annexe 5 présente les routes où est interdit le camionnage sur le territoire de la ville de Sorel-Tracy ainsi que les chemins de transit et le réseau supérieur. Les routes qui seront empruntées dans le cadre de ce projet sont les routes identifiées par un chemin de transit et le réseau supérieur.

Une seule zone résidentielle, où l'on retrouve 14 lots en bordure du fleuve Saint-Laurent sur la route Marie-Victorin et comportant une marge avant importante, est impactée directement par les camions qui y circulent. Toutes ces routes sont adaptées pour accueillir le transport routier engendré par le projet de terminal portuaire de QSL puisque le niveau de service associé est de « A »; ce qui signifie qu'elles bénéficient d'une grande capacité résiduelle pour accueillir le débit supplémentaire de camions lourds occasionné. La Ville verra au maintien de la qualité de la surface de roulement.

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. Aucun échéancier n'est projeté pour la construction de cette infrastructure. Une première phase inclurait la construction d'une voie ferrée parallèle à celle de la Compagnie des Chemins de fer nationaux du Canada (CN) sur une distance d'environ 300 m 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.

Les détails de ces activités connexes ne sont pas connus actuellement et sont à l'étape d'opportunité et de planification. La ville de Sorel-Tracy, 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 de construction

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 par un remorqueur. À ce jour, le nombre de voyages estimé pour le transport terrestre des matériaux est d'un peu plus de 400 voyages.

L'entreposage des matériaux de construction ne sera pas effectué dans l'entrepôt existant. Les activités de construction seront réalisées le jour, entre 7 h 00 et 19 h 00, 5 jours sur 7, avec des travaux légers possibles la nuit ou la fin de semaine lorsque nécessaire, sur une période non continue de 24 mois.

Étant donné la localisation du quai projeté, aucun chemin d'accès, aucun déboisement, aucun décapage, aucune excavation, terrassement, nivellement ou dragage n'est nécessaire pour la préparation du site, l'aménagement d'installations temporaires (roulotte de chantier, aire d'entreposage de matériaux, aire de ravitaillement de la machinerie, installations sanitaires temporaires, etc.) ou la mise en place du quai.

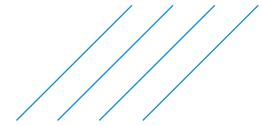
Le chargement des barges en équipement et machinerie aura lieu à partir du quai n° 10 du parc Ludger-Simard, situé à environ sept (7) kilomètres du site. À cet endroit, QSL a les droits d'utilisation non seulement du quai, mais également du terrain adjacent. Les infrastructures maritimes du parc Ludger-Simard, administré par la Société des parcs industriels Sorel-Tracy (SPIST), sont fréquemment utilisées par les barges.

La machinerie et les équipements qui pourraient être utilisés pour les activités de construction sont notamment des pelles hydrauliques, des chargeurs sur roues, des équipements de vibrofonçage, des bétonnières, des pompes à béton, des barges et des remorqueurs.

Pour la construction des ducs-d'Albe, toutes les opérations seront réalisées à partir de barges temporaires. Les pieux seront mis en place par vibrofonçage à l'aide d'une grue sur barge étant donné la nature des sols et l'envergure des pieux à installer. Des barges avec des équipements d'accès seront également nécessaires pour réaliser le coffrage, le ferrailage et le bétonnage de la tête des ducs-d'Albe. Des rallonges seront installées sur une pompe à béton pour acheminer le béton aux unités de fondation les plus éloignées de la rive.

9.4 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. Le déchargement (ou chargement) de la marchandise en vrac



aura lieu en continu de jour et de nuit (24 h/24 h). La marchandise en vrac représente environ 50 % des navires attendus. Pour les autres marchandises, les activités d'arrimage devraient avoir lieu le jour quoiqu'en quelques exceptions (moins de 10 %) certaines activités pourraient avoir lieu jusqu'à 1 h 00.

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

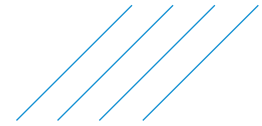
- › Installation des protections contre les fuites entre le navire et le quai et contre les rejets dans les égouts;
- › Mise en place des moyens pour éviter et contrer les émissions de particules fines (si applicable);
- › Inspection de la machinerie;
- › Définition des zones de circulation et d'opération;
- › 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 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. Aucune activité en lien avec une fermeture ou une désaffectation du site n'est donc 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 d'un tonnage moyen de 12 575 t par année, pour un tonnage total déchargé d'environ 440 000 tM/an. Les superficies d'entreposage associées à ces opérations maritimes sont de 25 600 m² à ciel ouvert et de 9 704 m² à l'intérieur d'un bâtiment.

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 est anticipé 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. 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 7,2 ha est situé en face des installations portuaires, de l'autre côté de la route 132 et hors de la zone d'entreposage, et pourrait accueillir une nouvelle voie ferrée, qui pourrait avoir une longueur pouvant aller jusqu'à 450 m pour se raccorder à la voie du CN.



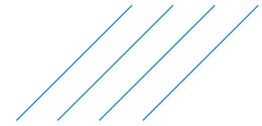
11 Calendrier des principales activités

Les principales étapes du projet sont présentées au tableau 11-1.

Tableau 11-1 Calendrier de réalisation

Activités	Échéancier
Études préparatoires	
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'AÉIC	Mars 2023 (fin du 180 jours)
Processus d'étude d'impact	
Dépôt de l'étude d'impact	Février 2024 (11 mois)
Évaluation d'impact par l'AÉIC	Décembre 2024 (jusqu'à 300 jours)
Déclaration de décision par le ministre	Janvier 2025 (30 jours)
Post-décision	
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

12.1 Solutions de rechange au projet

Les limites de propriété, de même que la configuration et l'enclave du site, empêchent un agrandissement des opérations au quai existant de Saint-Joseph-de-Sorel. De plus, la construction d'un deuxième poste à quai nécessiterait des travaux de dragage non réalistes. 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.

Aucun autre site n'a été considéré pour réaliser le projet en raison :

- › des orientations de développement du territoire de la ville de Sorel-Tracy et de sa volonté de développer la Zone IP de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent, et d'y diversifier les activités à l'intérieur de la Zone IP, en harmonie avec la stratégie maritime du gouvernement du Québec;
- › de la profondeur d'eau disponible;
- › 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;
- › des activités de camionnage existantes dans le secteur;
- › et de la possibilité d'une intermodalité ferroviaire.

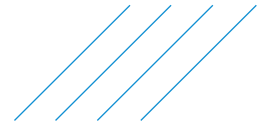
12.2 Solutions de rechange à la réalisation du projet

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 (voir option C à l'annexe 4). Cette solution est constituée d'une section d'approche construite sous forme de jetée avec empièchement de protection, puis d'une zone de chargement et de 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 (2) 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 4.

D'abord configuré en « T », le quai projeté est en forme « L » afin de distancer les opérations portuaires du nouveau quai de celles existantes du quai voisin, situé juste au nord (Kildair Service ULC).

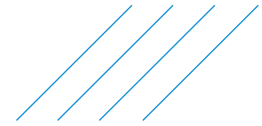
Diverses approches ont été envisagées afin de minimiser l'empreinte du projet. L'option A à deux (2) barges a été priorisée puisqu'elle offre plusieurs avantages comme son empreinte réduite dans le littoral. Toutefois, une option hybride constituée d'un quai flottant et d'un tablier fixe sur piles demeure 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 en considérant la présence d'un horizon argileux sur une épaisseur de plus de 50 m, 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 option A à l'annexe 4). Deux (2) 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 (2) 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.

La conception du quai projeté implique aussi 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 D : renseignements et contexte relatifs à l'emplacement

13 Descriptions de l'emplacement projeté

A) Coordonnées géographiques

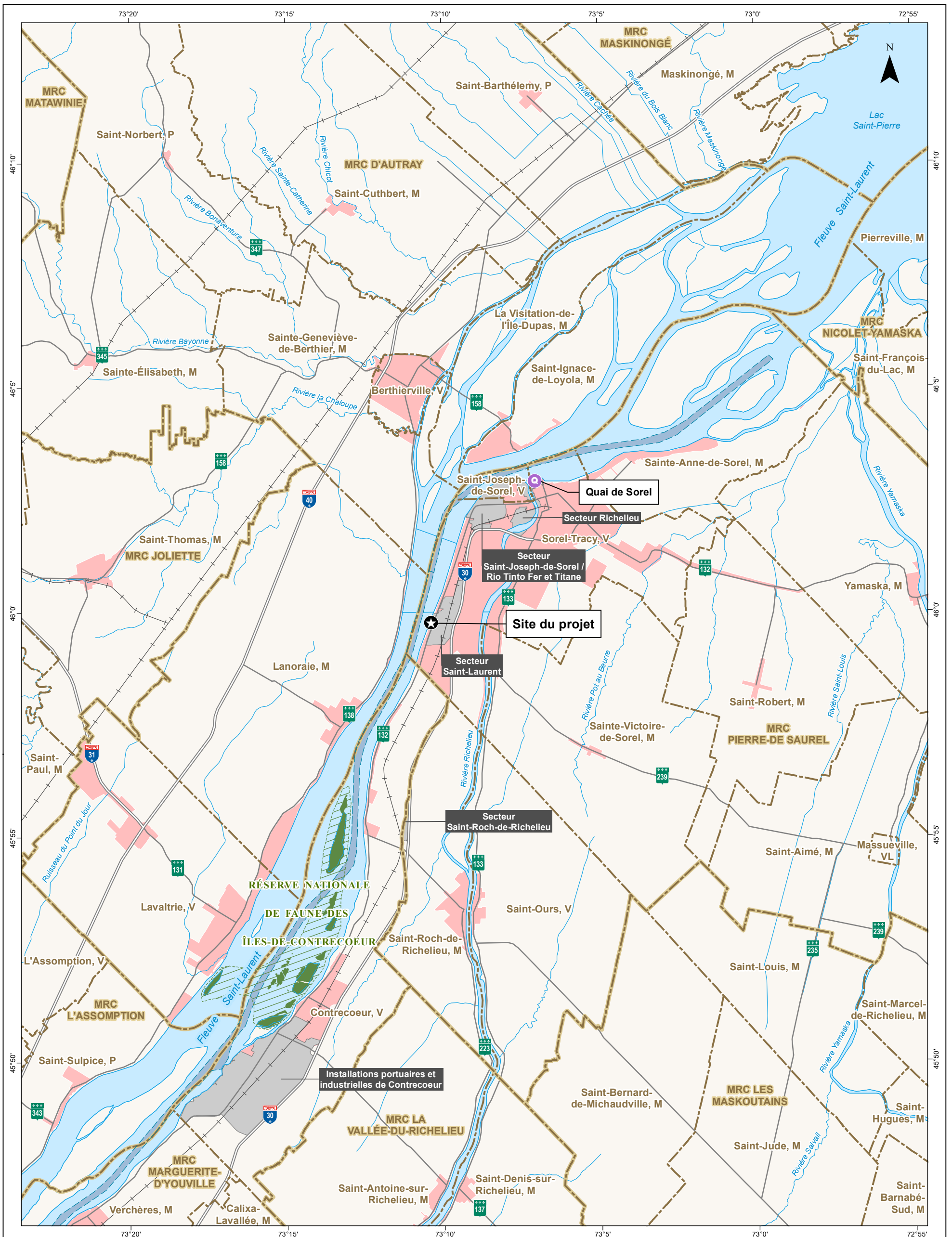
Le projet de construction et d'exploitation du nouveau terminal portuaire est localisé dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy, dans la MRC de Pierre-De Saurel, dans la région administrative de la Montérégie. Selon le schéma d'aménagement de la MRC, l'affectation est « Industrielle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

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 coin nord du duc-d'Albe ouest : 45°59'45.60"N, 73°10'33.60"O
- › Le coin nord du duc-d'Albe est : 45°59'47.04"N, 73°10'30.00"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
- Zone industrielo-portuaire

LIMITES ADMINISTRATIVES

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

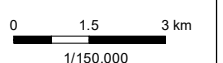


PROJET D'UN NOUVEAU TERMINAL DANS LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE SOREL-TRACY
Description détaillée de projet

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

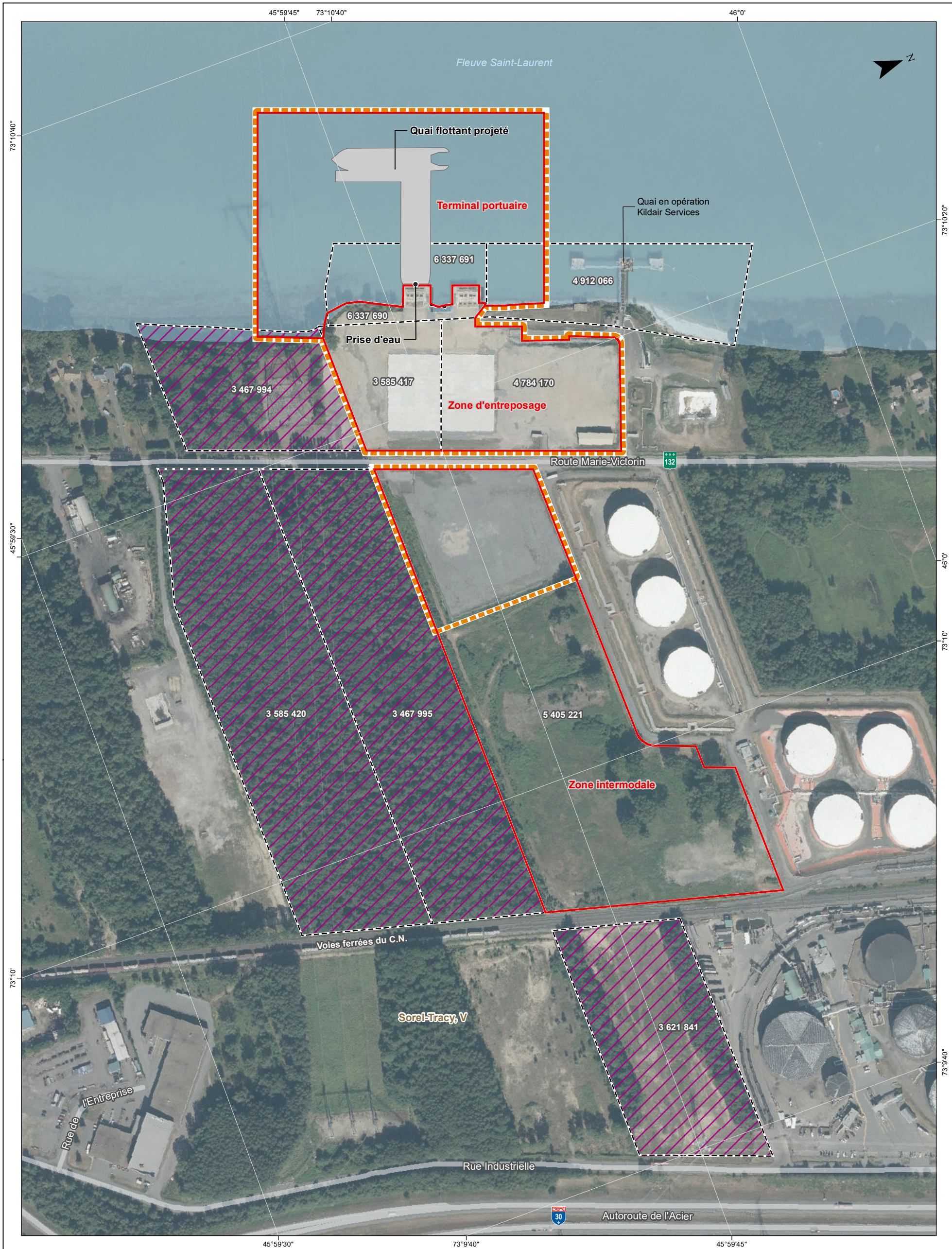
Projet : 689251
Fichier : 689251_EG_L04_C1-Localisation-221118-00.mxd







Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Novembre 2022

Carte 1



PROJET

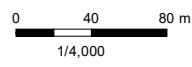
-  Empreinte du quai flottant projeté
-  Zone d'étude restreinte
-  Terrain pour investissement (ville de Sorel-Tracy)
-  Limite de lot



PROJET D'UN NOUVEAU TERMINAL DANS LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE SOREL-TRACY
Description détaillée de projet

Zone d'étude restreinte

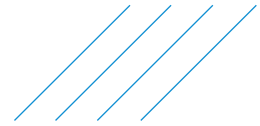
Sources :
Adresses Québec, MERN Québec, novembre 2021
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018
Projet : 689251
Fichier : 689251_EG_L04_C2-ZErestreinte-221118-00.mxd



Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Novembre 2022

Carte 2



C) Description officielle du terrain

D'une superficie de 13,5 ha, la zone d'étude restreinte, où sont comprises les infrastructures projetées, est située dans une Zone IP 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 et une portion du lot 5 405 221 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 une portion du lot 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 (2) lots (vers le large), dans le territoire public du Québec.

D) Proximité des communautés locales

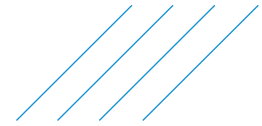
Les résidences permanentes et immeubles habités du projet se situent à 200 m au sud de l'entrepôt (terminal) et à 350 m au nord. Des résidences permanentes se situent à l'est de la route 132 jusqu'aux prochains ensembles résidentiels (chemin du Golf, 1 km au sud; rue Valois, 1,4 km au nord). Les communautés du projet sont celles du secteur Tracy au nord (4 km), de Contrecoeur au sud (15 km) et de Saint-Victoire-de-Sorel à l'est (2,7 km) (carte 6).

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 12 Premières Nations au Québec et celles étant le plus susceptibles d'être concernées par le projet sont les suivantes :

- › Les Abénakis (W8banakiak)
 - d'Odanak;
 - de Wôlinak (W8linak);
- › Les Mohawks (Kanien:keha'ka)
 - de Kahnawake (Kahnawà:ke);
 - de Kanesatake (Kanehsatà:ke);
 - d'Akwesasne (Ahkwesáhsne);
- › Les Hurons-Wendats de Wendake.

La carte 3 illustre ces six (6) 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.



W8banakiak (Abénaquis)

Les W8banakiak du Québec sont originaires des États du Maine, du New Hampshire et du Vermont. Ils se sont établis sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, près de Trois-Rivières à Odanak et W8linak. Le Grand conseil de la Nation Waban-Aki (GCNWA) est un conseil tribal qui regroupe les bandes d'Odanak et de W8linak. Il existe depuis 1973, mais sa mission fut revue en 1997. Les trois (3) principaux piliers de sa mission sont la représentation, le développement et l'administration (GCNWA, 2022).

W8banakiak d'Odanak

Les W8banakiak d'Odanak se retrouvent à 25 km du projet. Odanak est située dans la MRC Nicolet-Yamaska. La communauté couvre une superficie de 5,7 km², soit 578 ha (RCAANC, 2022).

W8banakiak de W8linak

La Première Nation des W8banakiak de W8linak se trouve à 67 km du projet. W8linak est située près de l'embouchure de la rivière Bécancour. La communauté fait partie de la MRC de Bécancour. Sa superficie couvre 80,4 ha (RCAANC, 2022). Le grand centre le plus près est la ville de Trois-Rivières, à environ 22 km de la réserve.

Kanien:keha'ka (Mohawks)

La nation des Kanien:keha'ka se répartit entre huit (8) communautés, et les trois (3) communautés du Québec sont concernées par le projet, soit celles de Kahnawà:ke, Kanehsatà:ke et Ahkwesáhsne. La langue d'usage des Kanien:keha'ka est l'anglais, mais certains parlent leur langue maternelle et d'autres s'expriment en français.

Kanien:keha'ka de Kahnawà:ke

La réserve de Kahnawà:ke est situé à 73 km du projet, sur la rive sud de Montréal et à proximité de Châteauguay. Elle couvre une superficie de 4 902 ha (RCAANC, 2022).

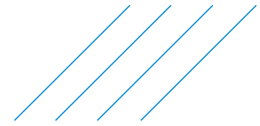
Kanien:keha'ka de Kanehsatà:ke

La communauté de Kanehsatà:ke est située à 87 km du projet, à 53 km au nord-ouest de Montréal. Elle n'occupe pas une réserve au sens de la *Loi sur les Indiens*. Elle est composée d'une cinquantaine de parcelles non contiguës, la plupart étant situées à même la ville d'Oka (Centre d'interprétation du site archéologique Droulers-Tsiiohiakwatha, 2022; Radio-Canada, 2011). Au total, le territoire de Kanehsatà:ke occupe une superficie de 1 198 ha (RCAANC, 2022).

De plus, les Kanien:keha'ka de Kahnawà:ke et de Kanehsatà:ke partagent un territoire pour des activités traditionnelles nommées Tiowero:ton (répertorié sous le nom de Doncaster) (RCAANC, 2022). Ce territoire de chasse est situé près de Sainte-Lucie-des-Laurentides et couvre une superficie de 18 376 ha (MCK, 2022). Tiowero:ton est géré conjointement par le Conseil mohawk de Kahnawà:ke et par le Conseil mohawk de Kanehsatà:ke.

Kanien:keha'ka d'Ahkwesáhsne

La communauté d'Ahkwesáhsne est située aux confins de la frontière entre le Canada et les États-Unis, à la fois en Ontario, au Québec et dans l'état de New York (Mohawk council of Akwasesne, 2015; 2022b). Au Canada, elle est divisée en deux (2) territoires :



- › La réserve n° 15 située au Québec, dont une partie se trouve sur l'île Saint-Régis qui couvre 3 646,8 ha (RCAANC, 2022);
- › La réserve n° 59, de 1 093 ha, située sur une île en Ontario, à proximité de la ville de Cornwall (RCAANC, 2022).

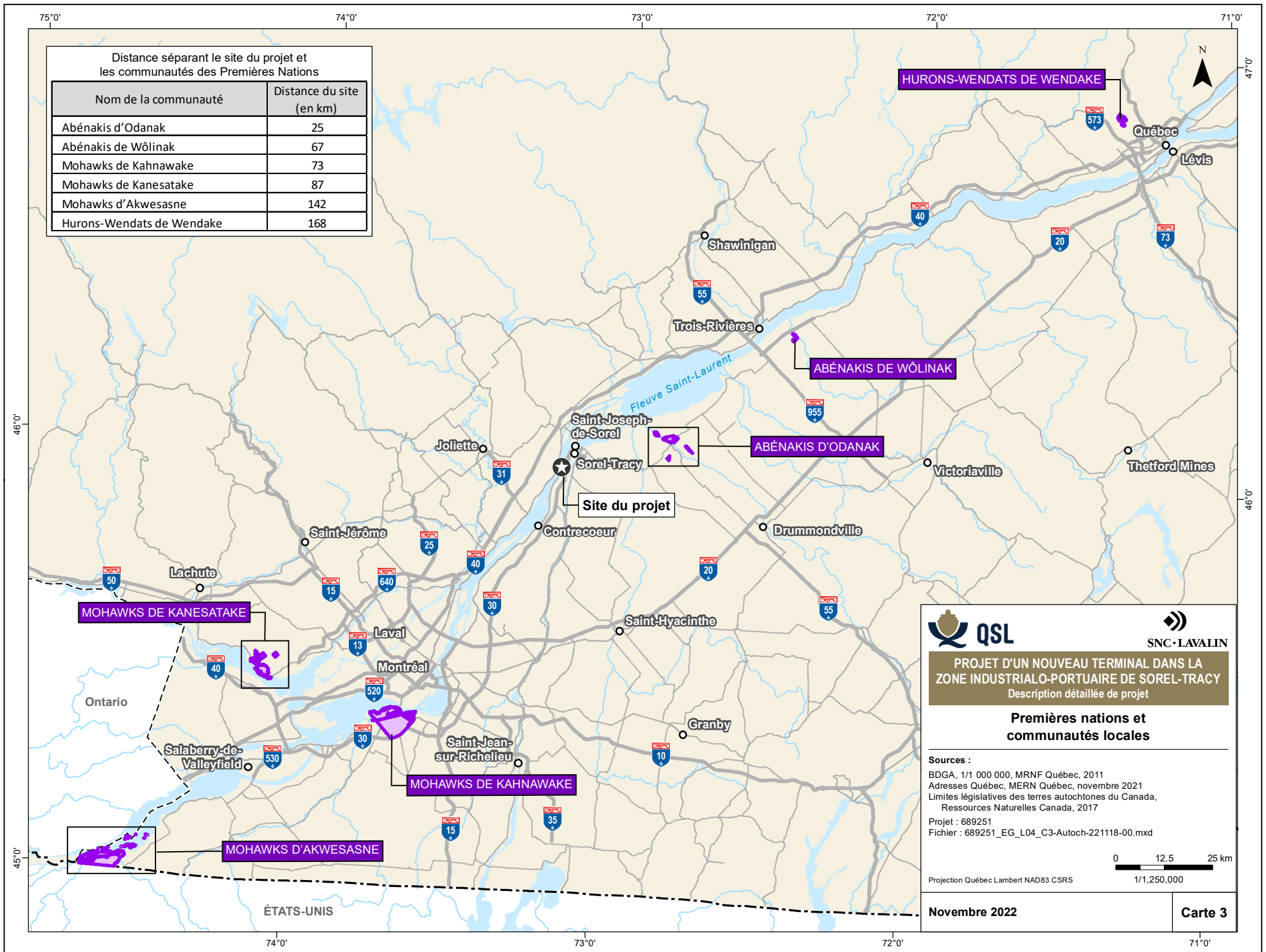
La réserve n° 15 d' Ahkwesáhsne est située à 142 km du projet. Une partie seulement de la réserve mohawk d'Akwesasne se trouve au Québec. Sur le plan administratif, la communauté relève du bureau régional de l'Ontario de Services aux Autochtones Canada (Gouvernement du Canada, 2022a).

Hurons-Wendats

La nation huronne-wendat est constituée au Québec d'une seule communauté, celle de Wendake. Elle se trouve à environ 8 km de la ville de Québec, le long de la rivière Saint-Charles. La réserve couvre une superficie de 373 ha et est située à 168 km du projet.

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 m.






PROJET D'UN NOUVEAU TERMINAL DANS LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE SOREL-TRACY
 Description détaillée de projet

Premières nations et communautés locales

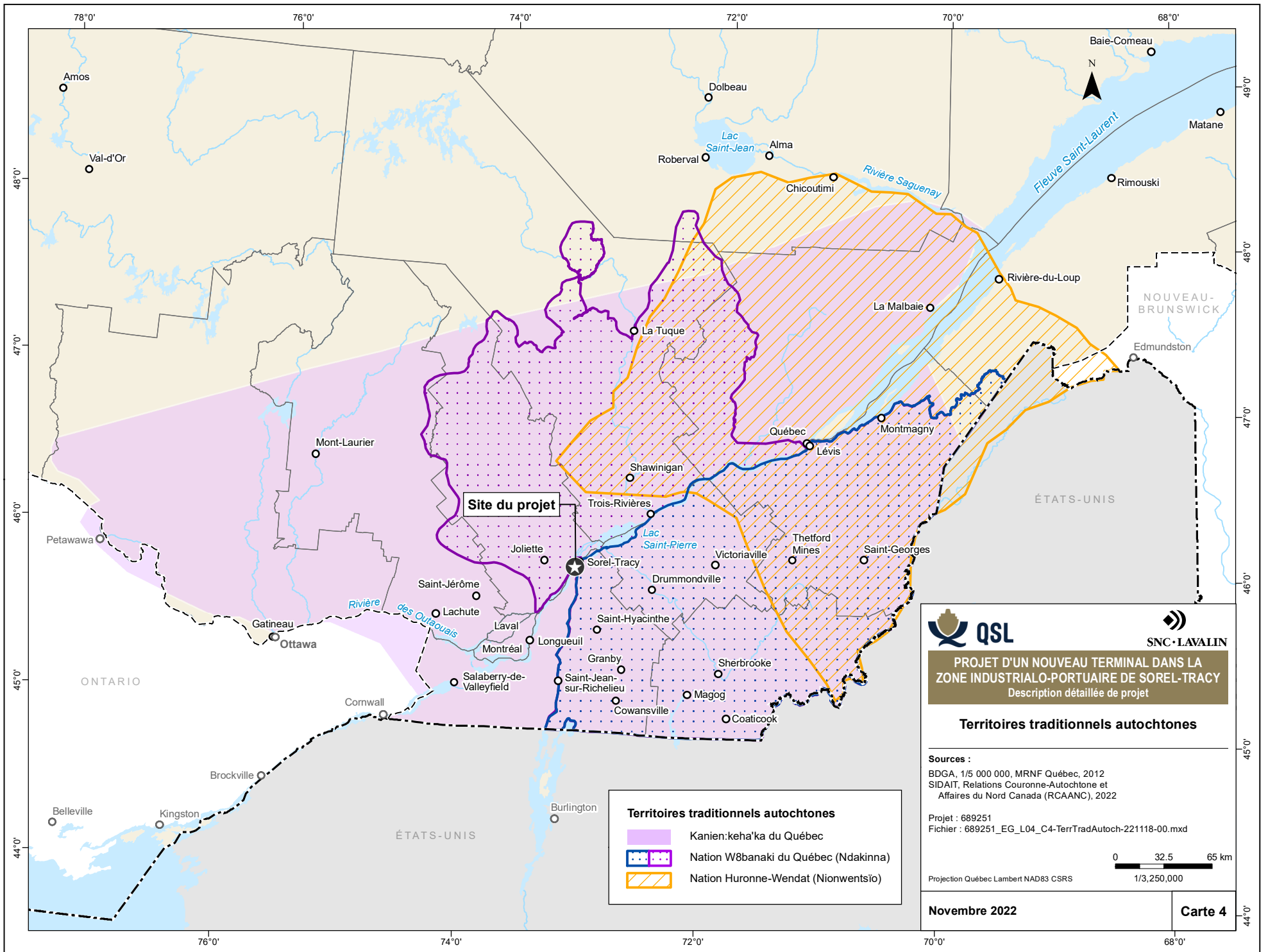
Sources :
 BDGA, 1/1 000 000, MRNF Québec, 2011
 Adresses Québec, MERN Québec, novembre 2021
 Limites législatives des terres autochtones du Canada, Ressources Naturelles Canada, 2017
 Projet : 689251
 Fichier : 689251_EG_L04_C3-Autoch-221118-00.mxd

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

0 12.5 25 km

Novembre 2022

Carte 3



QSL **SNC-LAVALIN**

PROJET D'UN NOUVEAU TERMINAL DANS LA ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE DE SOREL-TRACY
Description détaillée de projet

Territoires traditionnels autochtones

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

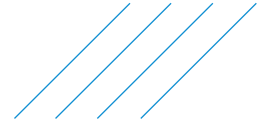
Projet : 689251
Fichier : 689251_EG_L04_C4-TerrTradAutoch-221118-00.mxd

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

0 32.5 65 km

Territoires traditionnels autochtones

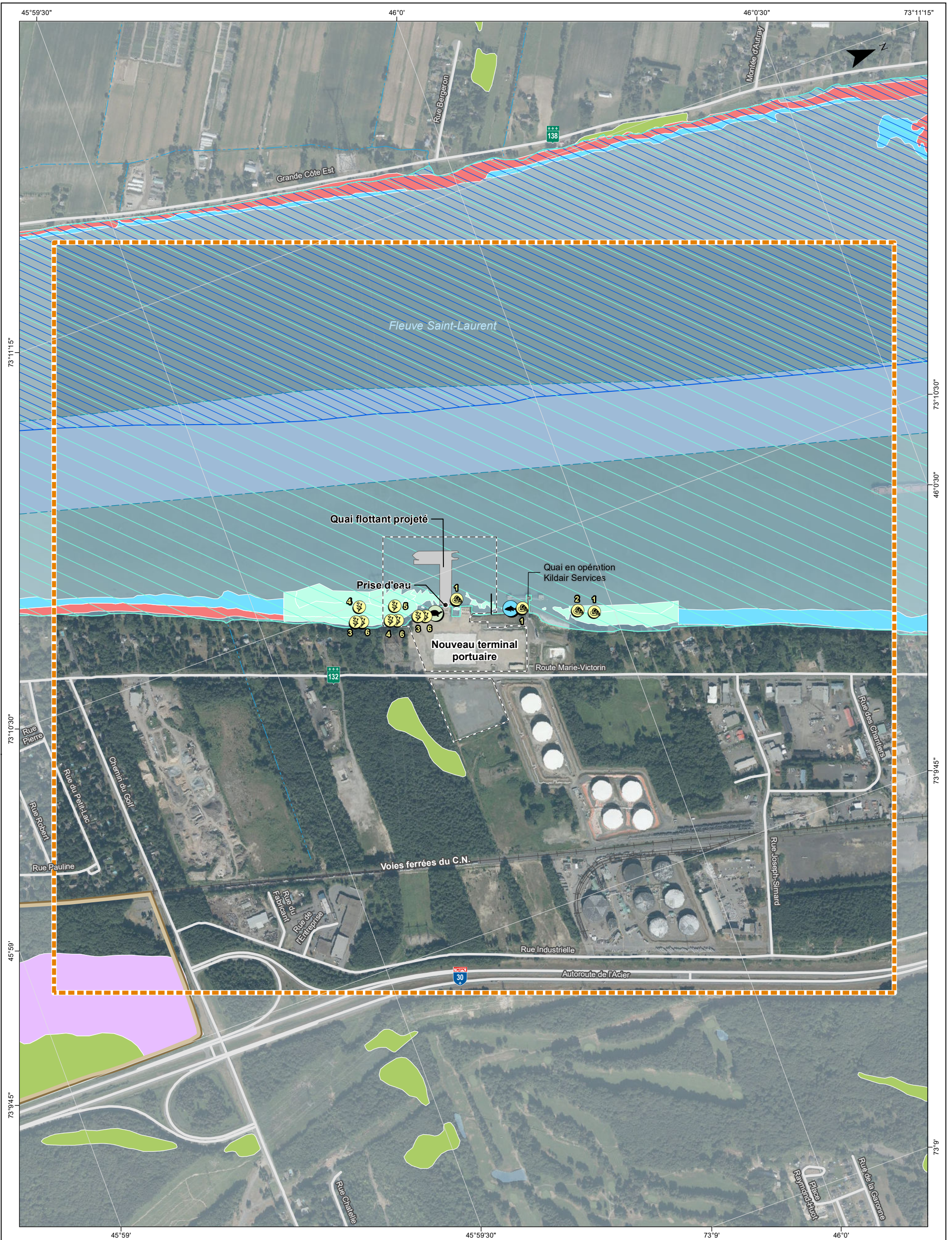
- Kanien:keha'ka du Québec
- Nation W8banaki du Québec (Ndakinna)
- Nation Huronne-Wendat (Nionwentsio)



14 Description sommaire du milieu biologique et physique

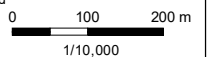
Lorsque disponible, la description du milieu biologique et physique est bonifiée par les études les plus récentes disponibles pour le projet, telles que décrites à la section 5.

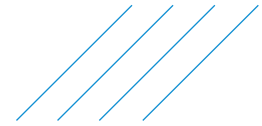
La zone d'étude locale considérée pour la description du milieu biologique englobe une zone d'un kilomètre autour du site du projet, correspondant à la zone à l'intérieur de laquelle les activités reliées au projet sont susceptibles de provoquer des effets concrets et des impacts directs et indirects.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



<p>PROJET</p> <ul style="list-style-type: none"> Empreinte du quai flottant projeté Zone d'étude locale Zone d'étude restreinte Voie maritime du Saint-Laurent <p>MILIEU BIOLOGIQUE</p> <p>Espèces fauniques en péril</p> <ul style="list-style-type: none"> Habitat essentiel d'alimentation du chevalier cuiré (AECOM, 2015) Faucon pèlerin Fouille roche gris Tortue serpentine 	<p>Espèces exotiques envahissantes (AECOM, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> Espèces fauniques exotiques envahissantes <ul style="list-style-type: none"> 1 Gobie à taches noires 2 Moule zébrée Espèces floristiques exotiques envahissantes <ul style="list-style-type: none"> 3 Alpiste roseau 4 Butome à ombelle 5 Roseau commun 6 Salicaire commune <p>Habitats fauniques</p> <ul style="list-style-type: none"> Aire de concentration d'oiseaux aquatiques Aire de confinement du cerf de Virginie 	<p>Milieux humides (Canards Illimités du Canada, 2020)</p> <ul style="list-style-type: none"> Eau peu profonde Marais Marécage Tourbière boisée <p>(SNC-Lavalin, 2021)</p> <ul style="list-style-type: none"> Herbière aquatique 	<p>QSL SNC-LAVALIN</p> <p>PROJET D'UN NOUVEAU TERMINAL DANS LA ZONE INDUSTRIAL-PORTUAIRE DE SOREL-TRACY Description détaillée de projet</p> <p>Zone d'étude locale – Milieu biologique</p> <p>Sources : GRHQ, MERN Québec, novembre 2019 Habitats fauniques du Québec, MERN Québec, avril 2021 Programme des espèces en péril, Pêches et Océans Canada (MPO), 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_L04_C5-ZElocale_Bio-221118-00.mxd</p> <p>Projection MTM, fuseau 8, NAD83</p> <p>Novembre 2022</p>
---	---	---	--

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





14.1 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 km² et son débit moyen est de 10 100 m³/s.

À la station n° 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 n° 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 n° 15540 (Frontenac – Montréal), la variation semi-diurne est de un à deux (2) 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 n° 02OA016 située à LaSalle (Montréal). Cette dernière a enregistré les débits de 1955 à 2020. Les débits historiques quotidiens y varient de 5 130 m³/s à 14 500 m³/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.

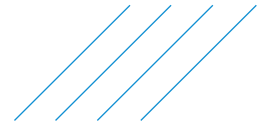
14.2 Climat, qualité de l'air et bruit

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'ECCC 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 MELCC, conçu pour renseigner la population sur la qualité de l'air de leur région, est calculé à partir de cinq (5) contaminants, soit l'ozone (O₃), les particules fines (PM_{2,5}), le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂) et le monoxyde de carbone (CO) (MELCC, 2022a).

Dans la région météorologique de la Vallée-du-Richelieu, l'IQA 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 (SO₂) (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 ULC) 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.

L'état de référence sera bonifié à l'aide des résultats des études de dispersion atmosphérique et d'ambiance sonore.

14.3 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).

14.4 Hydrogéologie et qualité des eaux souterraines

Selon les données du Système d'information hydrogéologique (SIH) du MELCC, il y a présence d'un puits (1978-300-10049584) à environ 350 m 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 ULC, aux coordonnées géographiques suivantes : 45.99861, -73.16903.

Selon les informations disponibles, le puits est foré sur une profondeur de 79,2 m 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. 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, 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 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 hydrocarbures pétroliers (HP) C₁₀-C₅₀, en composés organiques volatils (COV), en biphényles polychlorés (BPC) et en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) inférieures aux critères de résurgence dans les eaux de surface et infiltration dans les égouts (RESIE) du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCCFP (Beaulieu, 2021) et 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 de 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-Tracy concernant le rejet à l'égout pour un seul des 10 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 thermique de Tracy 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.



La Zone IP de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent, est desservi par un réseau municipal de distribution de l'eau potable.

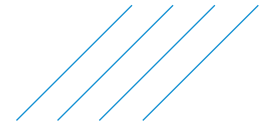
14.5 Bathymétrie et stratigraphie

Au droit du bloc de prise d'eau sur lequel sera fixée la barge d'approche, la bathymétrie révèle une profondeur d'eau variant entre 5 m devant le bloc de prise d'eau jusqu'à 11 m sous la barge de réception (voir annexe 6 et carte 1 de l'annexe 7), le zéro des cartes marines se situant à 3,94 m au-dessus du zéro géodésique à Lanoraie. La barge de réception serait donc située à une profondeur supérieure à la profondeur où un dragage d'entretien serait requis, c'est-à-dire une profondeur de 10,5 m à l'élévation géodésique du niveau d'eau de 3,44 m (niveau minimum). Cette profondeur est illustrée sur le plan de l'option A à l'annexe 4.

Une coupe stratigraphique a été effectuée (CIMA+, 2022) qui révèle la présence d'une couche de silt sableux d'une épaisseur d'environ 5,5 à 12 m sur une couche d'argile silteuse allant à plus de 40 m, parfois recouverte de sol naturel (sable, silt, gravier lâche, coquillages, végétation, bois).

Tableau 14-1 Résumé de la stratigraphie (tiré de CIMA+, 2022)

Sondage n°	Sondages sur barge					
	TF-21-01	TF-21-02	TF-21-03	TF-21-04	TF-21-05	CPT-21-03
Élévation des sondages ¹	4,47	4,67	3,71	4,87	3,20	3,71
Description des matériaux	Profondeur (m)					
	Épaisseur de la couche (m)					
	Élévation du bas de la couche (m)					
Eau – Fleuve Saint-Laurent	0,00 – 10,67 10,67 -6,20	0,00 – 10,67 10,67 -6,00	0,00 – 10,51 10,51 -6,80	0,00 – 10,67 10,67 -5,80	0,00 – 7,01 7,01 -3,80	0,00 – 13,07 13,07 -9,36
Sol naturel : Sable avec des fractions variables de silt et gravier, lâche Présence de coquillages algues et de morceaux de bois	10,67 – 11,46 0,79 -6,99	-	10,51 – 11,13 0,62 -7,42	-	-	-
Silt sableux et traces d'argile	11,46 – 16,03 5,36 -11,56	10,67 – 17,68 7,01 -13,01	10,51 – 16,15 5,64 -12,44	10,67 – 19,21 8,54 -14,34	7,01 – 19,20 12,19 -16,00	13,07 – 19,70 ~ 6,60 ~ -15,96
Argile et silt, traces de sable	16,03 – 58,52 > 42,49	17,68 – 22,87 > 5,19	16,15 – 58,52 > 42,37	19,21 – 22,87 > 3,67	19,20 – 57,01 > 37,81	~19,70 – 60,88 > 41,18
Fin du sondage	58,52	22,87	58,52	22,87	57,01	60,88



14.6 Nature et qualité des sédiments

Une première étude de caractérisation des sédiments, effectuée en 2015, couvrait 15 stations, réparties dans la zone d'étude restreinte (carte 2 de l'annexe 7). Une deuxième étude de caractérisation, effectuée en 2021, couvrait six (6) stations, réparties dans la zone du terminal portuaire. La carte 3 de l'annexe 7 présente la localisation de ces stations. 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 HAP;
- › les HP C₁₀-C₅₀;
- › les BPC;
- › les tributylétains (TBT).

Les résultats ont démontré des dépassements du critère de concentration d'effet rare (CER) pour le cadmium à cinq (5) stations d'échantillonnage situées au pourtour de la prise d'eau où sera attaché le futur quai, des dépassements des critères CER pour huit (8) HAP et de la concentration seuil produisant un effet (CSE) pour deux (2) HAP à quatre (4) stations (AECOM, 2016), ainsi qu'un dépassement du CER pour le chrome (Cr) (SNC-Lavalin, 2021). Les résultats indiquent que les TBT 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 de Tracy, la contamination des sédiments aux HAP a diminué entre 2011 et 2016 avec une réduction du nombre de dépassements (notamment pour la CSE) et une réduction du nombre d'HAP détectés (AECOM, 2016).

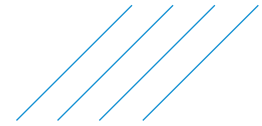
14.7 Végétation et milieux humides

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 et des caractérisations de la végétation et des milieux humides ont été effectués à l'été 2021 (SNC-Lavalin, 2021). La carte 5 et la carte 4 de l'annexe 7 présentent la localisation des milieux humides répertoriés.

Selon l'analyse des données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), trois (3) espèces floristiques étant susceptibles d'être menacées ou vulnérables au Québec, mais n'ayant aucun statut sous la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) 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).



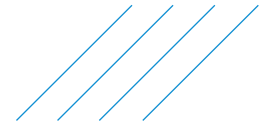
Un milieu humide littoral (herbier émergent) a été caractérisé en amont dans la zone d'étude, mais à l'extérieur des lots visés par les travaux de construction/d'exploitation du projet. Il s'agit d'un herbier fortement dominé par le scirpe piquant (*Schoenoplectus pungens*), où l'on retrouve un certain 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 de Tracy. La zone intermodale, composée majoritairement de friches herbacées, ne possède aucun milieu humide.

Hormis les milieux humides littoraux (marais et herbiers submergés) qui longent la rive et qui sont hydroconnectés à la zone de projet, un marécage arborescent en milieu terrestre (en haut de la limite du littoral) est situé dans la zone d'étude locale au sud du terrain du côté est de la route 132, à 300 m de l'entrepôt actuel (carte 5). Bien que ce milieu humide ne soit pas hydroconnecté à la zone d'étude restreinte, des mesures d'atténuation seront mises en place pour éviter le ruissellement à l'extérieur de la zone d'entreposage. Dans la zone d'un kilomètre autour du projet, un complexe de tourbière boisée et de marécage arborescent se situe au parc régional des Grèves (carte 5). Ces deux (2) milieux humides ne sont pas hydroconnectés avec la zone d'étude restreinte. La figure 14-1 présente les milieux humides répertoriés dans la région d'insertion du projet.



Figure 14-1 Milieux humides dans la région d'insertion du projet (en rouge : site du projet; Source : Canards Illimités, 2022)



Quatre (4) espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont été observées à 115 m et plus des installations projetées dans les herbiers émergents, soit la salicaire commune, le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *Australis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) et le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*) (SNC-Lavalin, 2021; AECOM, 2015).

14.8 Herbiers aquatiques, habitat du poisson et ichthyofaune

Des inventaires visant à décrire les herbiers aquatiques et à caractériser l'habitat du poisson (substrat, vitesse, profondeur) ont été effectués à l'été 2021 (SNC-Lavalin, 2021). Des pêches et une caractérisation de l'habitat du poisson ont également été effectuées en 2015 (AECOM, 2015). La carte 4 de l'annexe 7 présente les herbiers répertoriés, tandis que la carte 5 de l'annexe 7 présente les résultats de pêche.

Les herbiers aquatiques ont été caractérisés 250 m en amont et 500 m en aval du quai projeté à partir de transects d'échosondeur de transects de caméra sous-marine, à pied et en plongée sous-marine. Les herbiers 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 m²) et en aval du quai voisin (16 950 m²), 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 (2) prises d'eau de l'ancienne centrale thermique et sous la structure projetée, aucun herbier n'est présent.

Les pêches printanières ont eu lieu les 1^{er} et 2 juin 2015. Un effort de pêche de deux (2) filets maillants de type Grand Nord, deux (2) verveux, six (6) coups de seine et 34 coups au filet troubleau a été déployé. Les pêches estivales ont eu lieu les 16 et 17 juillet 2015. Un effort de pêche de deux (2) trappes Alaska (une nuit complète de pêche) et six (6) coups de seine a été déployé.

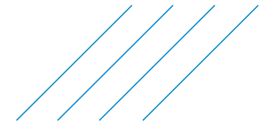
Une zone d'élevage de larves, d'alevins et de juvéniles a été confirmée environ 200 m amont de la structure projetée. Selon les captures de larves effectuées, les cyprinidés utiliseraient cet habitat comme site d'élevage au printemps. La capture de la perchaude juvénile (*Perca flavescens*), du grand 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 (2) espèces. (AECOM, 2015). Une seconde zone d'élevage de larves, d'alevins et de juvéniles a été observée environ 150 m en aval du quai de Kildair Service ULC (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.

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 Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Il s'agit du fouille-roche gris (*Percina copelandi*), de l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*) et de l'esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*).

Depuis août 2019, le fouille-roche gris, populations du Saint-Laurent, est une espèce préoccupante en vertu de la LEP. La présence du fouille-roche gris a été confirmée par 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 fréquente les cours d'eau présentant des vitesses de courant modérées, des eaux de moins de 60 cm de profondeur et des substrats grossiers composés de galets en association avec d'autres types de matériaux. 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.

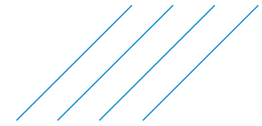
Les populations de l'esturgeon jaune des Grands Lacs et du Haut-Saint-Laurent sont désignées menacées par le COSEPAC (2006). Le comité étudie la possibilité d'ajouter l'espèce à la liste de la LEP. Des individus ont été observés en 2021 sautant hors de l'eau. Les esturgeons observés se trouvaient dans 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 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 (2) 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 à 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). Ce secteur est situé à plus de 40 km de l'embouchure de la rivière Richelieu, soit à l'extérieur de la zone d'étude locale. L'habitat essentiel d'alimentation des adultes chevauche la zone d'étude locale (MPO, 2012). Ainsi, 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, aucune infrastructure n'empiètera sur le fond marin dans les herbiers. Les pêches expérimentales n'ont pas permis de capturer d'individus de cette espèce.

Le gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*), une espèce exotique envahissante, a été capturé dans la zone d'étude locale lors de la campagne de terrain en 2015 (AECOM, 2015).

14.9 Macrobenthos

Le macrobenthos de la zone d'étude locale a été inventorié dans les herbiers 250 m en amont et 500 m en aval du quai projeté. Les gastéropodes étaient les mollusques présentant la plus forte densité de population. Aucune espèce visée par la LEP n'a été trouvée, mais deux (2) espèces à statut précaire au Québec ont été inventoriées, soit l'elliptio de l'Est (*Elliptio complanata*) et la lamspile rayée (*Lampsilis radiata*). La mention la plus près d'obovarie olivâtre est située à 9 km en amont du quai projeté, 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).

14.10 Faune aviaire

Un inventaire fortuit 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 (*Falco peregrinus*), une espèce préoccupante à l'annexe 1 de la LEP et non en péril au COSEPAC, nichait dans le pylône hydroélectrique n° 443, à environ 100 m du site (AECOM, 2015). Le site de nidification ne serait toutefois pas menacé par les activités du terminal projeté. Une hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), espèce désignée menacée selon l'annexe 1 de la LEP et préoccupante selon le COSEPAC, a été observée durant les inventaires de 2015, mais aucun individu n'a été observé en 2021 malgré une recherche exhaustive.

Des inventaires ciblant l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), une espèce menacée à l'annexe 1 de la LEP, et l'hirondelle rustique ont été réalisés en 2021. En l'absence d'un protocole officiel d'inventaire dans le cadre d'un programme de rétablissement pour l'hirondelle rustique, une recherche de nids en période de nidification a été effectuée sur les structures artificielles situées à proximité du projet. Cette recherche a été réalisée, à l'aide de jumelles, les 10 et 24 juin 2021. Pour l'hirondelle de rivage, un inventaire linéaire riverain couvrant toute la rive un kilomètre en amont et en aval du projet a été effectué aux mêmes dates.

Une analyse du potentiel de présence des espèces aviaires à statut précaire et la liste des oiseaux migrateurs régulièrement observés dans la MRC Pierre de-Saurel (eBird, 2022) sont présentées à l'annexe 8.

14.11 Chiroptères

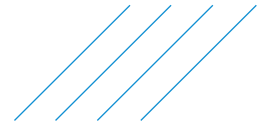
Bien qu'aucun inventaire n'ait eu lieu dans le secteur, des chauves-souris, dont la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), désignée « en voie de disparition » à l'annexe 1 de la LEP, pourraient utiliser la bande riveraine du fleuve pour se déplacer dans les milieux boisés résiduels adjacents.

14.12 Herpétofaune

En 2021, des inventaires des sites de ponte potentiels ont été effectués pendant la période de ponte des tortues, soit en juin et au début de juillet. La zone d'inventaire a été visitée à trois (3) reprises (espacées d'un minimum d'une semaine) soit les 10 juin, 24 juin et 7 juillet 2021, en parcourant les habitats terrestres à pied. La recherche de traces d'activités de ponte, de déplacements au sol, de nids creusés par des prédateurs et d'individus sur le site a été menée tôt le matin (avant 9 h). Les surfaces dénudées (terre, gravier, sable et exposés au soleil) ont été parcourues lentement à la recherche de traces. Tout fragment de coquille observé aurait été ramassé pour identification si cette situation s'était présentée.

Un inventaire des tortues prenant un bain de soleil (lézardage) a été effectué les mêmes journées après les visites pour les sites de ponte, au cours de trois (3) visites espacées au minimum d'une semaine. Les rives du fleuve Saint-Laurent situées à moins de cinq (5) kilomètres en amont et en aval du quai projeté ont alors été examinées à partir d'une embarcation de type zodiac entre 9 h et 17 h (carte 6 de l'annexe 7). L'inventaire consistait à rechercher des sites d'exposition (structures émergeant de l'eau comme les roches et les troncs d'arbres) où les tortues peuvent se faire chauffer au soleil et identifier et dénombrer les tortues observées. L'inventaire a été effectué lors de journées ensoleillées; les journées venteuses ont quant à elles été évitées.

Un inventaire des couleuvres a été effectué en suivant le « Protocole d'inventaire des couleuvres du Québec ». L'inventaire a été réalisé à l'aide de deux (2) méthodes complémentaires utilisées en simultanément : le suivi d'abris artificiels et la recherche active. Le suivi des abris artificiels consistait à disposer des abris artificiels, au nombre de huit (8), dans les habitats propices, soit de façon à être exposés au soleil (milieu ouvert) et à la lisière des



arbres ou arbustes. La pose des bardeaux a été effectuée une semaine avant la première visite et le suivi a eu lieu sur une période de cinq (5) semaines, avec deux (2) visites par semaine aux semaines 1, 3 et 5, pour un total de six (6) visites. Ces visites ont été réalisées entre 9 h et 16 h et lorsque la température extérieure se situait entre 15 et 25 °C. Au total, huit (8) stations d'inventaire ont été installées dans les habitats propices (carte 7 de l'annexe 7).

Au cours des inventaires de l'été 2015, une tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) a été aperçue entre les deux (2) 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).

Aucune couleuvre n'a été recensée pendant les six (6) visites, que ce soit par recherche active ou par la méthode des bardeaux. L'occurrence la plus près selon les données de l'atlas des amphibiens et reptiles du Québec est une couleuvre rayée à 2 km du projet

14.13 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 (préoccupante);
- › Le fouille-roche gris (préoccupante).

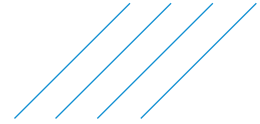
Un individu juvénile de lamproie, dont l'espèce n'a pas été identifiée, a également été capturé en 2015.

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 du ministère 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 : 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 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.



Selon l'examen de l'aire de répartition des amphibiens et reptiles et l'inventaire des habitats effectué en 2021, trois (3) espèces de tortues pourraient fréquenter de manière opportuniste la zone d'étude :

- › La tortue géographique (*Graptemys geographica*) : préoccupante
- › La tortue serpentine : préoccupante
- › La tortue peinte (*Chrysemys picta*) : préoccupante

Selon l'analyse de l'aire de répartition des espèces aviaires en péril pouvant chevaucher la zone d'étude (annexe 8), les espèces suivantes ont un potentiel faible à moyen de se trouver à proximité du projet, mais en dehors de la zone de projet, pour la nidification, l'alimentation ou les deux (2) activités :

- › La grive des bois (*Hylocichla mustelina*) : menacée
- › Le gros-bec errant (*Coccothraustes vespertinus*) : préoccupante
- › L'hirondelle rustique : menacée³
- › L'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) : menacée
- › Le martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) : menacée
- › La paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) : menacée⁴
- › Le pioui de l'Est (*Contopus virens*) : préoccupante

³ En cours d'examen aux fins de changement de statut

⁴ En cours d'examen aux fins de changement de statut



15 Description 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.

15.1 Contexte socio-sanitaire

Le projet se situe dans la région sociosanitaire (RSS) de la Montérégie, dans le réseau territorial de service (RTS)⁵ de la Montérégie-Est, dans le réseau local de services (RLS) Pierre-De Saurel, sur le territoire du Centre local de services communautaires (CLSC) Gaston-Bélanger.

L'institut national de la santé publique du Québec (INSPQ) a développé un indice de défavorisation matérielle et sociale mettant en relation six (6) indicateurs issus du recensement du gouvernement du Canada (INSPQ, s.d.). Ces indicateurs sont :

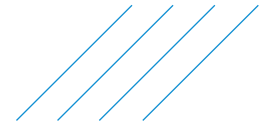
- › La proportion de personnes de 15 ans et plus sans certificat ou diplôme d'études secondaires;
- › La proportion de personnes occupées (ayant un emploi) chez les 15 ans et plus;
- › Le revenu moyen des personnes de 15 ans et plus;
- › La proportion de personnes de 15 ans et plus vivant seules dans leur domicile;
- › La proportion de personnes de 15 ans et plus séparées, divorcées ou veuves;
- › La proportion de familles monoparentales.

Ces données sont disponibles pour chaque aire de diffusion du recensement de 2016. Le tableau 15-1 présente les indices de défavorisation sociale et matérielle pour chaque aire de diffusion par rapport au territoire couvert par le CLSC, le RLS, le RTS et le RSS. Il est à noter qu'aucune donnée n'est disponible dans l'aire de diffusion où se situe le projet (24530124).

Tableau 15-1 Indice de défavorisation matérielle et sociale dans le secteur du projet

Aire de diffusion	CLSC		RLS		RTS		RSS	
	Sociale	Matérielle	Sociale	Matérielle	Sociale	Matérielle	Sociale	Matérielle
24530125	Forte	Moyenne	Forte	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne à forte	Moyenne à forte
24530126	Forte	Moyenne	Forte	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
24590172	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
24530122	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
24530091	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyenne	Moyenne	Faible à moyenne	Faible à moyenne

⁵ Pendant territorial des Centres intégrés de santé et de services sociaux (CISSS) et des Centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux (CIUSSS)



Dans la région de la Montérégie, le taux de mortalité infantile⁶ (taux pour 1 000) était de 3,6 pour la période 2013-2017, comparativement à 4,7 pour le reste du Québec (Observatoire des tout-petits, 2022). L'espérance de vie à la naissance en Montérégie est de 81,4 ans, comparativement à 81,2 ans au Québec (Statistique Canada, 2013). Selon le portrait de santé du RTS de la Montérégie-Est produit par la Direction de la santé publique de la Montérégie (DSP Montérégie), l'espérance de vie est à la hausse et s'élève à 82,2 ans dans le RTS de la Montérégie-Est (Blackburn et coll., 2018). Les femmes vivent, en moyenne, plus longtemps que les hommes (84,0 c. 80,1 ans). Ces derniers ayant toutefois une espérance de vie plus élevée que les hommes québécois (79,8 ans). L'espérance de vie diffère d'un RLS à l'autre, et une différence de 1,5 an sépare le RLS Pierre-Boucher (82,4 ans) du RLS Pierre-De Saurel (80,9 ans).

Le profil de la santé de décembre 2013 de la région de la Montérégie (Statistique Canada, 2013), dont les données proviennent de l'enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes (2011-2012) indique que 59,6 % de la population a une santé perçue très bonne ou excellente, 76,9 % de la population indique avoir une santé mentale perçue très bonne ou excellente et 29,0 % de la population ont déclaré percevoir la plupart des journées de leur vie assez ou extrêmement stressantes, des données très similaires aux mêmes indicateurs au Québec.

L'incidence des cancers est plus élevée en Montérégie pour le cancer du côlon et du poumon par rapport à l'incidence au Québec. Dans le RTS de la Montérégie-Est, les cancers du poumon, du sein, du côlon-rectum et de la prostate comptent pour plus de la moitié des nouveaux cas et le cancer cause 34 % de l'ensemble des décès, dont le tiers est attribuable au cancer du poumon (Blackburn et coll., 2018). La mortalité par cancer du poumon diminue chez les hommes et augmente chez les femmes, tant au RTS de la Montérégie-Est qu'au Québec (Blackburn et coll., 2018). En 2014-2015, 86 700 personnes de 15 ans et plus du RTS de la Montérégie-Est rapportent que leur sommeil est perturbé par le bruit (Blackburn et coll., 2018).

Selon le portrait de santé du RTS de la Montérégie-Est (Blackburn et coll., 2018), la population incluse dans le RLS Pierre-De Saurel possède, en comparaison avec les autres RLS de ce RTS :

- › Une plus grande proportion de familles monoparentales;
- › Un taux d'emploi plus faible;
- › Une proportion plus élevée de la population ne possédant aucun certificat, diplôme ou grade;
- › Un taux d'assistance sociale plus élevé;
- › Une plus forte proportion de la population qui présente de l'obésité;
- › Une espérance de vie plus faible;
- › Une prévalence de l'hypertension artérielle, de maladies pulmonaires obstructives chroniques plus élevées;
- › Un taux d'incidence plus élevé du cancer du poumon, colorectal et de la prostate;
- › Une prévalence plus élevée des troubles mentaux chez la population d'un an et plus.

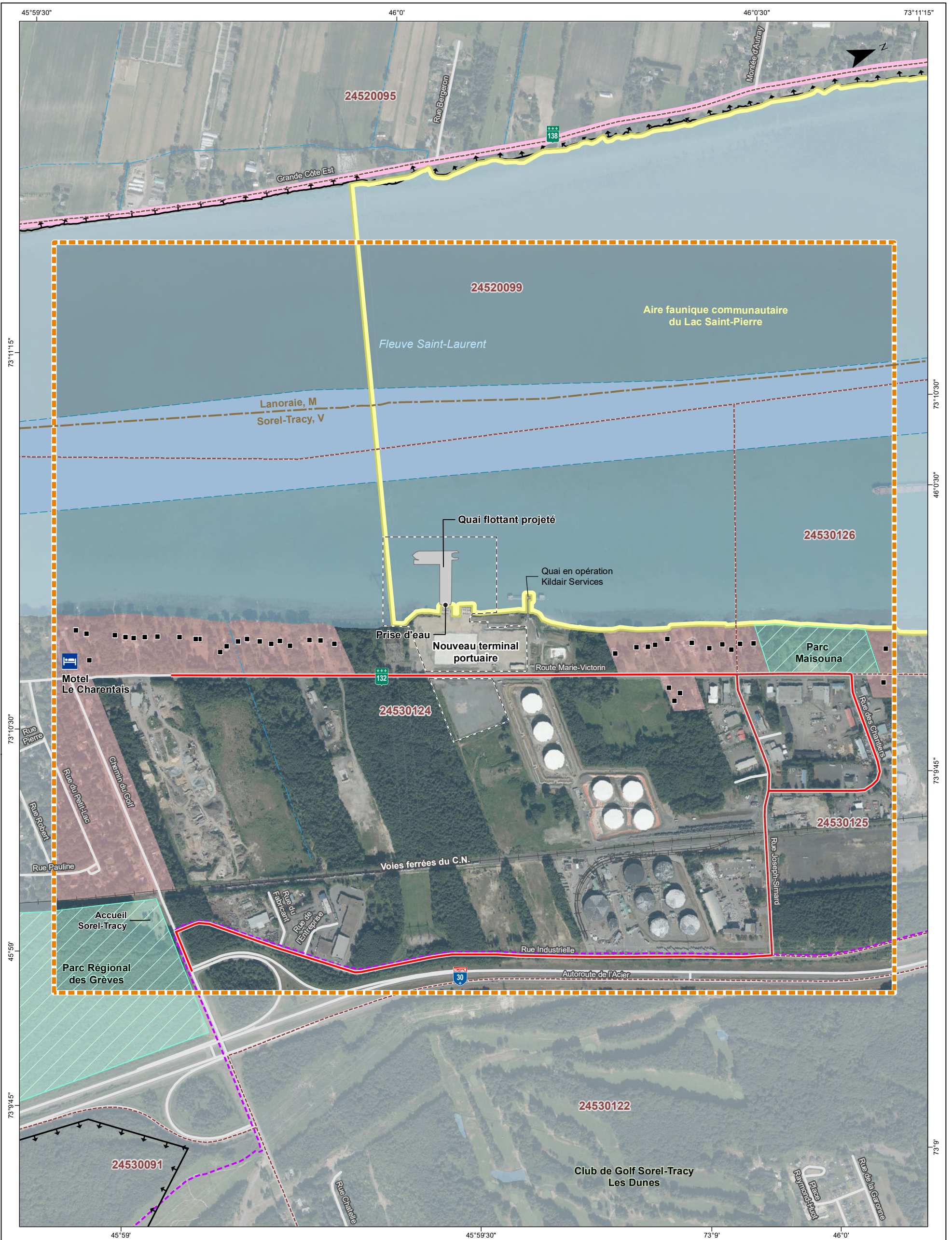
Le tableau 15-2 présente les données de santé dans la Montérégie et au Québec.

⁶ Nombre de décès avant le premier anniversaire divisé par le nombre de naissances multiplié par 1 000 et comprend la mortalité néonatale précoce, la mortalité néonatale tardive et la mortalité postnéonatale.



Tableau 15-2 Mortalité infantile, espérance de vie, santé perçue, stress perçu et incidence de cancers pour la région sanitaire de la Montérégie

	Montérégie			Québec		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
Mortalité infantile (taux pour 1 000 naissances vivantes)	4,0	4,2	3,8	5,1	4,3	4,7
Espérance de vie (ans)	79,2	83,4	81,4	78,8	83,4	81,2
Santé perçue, très bonne ou excellente (%)	61,9	57,4	59,6	59,9	59,2	59,5
Santé mentale perçue, très bonne ou excellente (%)	79,3	74,5	76,9	76,3	73,5	74,9
Stress perçu dans la vie (%)	27,0	31,0	29,0	26,2	28,4	27,3
Incidence du cancer (taux pour 100 000 personnes)	486,3	370,5	416,5	477,6	371,7	413,4
Incidence du cancer du côlon (taux pour 100 000 personnes)	65,1	44,3	53,6	64,9	42,4	52,4
Incidence du cancer du poumon (taux pour 100 000 personnes)	95,9	55,6	72,3	91,9	54,6	70,1



PROJET

- Empreinte du quai flottant projeté
- Zone d'étude locale
- Zone d'étude restreinte
- Route de camionnage autorisée par la Ville de Sorel-Tracy
- Voie maritime du Saint-Laurent

LIMITES ADMINISTRATIVES

- Aire de diffusion de Statistique Canada
- Limite municipale

MILIEU HUMAIN

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

Sources :

- CPTAQ, 1/20 000, 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
- Statistique Canada, recensement 2021

QSL **SNC-LAVALIN**

PROJET D'UN NOUVEAU TERMINAL DANS LA ZONE INDUSTRIAL-PORTUAIRE DE SOREL-TRACY
Description détaillée de projet

Zone d'étude locale – Milieu humain

Sources :

- Adresses Québec, MERN Québec, novembre 2021
- GRHQ, MERN Québec, novembre 2019
- SDA, 1/20 000, MERN Québec, septembre 2021
- Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

Projet : 689251
Fichier : 689251_EG_L04_C6-ZElocale_MH-221118-00.mxd

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

0 100 200 m
1/10,000

Novembre 2022 **Carte 6**



15.2 Population

Les données démographiques obtenues du recensement de 2021 couvrent la région métropolitaine de recensement (RMR) de Sorel-Tracy. Les données sont fournies en pourcentage de la population totale par sexe. Seules les données sur le travail proviennent du recensement de 2016, n'étant pas publiées encore pour le recensement de 2021. Les données à l'échelle du Québec sont également incluses à titre indicatif.

La population dans la RMR de Sorel-Tracy 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 %. Le tableau 15-3 présente les données de la population de la RMR de Sorel-Tracy et du Québec en 2021.

Tableau 15-3 Population de la RMR de Sorel-Tracy et du Québec en 2021

	Nombre total	% (approx)		Taux de croissance depuis 2016.	Densité (pop/km ²)
		Homme	Femme		
Sorel-Tracy	41 934	49,5	50,4	0,7	246,2
Québec	8 501 833	49,4	50,6	4,1	6,5

Groupes d'âge

La répartition de la population dans la RMR de Sorel-Tracy 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).

Depuis le recensement de 2016, l'âge moyen dans la RMR de Sorel-Tracy a augmenté légèrement parmi les populations des deux (2) sexes. On constate que la part de la population des hommes et des femmes à Sorel-Tracy dans le groupe d'âge de 15 à 64 ans a baissé depuis 2016, passant de 62,4 % à 59,4 % en 2021, alors que la part dans le groupe d'âge de 65 ans et plus a augmenté, passant de 24,4 % à 28,9 % en 2021). Le tableau 15-4 présente la répartition de la population par groupes d'âge en 2021.

Tableau 15-4 Répartition (%) de la population par groupes d'âge en 2021

	Sorel-Tracy			Québec		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
0-14 ans	13,2	12,0	12,6	17,0	15,8	16,4
15-64 ans	59,0	55,7	57,3	63,2	62,1	63,0
65 ans et plus ⁷	27,9	32,4	30,2	19,1	22,1	20,6
85 ans et plus	2,2	4,8	3,5	1,8	3,2	2,5
Âge moyen	47,2	49,9	48,6	41,8	43,7	42,8

⁷ La population de 65 ans et plus englobe la population de 85 ans et plus.



Travail et revenus

Le taux de chômage dans la RMR de Sorel-Tracy était de 8 % en 2016. La proportion d'hommes au chômage (8,7 %) était supérieure à celle des femmes (7,2 %), alors que les taux d'activité et d'emploi parmi la population d'hommes étaient plus importants que parmi les femmes. Au total, 54,2 % de la population de Sorel-Tracy sont actifs et 49,9 % sont à l'emploi. Le tableau 15-5 présente le pourcentage de la population selon la situation d'activité.

Tableau 15-5 Population totale âgée de 15 ans et plus selon la situation d'activité en 2016- Données-échantillon (25 %)

	Sorel-Tracy			Québec		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
Population active ⁸	17 190	17 760	34 950	3 260 040	3 374 245	6 634 280
Taux d'activité (%) ⁹	59,0	49,6	54,2	67,9	60,5	64,1
Taux d'emploi (%) ¹⁰	53,9	46,0	49,9	62,5	56,7	59,5
Taux de chômage (%) ¹¹	8,7	7,2	8,0	8,0	6,3	7,2

Dans la RMR de Sorel-Tracy, le revenu total moyen des ménages en 2019-2020 se situe à 77 500 \$, alors que parmi les particuliers, le revenu moyen est de 38 200 \$ chez femmes et de 52 900 \$ chez les hommes. Le tableau 15-6 présente le revenu des particuliers âgés de 15 ans et plus.

Tableau 15-6 Statistiques du revenu pour la population âgée de 15 ans et plus dans les ménages privés en 2019-2020 - Données-échantillon (25 %)

	Sorel-Tracy			Québec		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
Revenu moyen des particuliers	52 900	38 200	45 520	57 550	44 960	51 160
Revenu médian des particuliers	36 800	25 600	31 000	37 600	30 600	34 000

Diplomation

Dans la population âgée de 25 à 64 ans de la RMR de Sorel-Tracy, 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. La proportion de la population ayant un certificat, diplôme ou grade universitaire au niveau du baccalauréat ou supérieur est inférieure, autant chez les hommes que les femmes, en comparaison avec l'ensemble de la population âgée de 25 à 64 ans du Québec. Le tableau 15-7 présente les pourcentages de diplomation de la population âgée de 25 à 64 ans.

⁸ Selon la définition standard utilisée par Statistique Canada, les personnes occupées sont celles qui exercent un emploi ou qui exploitent une entreprise, tandis que les chômeurs sont les personnes qui sont sans emploi, qui sont prêtes à travailler et qui cherchent activement du travail. Ensemble, les chômeurs et les personnes occupées constituent la population active.

⁹ Le taux d'activité est le nombre de personnes faisant partie de la population active exprimé en pourcentage de la population âgée de 15 ans et plus.

¹⁰ Le taux d'emploi est le nombre de personnes occupées exprimé en pourcentage de la population âgée de 15 ans et plus.

¹¹ Le taux de chômage est le nombre de personnes en chômage exprimé en pourcentage de la population active.



Tableau 15-7 Pourcentage de diplomation pour la population âgée de 25 à 64 ans dans les ménages privés en 2021 - Données-échantillon (25 %)

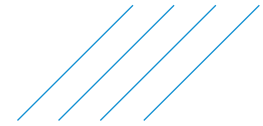
	Sorel-Tracy			Québec		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
Aucun certificat, diplôme ou grade (%)	9,4	8,3	17,7	7,4	5,9	13,3
Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence (%)	9,0	9,8	18,8	9,1	9,4	18,5
Certificat ou diplôme d'apprenti ou d'une école de métiers (%)	15,5	10,3	25,8	11,7	8,1	19,8
Certificat ou diplôme d'un collège, d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire (%)	9,8	12,6	22,4	8,4	10,6	19,0
Certificat un diplôme universitaire inférieur au baccalauréat (%)	1,0	2,3	3,3	1,5	2,3	3,8
Certificat, diplôme ou grade universitaire au niveau du baccalauréat ou supérieur (%)	5,0	7,0	12,0	11,4	14,1	25,5

Origines autochtones

En 2016, la population ayant l'identité autochtone se situait à environ 455 personnes (1,1 % de la population totale de Sorel-Tracy). Cette population a augmenté à 570 personnes selon le recensement de 2021, ce qui correspond à une croissance d'environ 25 %) et représente maintenant 1,4 % de la population totale. La population d'identité autochtone à Sorel-Tracy est davantage représentée par les Premières Nations. Le tableau 15-8 présente le nombre de personnes d'identité autochtone dans la population.

Tableau 15-8 Nombre de personnes d'identité autochtone pour la population dans les ménages privés en 2016 - Données-échantillon (25 %)

	Sorel-Tracy			Québec		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
Identité autochtone	280	285	565	101 150	103 865	205 010
<i>Premières Nations</i>	165	165	330	56 080	60 475	116 550
<i>Métis</i>	80	60	140	31 620	29 390	61 010
<i>Inuit</i>	15	20	35	7 620	8 175	15 795



Minorités visibles, immigration et langue maternelle

Au total, 2,3 % de la population de Sorel-Tracy font partie d'une minorité visible, comparativement à 1,9 % en 2016. Selon le recensement de 2021, 2,5 % de la population de Sorel-Tracy ont le statut d'immigrants (2,4 % chez les hommes et 2,6 % chez les femmes), dont la majorité a immigré dans la période de 1980 à 2010 ou avant 1980.

Le français est la langue maternelle de la grande majorité de la population de Sorel-Tracy (environ 96 % pour les hommes et femmes).

Tableau 15-9 Minorités visibles, statut d'immigrant et langue maternelle (%) pour la population dans les ménages privés en 2021 - Données-échantillon (25 %)

	Sorel-Tracy			Québec		
Minorités visibles	2,2	2,3	2,3	16,0	16,2	16,1
Statut d'immigrant	2,4	2,6	2,5	14,3	14,9	14,6
Français	96,3	96,6	96,4	74,8	74,9	74,8
Anglais	1,1	1,0	1,0	7,8	7,5	7,6
Langues non officielles	1,6	1,6	1,6	13,7	14,1	13,9

Une analyse comparative entre les sexes plus (ACS+) sera préparée lors de l'étude d'impact dans le but de comprendre comment le projet pourrait générer des impacts différents sur la santé de divers groupes de personnes et mieux cibler les mesures d'atténuation, en utilisant le document d'orientation provisoire de Santé Canada à cet effet. Les données du recensement de 2021 seront utilisées à cet effet, lorsque disponibles.

15.3 Contexte administratif

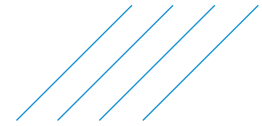
La zone d'étude se situe dans la ville de Sorel-Tracy, qui fait partie de la région administrative de la Montérégie (16) et de la MRC de Pierre-De Saurel.

15.4 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.



15.5 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).

15.6 Infrastructures routières et ferroviaires

La ville de Sorel-Tracy est accessible par l'autoroute 30, par deux (2) routes nationales, soit la route 132 et la route 133, ainsi qu'une route régionale, la route 223. Une voie ferrée relie la ville de Sorel-Tracy à la région métropolitaine de Montréal. Le 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 permettant la traversée de véhicules et de piétons et gérée par la Société des Traversiers du Québec (STQ) effectue le lien entre la ville de Sorel-Tracy et à la ville de Saint-Ignace-de-Loyola de la MRC D'Autray (Ville de Sorel-Tracy, 2013).

La route Marie-Victorin (route 132) traverse la zone d'étude.

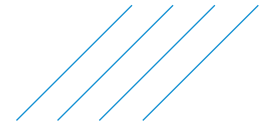
L'aménagement du terminal maritime projeté permettrait l'accès au fleuve pour la réception de marchandises transportée par bateau et favoriserait un accès plus fluide à l'autoroute 30 et éventuellement à la voie ferrée pour la distribution terrestre des marchandises.

Selon la Société de développement économique du Saint-Laurent (SODES), « environ 80 % des biens de consommation utilisés par les Québécois sont transportés par bateau ».

15.7 Activités récréotouristiques

L'étude effectuée en 2015 par AECOM a permis de dresser un portrait des activités nautiques pratiquées à des fins commerciales ou de loisirs dans la zone. Les activités nautiques suivantes ont été analysées :

- › La navigation de plaisance (à voile et à moteur);
- › La motomarine;
- › Le canot et le kayak;
- › Les croisières;
- › La pêche récréative en eau libre et sur la glace;
- › La pêche commerciale;
- › Les routes ou circuits maritimes (p. ex. La route bleue du Grand Montréal);
- › Les activités commerciales.



Des entrevues téléphoniques ont été réalisées auprès d'entreprises et de groupes susceptibles de pratiquer des activités ou d'offrir des services dans la zone d'étude. En tout, 15 organismes ont été contactés. De plus, 8 jours d'observation ont été effectués entre mai et juillet 2015, pour un total de 64 h d'observation.

La zone à l'étude fait partie de la zone de pêche n° 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). Aucune structure de mise à l'eau n'est présente à proximité du projet.

La sécurité des cyclistes est donc une priorité pour la ville de Sorel-Tracy. La Ville bénéficie de la reconnaissance Vélosympathique - niveau Argent de Vélo-Québec et déploie beaucoup d'efforts et de ressources pour favoriser les déplacements à vélo et tout autre mode de transport actif et collectif sur l'ensemble de son territoire. Les zones industrielles sont également des générateurs de déplacement importants, par exemple pour les employés des entreprises qui s'y établissent. La Ville s'assure d'une desserte en mobilité active sécuritaire dans les secteurs industriels où les risques de conflits d'usage sont les plus grands.

Le réseau de sentiers de véhicules tout terrain (Club VTT. Vagabond du Bas-Richelieu, 2022) et le réseau de motoneige (FCMQ, 2022) de la région évitent le secteur de la Zone IP de Sorel-Tracy.

15.8 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. En juillet 2022, QSL a octroyé un mandat archéologique au Grand Conseil de la nation Waban-Aki en vue d'évaluer le potentiel du site. QSL va s'assurer de répondre aux préoccupations des Premières Nations concernées en partageant l'information et en obtenant leurs commentaires. Les conclusions du rapport et les préoccupations des Premières Nations Concernées seront considérées dès le début des activités d'évaluation des impacts du projet.

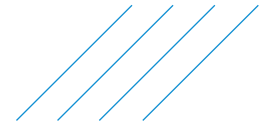
15.9 Peuples autochtones

15.9.1 W8banakiak

Selon le recensement de 2016 (Statistique Canada, 2020a), l'âge médian de la population W8banakiak était de 38 ans. La structure familiale consiste en 27 % de familles monoparentales, 33 % de couples avec enfants et 39 % de couples sans enfant.

La majorité de la population est propriétaire de son logement (82 %). Il n'y a pas de problème de logement surpeuplé.

Un total de 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, transport, machinerie et domaines apparentés (17 %) et en enseignements, droit et services sociaux communautaires et gouvernementaux (13 %). En 2015, le revenu d'emploi médian était de 20 928 \$ et le taux de chômage s'élevait à 12 %.

La communauté d'Odanak compte 287 personnes résidentes dans la communauté d'affiliation, alors que 2 625 personnes vivent à l'extérieur de la communauté (RCAANC, 2022). Elle possède 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 un centre de la petite enfance (CPE), une salle familiale, une salle pour les aînés, une bibliothèque, une salle communautaire et une piscine publique (GCNWA, 2022a).

À Wôlinak, on compte 125 membres dans la réserve et 601 membres hors réserve (RCAANC, 2022). La communauté dispose d'un centre de santé, dont sa mission est « d'assurer des interventions de promotion, de prévention et de sensibilisation de la santé, ce qui permet de diminuer les facteurs de risque qui menacent 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.

15.9.2 Kanien:keha'ka

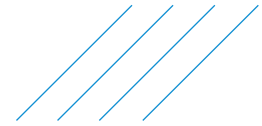
Peu de données sur les populations Kanien:keha'ka sont disponibles. En outre, les Kanien:keha'ka ne participent pas ou peu aux enquêtes nationales de Statistique Canada, que ce soit le recensement ou l'Enquête nationale auprès des ménages (ENM) (Statistique Canada, 2006; 2011). Quelques données sont toutefois disponibles sur le Profil des Premières Nations administré par Relations Couronne-Autochtones et Affaires du Nord Canada (RCAANC, 2022).

La nation mohawk compte plus de 16 200 membres. Environ 7 912 Kanien:keha'ka vivent hors réserve, alors que 19 570 se répartissent entre trois (3) communautés : Kahnawà:ke (8 602), Kanehsatà:ke (1 359) et Akwesasne (5 600, dans la partie québécoise de la réserve) (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 Kahnawà:ke, le Kahnawàke 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. Les Mohawks de Kahnawà:ke 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).

Le centre de santé de Kanehsatà:ke offre également une variété de services sociaux et de santé à la population de la réserve. La mission du centre de santé 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 ». Les services 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 communauté de Kanehsatà:ke 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 (Gouvernement du Québec, 2022).

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 (Mohawk council of Akwesasne – Department of health, 2022a). 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).

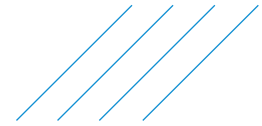
15.9.3 Hurons-Wendats

La nation huronne-wendat compte 1 480 membres qui vivent dans la réserve et 3 254 membres hors réserve (RCAANC, 2022). Selon le recensement de 2016, l'âge médian de la population huronne-wendat était de 40 ans (Statistique Canada, 2020). 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 (1 %).

Un total de 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 %). En 2015, le revenu d'emploi médian était de 28 612 \$ et le taux de chômage s'élevait à 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 d'une Maison des jeunes, d'un centre récréatif ainsi que d'une résidence pour personnes âgées, la Résidence Marcel-Sioui.



Partie E- Participation fédérales, provinciale, territoriale, autochtone ou municipale

16 Appui financier

Une demande d'aide financière a été déposée à Transports 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 LÉI s'applique aux projets décrits dans le *Règlement sur les activités concrètes*, ou désignés 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 détaillée du projet est soumise afin de satisfaire aux exigences liées à un projet désigné. L'AEIC pourra déterminer si le projet désigné nécessite une évaluation d'impact en vertu de la LÉI.

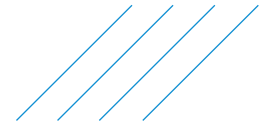
Des autorisations et des permis pourraient être exigés par des autorités fédérales.

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

En vertu du paragraphe 35(1) et des alinéas 34.4(2)b et 35(2)b), une autorisation du MPO 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) d'ECCE et du MPO

Un permis est requis d'ECCE en vertu de l'article 73 de la LEP qui concerne les activités touchant une espèce sauvage inscrite, tout élément de son habitat essentiel ou la résidence de ses individus pour tous les 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 tous les 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* (LENC; L.R.C. (1985), ch. N-22) de 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 Transports Canada 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 :

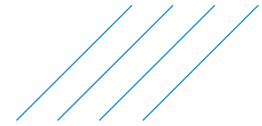
- › Autorisation en vertu de la *Loi sur la qualité de l’environnement* (RLRQ, chapitre Q-2) (MELCCFP)
- › Permis de recherche archéologique aux termes de la *Loi sur le patrimoine culturel* (P-9.002) et le *Règlement sur la recherche archéologique* (P- 9.002, r. 2.1) (MCC)
- › Autorisation en vertu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

18.3 Municipal

La phase de construction du projet est encadrée 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. La Ville encadre certains effets environnementaux du projet qui relèvent de sa compétence et qui sont intégrés dans ses différents règlements, notamment mais sans s’y limiter pour les aspects suivants :

- › Le bruit et certains autres types de nuisances;
- › La consommation d’eau potable et les rejets à l’égout;
- › Les normes d’aménagement du site, par exemple en lien avec la coupe et la plantation d’arbres;

De plus, tout travaux sur la rive ou sur le littoral ou dans la plaine inondable est assujetti à l’obtention d’un certificat d’autorisation de la municipalité préalablement à la réalisation des travaux en vertu de l’article 59 du règlement sur les permis et certificats #2225.



Partie F- 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 (3) 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 du quai projeté.

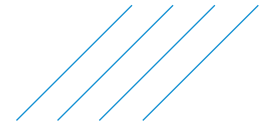
Les activités de **construction** des quais peuvent avoir des effets sur l'ichtyofaune, notamment :

- › 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 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 (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 (préoccupante) et habitat potentiel d'alimentation pour le chevalier cuivré (voie de disparition). Comme présenté à la section 14.8, 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.



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 et/ou modification de l'habitat 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 m². 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 et le doré jaune 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.

La présence des barges pourrait créer une augmentation de la vitesse d'écoulement dans les herbiers dans l'emprise de projet et à l'aval. Il n'est 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. Cette activité pourrait créer des modifications dans les patrons d'écoulement et une mise en suspension de MES.

19.2 Espèces aquatiques

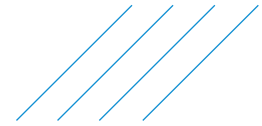
Selon le paragraphe 2(1) de la LEP, les espèces aquatiques sont les espèces sauvages de poissons, au sens de l'article 2 de la *Loi sur les pêches*, ou de plantes marines, au sens de l'article 47 de cette même loi. Les plantes marines sont décrites notamment comme les algues benthiques et détachées,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

Le fouille-roche gris est l'unique espèce aquatique enregistrée sous la LEP qui a été confirmée dans la zone d'étude locale. 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 de plante marine disposant d'un statut particulier sous la LEP n'a été observée.

Les activités de construction et d'exploitation du quai peuvent avoir des effets sur les espèces ichtyologiques 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* (LCOM), 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 terminal portuaire projeté.

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 LCOM. 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

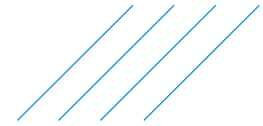
Les effets transfrontaliers potentiels que pourrait avoir le projet concernent les émissions de GES. Le terminal projeté dans la Zone IP de Sorel-Tracy, secteur Saint-Laurent, permettra de réduire le temps d'attente des navires au large dans la voie maritime, et conséquemment les émissions relatives à l'exploitation des moteurs auxiliaires et des chaudières pendant ces périodes. Le terminal projeté 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 t de marchandises ont déjà été redirigées vers d'autres terminaux de QSL. Une réduction associée des émissions de GES y est directement anticipée.

Le quai projeté sera localisé à l'intérieur de la zone de juridiction de l'Administration portuaire de Montréal (APM) et donc les bateaux devront s'y référer pour leurs activités de navigation. Ainsi, les bateaux en attente pour le quai du terminal projeté devront se référer à l'APM qui verra à affecter le navire à une zone de mouillage déjà prédéterminée et cartographiée (annexe 9).

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 21-1 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"> › Construction › Exploitation › Fermeture 	<ul style="list-style-type: none"> › Installation et présence du chantier › Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement, travaux dans l'eau) › Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes › Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde › Exploitation du terminal › Circulation des navires; › Présence de main-d'œuvre 	<ul style="list-style-type: none"> › 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.) › Risque de collisions/accidents en raison d'une augmentation de la circulation sur le territoire › Augmentation du nombre de navires ou changement d'itinéraires des navires. › Dérangement (bruits, poussières, personnes présentes sur le site)
Patrimoine naturel et culturel	<ul style="list-style-type: none"> › Construction 	<ul style="list-style-type: none"> › Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement, dynamitage) › Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes (incluant les structures marines) › Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde 	<ul style="list-style-type: none"> › Modification du patrimoine naturel par l'ajout d'éléments anthropiques dans le paysage; › Modification du patrimoine naturel par des altérations à des composantes physiques de l'environnement (notamment aquatique); › Dommage/bris potentiel à des éléments du patrimoine culturel (par exemple, des vestiges archéologiques)



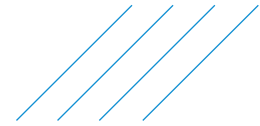
22 Changements aux conditions sanitaires, sociales ou économiques des peuples autochtones

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 22-1 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"> › Construction › Exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> › Installation et présence du chantier › Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement) › Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes › Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde › Exploitation du terminal › Circulation des navires 	<ul style="list-style-type: none"> › Effets potentiels sur la santé humaine (émissions atmosphériques, bruit) › Risque de collisions/accidents en raison d'une augmentation de la circulation sur le territoire › Modification potentielle de la qualité de l'eau de surface (déversement); › Passage de nouveaux navires
Sociales	<ul style="list-style-type: none"> › Construction › Exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> › Installation et présence du chantier › Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement) › Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes › Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde › Exploitation du terminal › Circulation des navires 	<ul style="list-style-type: none"> › Modification des habitudes de chasse, pêche et trappage sur le territoire › Modification de la dynamique familiale actuelle › Changement au niveau de la qualité de vie
Économiques	<ul style="list-style-type: none"> › Construction › Exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> › Installation et présence du chantier › Préparation du terrain (déboisement, décapage, excavation, terrassement) › Construction des infrastructures et installations temporaires et permanentes › Circulation des véhicules et de la machinerie lourde ainsi qu'utilisation et entretien des équipements/ machinerie lourde › Exploitation du terminal › Circulation des navires 	<ul style="list-style-type: none"> › Retombées économiques locales et régionales › Création d'emplois › Acquisition de biens et services › Opportunités d'affaires pour les entreprises autochtones



23 Émissions de gaz à effet de serre

L'évaluation des émissions de GES a été effectuée selon les lignes directrices d'ECCC concernant l'évaluation des changements climatiques (ECCC, 2020).

Le terminal maritime projeté dans la Zone IP de Sorel-Tracy, 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 du secteur Saint-Joseph-de-Sorel. En effet, le terminal projeté permettrait d'éliminer le temps d'attente des vraquiers au large (140 h par escale en moyenne présentement) alors que le temps d'attente des navires-cargo passerait de 148 h à 48 h par escale. Présentement, le terminal de Saint-Joseph-de-Sorel accueille environ 40 navires-cargos (440 000 t) et 10 vraquiers (110 000 t) annuellement, totalisant 550 000 t à manutentionner. Après la mise en œuvre du projet, le terminal de Saint-Joseph-de-Sorel pourra manutentionner des navires-cargo à raison de 535 000 t/an pendant que le terminal projeté dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy aurait quant à lui la capacité de manutentionner environ 440 000 t, prioritairement de vrac.

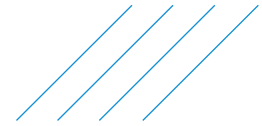
L'évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet prend en compte l'ensemble des phases du projet, soit la phase de construction du terminal dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy et la phase d'exploitation des terminaux de QSL. Les limites de l'évaluation en phase d'exploitation se rapportent aux activités survenant au niveau des terminaux de QSL (équipements mobiles hors route, remorqueurs et convoyeur électrique), incluant les navires (moteur principal, moteurs auxiliaires et chaudières) qui sont en manœuvre à l'approche et à 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 trains) qui est sous le contrôle des entreprises effectuant la réception. Cette évaluation doit toutefois prendre en compte les émissions évitées au pays en phase d'exploitation et inclut donc des scénarios de détournement de navires contenant de l'acier vers les terminaux de QSL à Sorel-Tracy au lieu d'accoster aux quais de Trois-Rivières, Valleyfield, Bécancour, Montréal et Québec présentement. Ceci aura un impact sur les distances parcourues par certains navires et le transport intermodal subséquent vers les différents marchés.

Durant la phase d'exploitation, des émissions directes et indirectes annuelles de 6 005 t.éq.CO₂ sont attendues aux terminaux de QSL dans le secteur de Sorel après la mise en œuvre du projet. Une réduction nette des émissions de GES de 2 227 t.éq.CO₂ par année serait obtenue selon les prévisions. Puisque le projet vise à rediriger des navires du terminal Saint-Joseph-de-Sorel vers le terminal projeté dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP de Sorel-Tracy, les émissions évitées comprennent celles qui surviendraient au terminal du secteur Saint-Joseph-de-Sorel selon les conditions actuelles d'exploitation qui seront remplacées par les émissions des deux (2) terminaux. La réduction anticipée se détaille comme suit :

- › Des émissions annuelles évitées au terminal de Saint-Joseph-de-Sorel de 6 962 t.éq.CO₂; une réduction de 960 t.éq.CO₂ est ainsi obtenue 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.CO₂ par tonne manutentionnée présentement vs 6,2 kg.éq.CO₂ par tonne après la mise en œuvre du projet);
- › Des émissions évitées annuelles de 1 270 t.éq.CO₂ ont été calculées selon le scénario détaillé concernant le déchargement de l'acier au terminal de QSL au lieu d'autres terminaux au Québec.

D'autre part, la phase de construction implique, selon les prévisions, une production de 1 284 t.éq.CO₂ qui doit s'étaler sur une période de 16 mois. La production totale est fonction des trois (3) sources d'émissions suivantes.

- › les équipements mobiles hors route (740 t.éq.CO₂)
- › le transport routier des matériaux en vrac (80 t.éq.CO₂)



- › le remorquage de la barge Tobias à partir de Port Dover en Ontario et l'utilisation de remorqueur pour les barges en activité (464 t.éq.CO₂).

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.

Le projet vise à améliorer la fluidité de la chaîne de transport maritime, ce dernier étant reconnu comme le mode de transport le plus environnemental en considération de la quantité de consommables/tonne transportée. 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-Sorel. 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 réduire le niveau d'émissions de GES de l'ordre de 1 000 t.éq.CO₂ annuellement par rapport aux conditions d'exploitation actuelles au terminal Saint-Joseph-de-Sorel malgré la hausse 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 10.

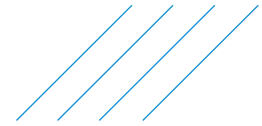
24 Déchets et émissions

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.

QSL possède également, pour chacun de ses terminaux, un plan des mesures d'urgence. Un plan des mesures d'urgence sera élaboré spécifiquement pour les opérations à quai dans le secteur Saint-Laurent de la Zone IP. À titre indicatif, le plan des mesures d'urgence en vigueur au quai de Saint-Joseph-de-Sorel comprend entre autres les sections suivantes :

- › Appel à la bombe ou menace;
- › Évacuation d'un édifice incendie;
- › Évacuation du site;
- › Collision d'un navire avec le quai;
- › Tremblement de terre;
- › Rejet : liquide et/ou solide;
- › Rejet : poussières.

Les scénarios d'accidents et défaillances potentiels incluent les bris mécaniques, les événements météo imprévus ainsi que les erreurs humaines et accidents de travail. Dans ces scénarios, des risques de déversement et émissions fugitives sont possibles; c'est pour cette raison que le plan de mesures d'urgence considère un rejet accidentel.



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 :

24.1 Eaux usées

Lors des travaux de construction, des toilettes chimiques seront utilisées par les entrepreneurs et la vidange des toilettes et la disposition des déchets seront assurées par une firme spécialisée.

24.2 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.

24.3 Matières résiduelles dangereuses

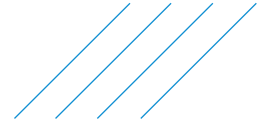
Les matières résiduelles dangereuses qui sont susceptibles d'être produites sont les huiles et les graisses usées provenant de la machinerie, des filtres à huile, des solvants utilisés pour le nettoyage des pièces mécaniques, de l'essence, du diesel et tout autre déchet chimique. La gestion des matières 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 et la qualité de l'eau du fleuve. Un plan de mesure d'urgence sera mis en place.

24.4 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.

24.5 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 (CO₂), le méthane (CH₄), et le protoxyde d'azote (N₂O). 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.

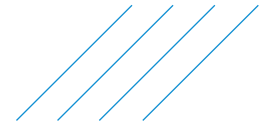


Pendant la phase d'exploitation des ouvrages par QSL, il n'est pas anticipé de dégradation de la qualité de l'air à Sorel, considérant la diminution du temps d'attente au large des navires, de même que l'utilisation de convoyeurs électriques à quai.

24.6 Bruit

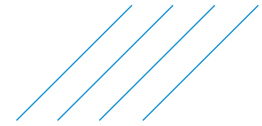
Les activités du projet augmenteront le niveau de bruit lors de la phase de construction. Lors de l'exploitation du terminal portuaire, les navires susceptibles de naviguer seront de même type que ceux qui utilisent actuellement le quai voisin. Toutefois, les nuisances sonores devraient être plus fréquentes 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.

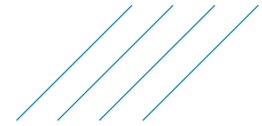


Références

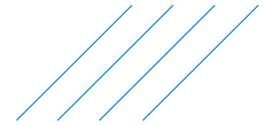
- AECOM. 2016. Centrale thermique de Tracy – Projet de démantèlement – Caractérisation des sédiments. Rapport présenté à Hydro-Québec. 31 pages.
- AECOM. 2015. Centrale thermique de Tracy – Projet de démantèlement. Inventaire des milieux naturel et humain. Rapport présenté à Hydro-Québec Production. 43 pages et annexes.
- BEAUCHESNE, D., C. GRANT ET P. ARCHAMBAULT. 2022. Évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes sur le Saint-Laurent et la rivière Saguenay – Projet Pilote. Réalisé pour Transports Canada. En ligne : <https://effetscumulatifsnavigation.github.io/Rapport/>
- BEAULIEU, M. 2021. Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Québec, mai 2021, 326 p. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf>
- BLACKBURN, M., M. NOISEUX, S. PROVENCHER, E. SAVOIE ET M-E. SIMONEAU. 2018. Portrait de santé RTS de la Montérégie-Est, Longueuil, Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Centre, Direction de santé publique. 26 p.
- CANARDS ILLIMITÉS. 2022. Carte interactive des milieux humides du sud du Québec. En ligne : <https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195>
- CENTRE DE SANTÉ MARIE-PAULE-SIOU-VINCENT, 2022, En ligne : <https://sante.wendake.ca/services/>
- CENTRE DE SANTÉ DE KANESATAKE INC. 2022. Santé mentale et mieux-être. En ligne : http://www.kanesatakehealthcenter.ca/fr_mental_health.html
- CENTRE D'INTERPRÉTATION DU SITE ARCHÉOLOGIQUE DROULERS-TSIIHOIAKWATHA. 2022. En ligne : <https://www.sitedroulers.ca/site-fr/>
- CIMA+. 2022. Étude géotechnique – Nouveau Port Sorel. Rapport présenté à QSL – Arrimage Québec. 19 pages et annexes.
- CLUB V.T.T. VAGABOND DU BAS-RICHELIEU. 2022. Sentiers. En ligne : <https://vagabond.fqcq.qc.ca/cartographie/>
- CONSEIL DES ABÉNAQUIS D'ODANAK, 2022. En ligne : <https://caodanak.com/centre-de-sante/>
- CONSEIL DES ABÉNAQUIS DE WÔLINAK, 2022. En ligne : <https://cawolinak.com/centre-de-sante/>
- 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).



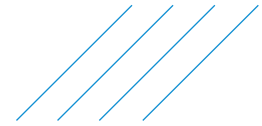
- COMITE SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Ottawa, ON, 68 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2011a. Évaluation et Rapport de situation 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.
- ENGLOBE. 2018. Suivi environnemental de la qualité de l'eau souterraine 2018 – Travaux de démantèlement de l'ancienne centrale thermique de Sorel-Tracy – Volet 2. 8 pages + annexes.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2020. Évaluation stratégique des changements climatiques - révisée. Environnement et Changement climatique Canada. Ottawa, ON.
- 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).



- FÉDÉRATION DES CLUBS DE MOTONEIGISTES DU QUÉBEC (FCMQ). 2022. Carte interactive. En ligne : FCMQ: Carte motoneige 2021-22 (fcmqapi.ca)
- GOUVERNEMENT 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).
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2022b. Population inscrite – Mohawks of Akwesasne. En ligne : [https://fnppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNRegPopulation.aspx?BAND_NUMBER=159&lang=fra]. (Consulté en mai 2022).
- GOUVERNEMENT 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]. (Consulté en mai 2022).
- GOUVERNEMENT 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]. (Consulté en mai 2022).
- GOUVERNEMENT 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).
- GRAND CONSEIL DE LA NATION WABAN-AKI (GCNWA). 2022. Notre mission. En ligne : <https://gcnwa.com/notre-mission/>
- INSTITUT NATIONAL DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC (INSPQ) Indice de défavorisation matérielle et sociale compilé par le Bureau d'information et d'études en santé des populations (BIESP) à partir des données des recensements canadiens de 1991, 1996, 2001, 2006, 2011 et 2016. En ligne : <https://msss.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=f978f28f2c6943a8bfce0ac1da121cd4>
- KAHNAWAKE SHAKOTIIA'TAKEHNHAS COMMUNITY SERVICES, 2022. En ligne: <https://www.kscs.ca/>.
- 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 DE LA FORÊT, 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 KAHNAWÀ:KE (MCK). 2022. TIOWERÓ:TON. En ligne : <http://www.kahnawake.com/org/lu/tioweroton.asp>
- MOHAWK COUNCIL OF AKWESASNE – DEPARTMENT OF HEALTH, 2022a. En ligne : <http://www.akwasasne.ca/health/c>.
- MOHAWK COUNCIL OF AKWESASNE, 2022a. En ligne : <http://www.akwasasne.ca/>
- MOHAWK COUNCIL OF AKWESASNE. 2015. A cultural portrait. En ligne : <http://www.akwasasne.ca/history-resources/a-cultural-portrait/>
- RADIO-CANADA, 2011. Le casse-tête de Kanesatake. En ligne : <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/506203/kanesatake-casse-tete>
- RELATIONS COURONNE-AUTOCHTONES ET AFFAIRES DU NORD CANADA (RCAANC). 2022. Profils des Premières Nations. En ligne : <https://fnp-ppn.aadnc-aandc.gc.ca/fnp/Main/Search/FNListGrid.aspx?lang=fra>



- 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>].
- 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/infogrph.cfm?LANG=F&DGUID=2016C1005120&PR=24>
- 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).
- STATISTIQUE CANADA. 2013. Région de la Montérégie (Région Sociosanitaire), Québec et Québec (tableau). Profil de la santé, Recensement de 2011, produit n° 82-228-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 12 décembre 2013. En ligne : <http://www12.statcan.gc.ca/health-sante/82-228/index.cfm?Lang=F>.
- 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 leau – 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]. (Consulté en mai 2022).



SNC • LAVALIN

514-393-1000
www.snclavalin.com





SNC • LAVALIN

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

Description détaillée de projet - Annexes

QSL International Ltée



Services d'ingénierie



05 | 12 | 2022

Rapport
Ref. Interne 689251-4E-L04-00_Annexes

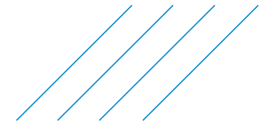
Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industriale-portuaire de Sorel- Tracy — Secteur Saint-Laurent

Description détaillée de projet - Annexes

QSL International Ltée

5 décembre 2022

SNC-Lavalin Projet : 689 251
N/Document n° : 689251-4E-L04-00_Annexes



Page de signatures

Préparé par :

<Original signé par>

J
Julie Tremblay, *biol.*

Chargée de projet

Environnement

Services d'ingénierie — Canada

Révisé par :

<Original signé par>

L
Laurence Piché, *biol., M. Sc.*

Directrice

Environnement

Services d'ingénierie — Canada

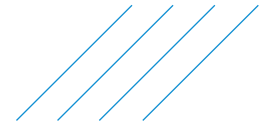


Table des matières

Annexe 1	Liste des participants de la rencontre à la Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy
Annexe 2	Présentation aux groupes socio-économiques, environnementaux et aux communautés autochtones
Annexe 3	Réponses au sommaire des questions
Annexe 4	Plans des infrastructures projetées
Annexe 5	Extrait du règlement N° 2197 de la ville de Sorel-Tracy
Annexe 6	Plans stratigraphique et bathymétrique
Annexe 7	Cartes
Annexe 8	Complément d'information sur les espèces d'oiseaux migrateurs et en péril
Annexe 9	Fiches des mouillages dans les environs du projet
Annexe 10	Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet

Annexe 1

Liste des participants de la rencontre à la Chambre
de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy



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

Invités	Noms	Type d'invitation
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 Léveillé	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

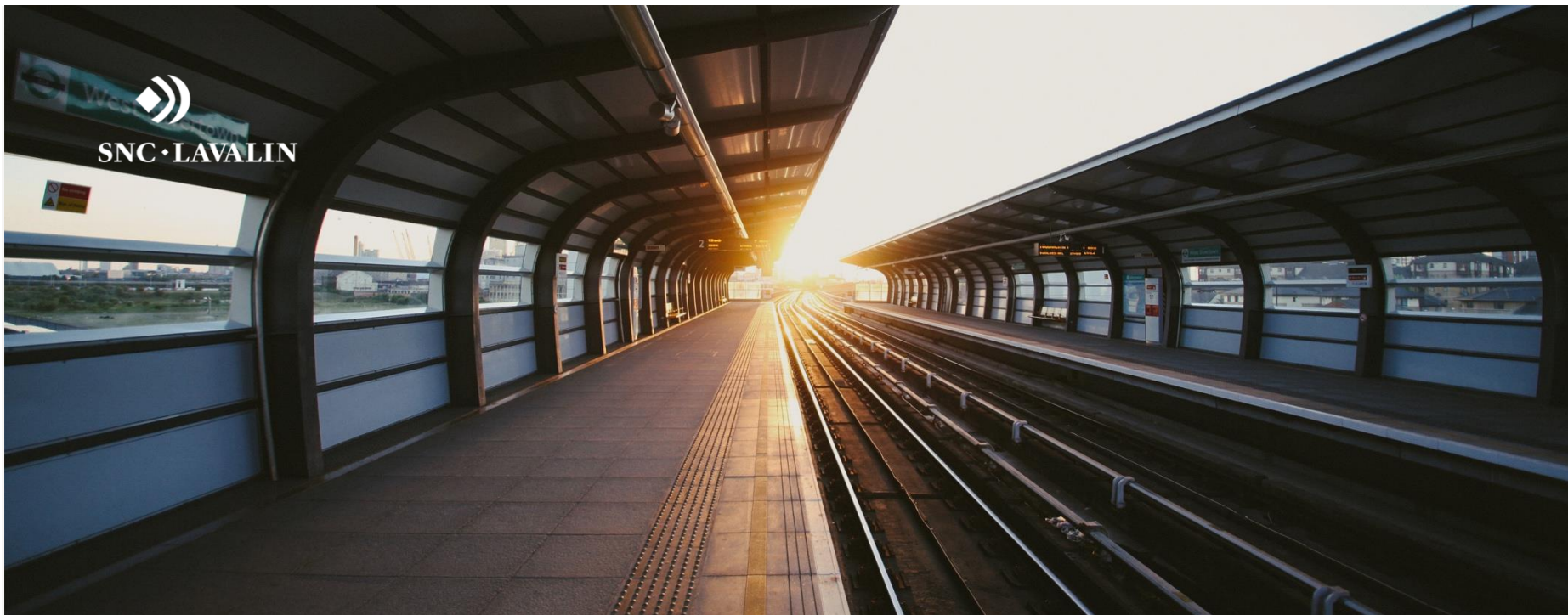
Invitations envoyés aux médias – présentiel ou virtuel

Invités	Noms	Type d'invitation
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 aux communautés autochtones





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

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

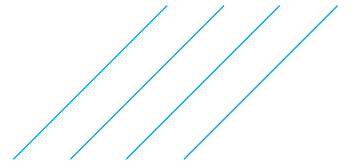
**Mandataire de l'étude d'impact
du projet**



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 Titane

Secteur
Richelieu

UN PROJET PORTEUR POUR LA RÉGION

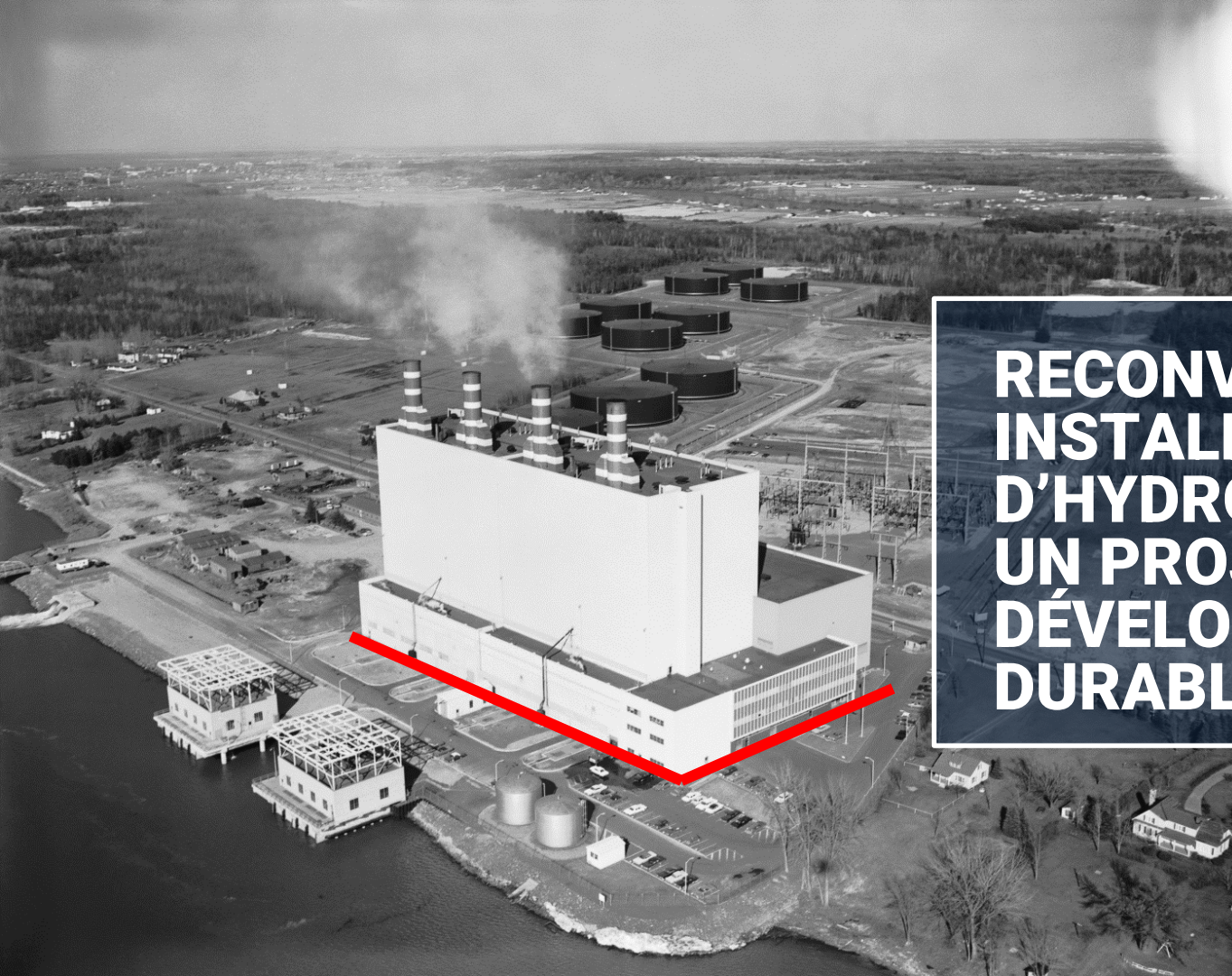
- › Un projet de développement durable
- › Réduction du temps d'attente des navires
- › Approvisionnement en circuit court/optimisation
- › Réduction du volume des camions en zone densément urbaine
- › Levier de développement économique régional misant sur l'intermodalité
- › Création d'emplois et achats 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

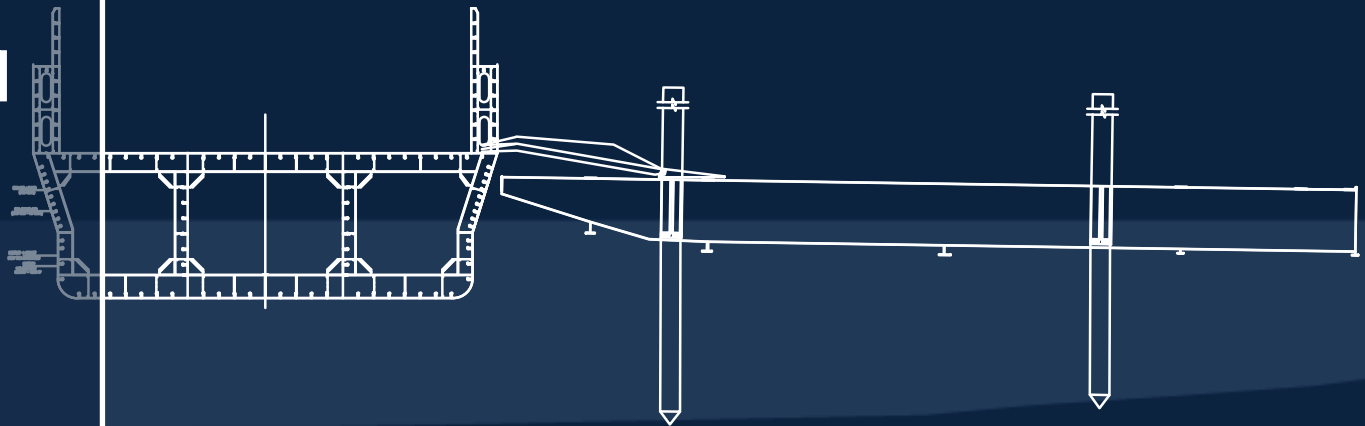
Rencontres et obtention des
autorisations

Conception plan et devis +
Construction

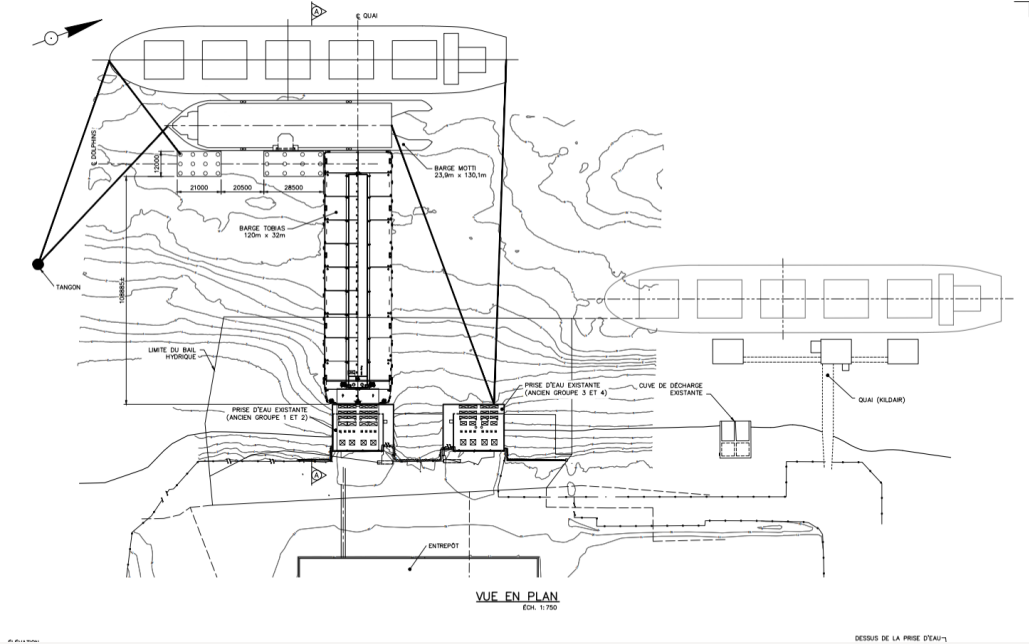




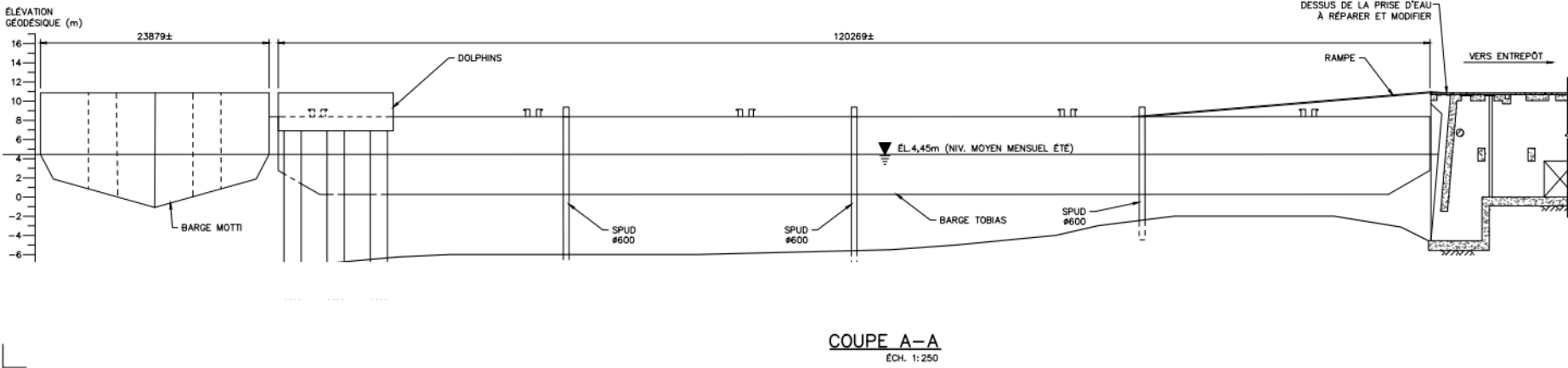
UN IMPACT RÉDUIT AU MAXIMUM SUR LE MILIEU MARIN



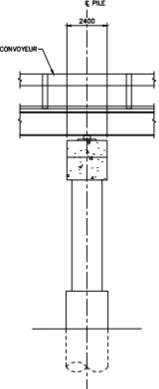
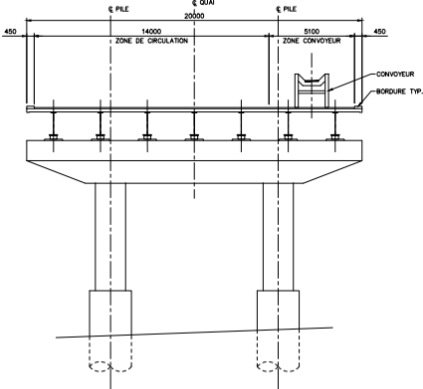
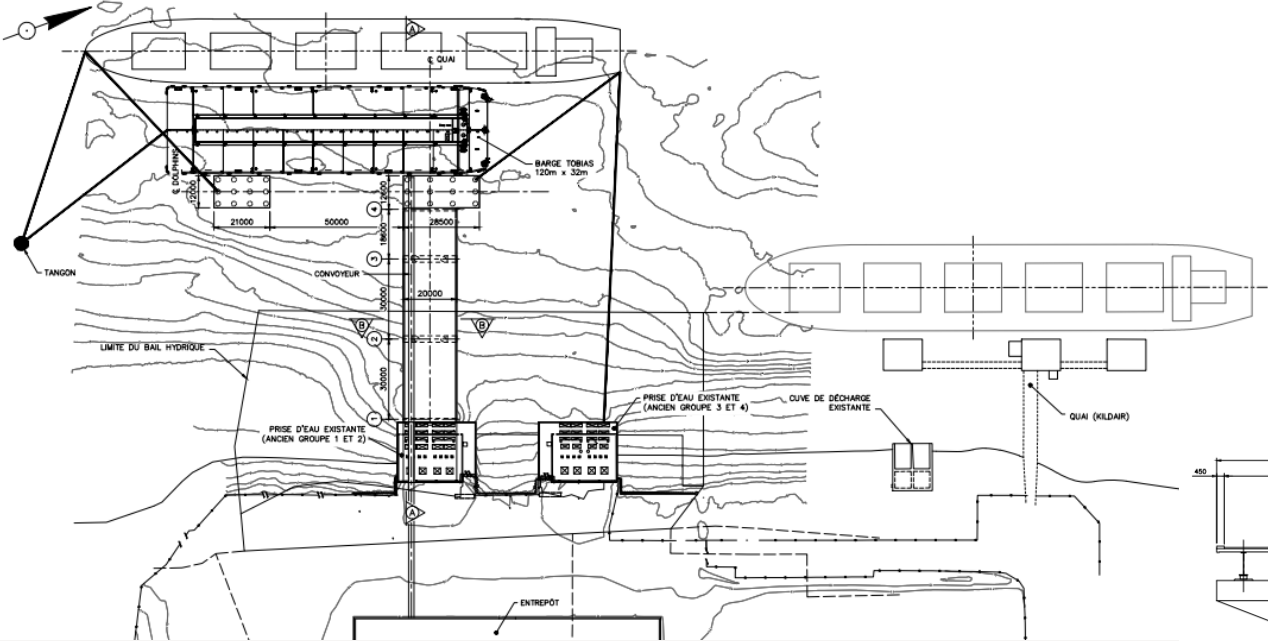
Option sur pieux (deux barges)



Option sur pieux (deux barges)



Option structure piles et barges



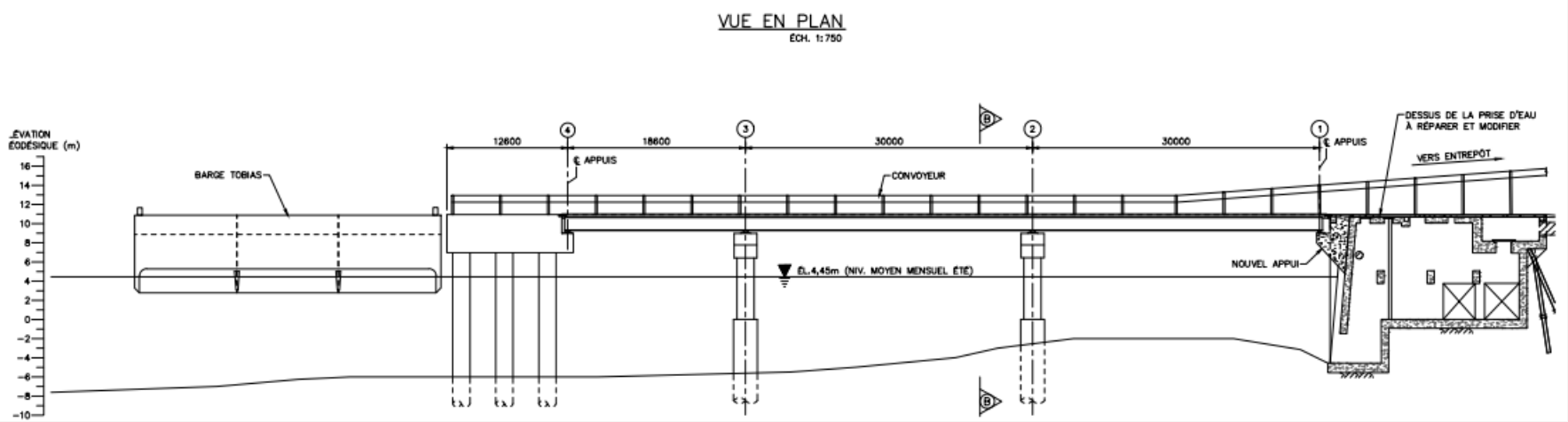
COUPE

COUPE B-B

ELEVATION

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 :

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

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

À L'ÉCOUTE DES CITOYENS

SEANCES D'INFORMATION

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

RENDEZ-VOUS : MARCHÉ 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 leurs opinions. 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

QSL LA HAUTEUR DE SA MESURE

PROJET ZONE IP

Zone industrial-portuaire de Sorel-Tracy

VILLE DE SOREL-TRACY

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

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



ATOUS, DÉFIS ET PROCHAINES ÉTAPES



DÉMARCHAGE & CONSULTATIONS



MAIN-D'OEUVRE

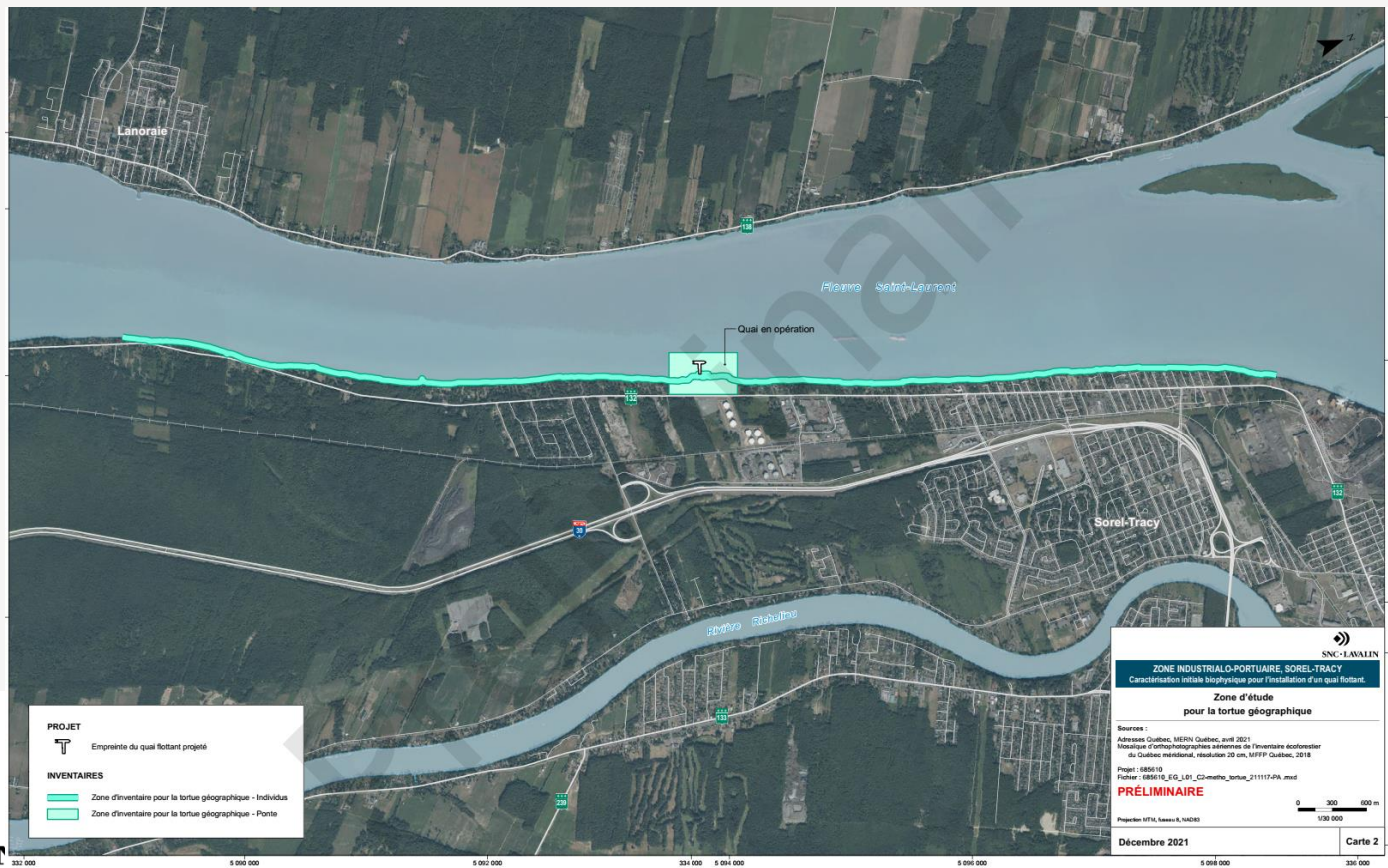


FINANCEMENT

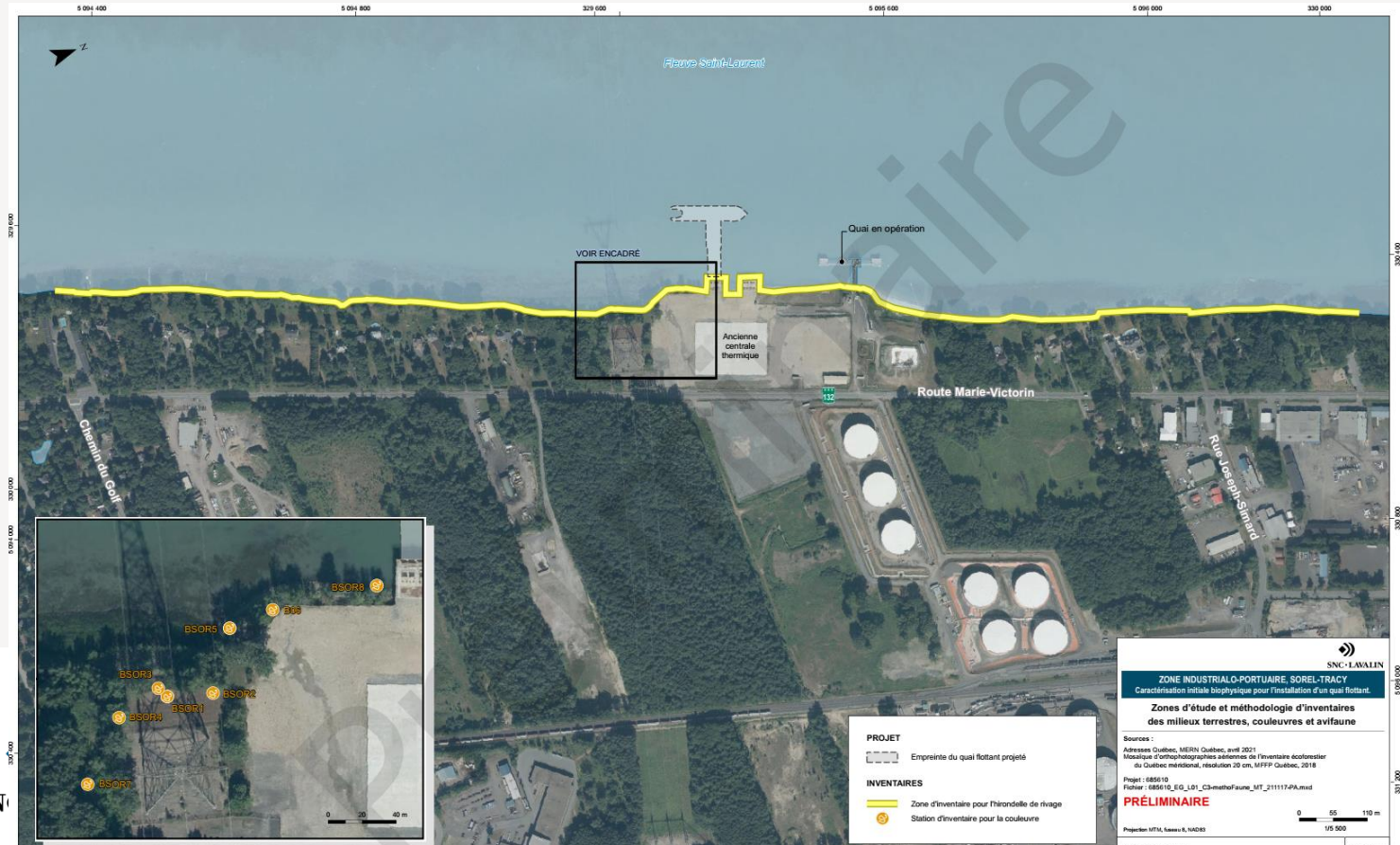


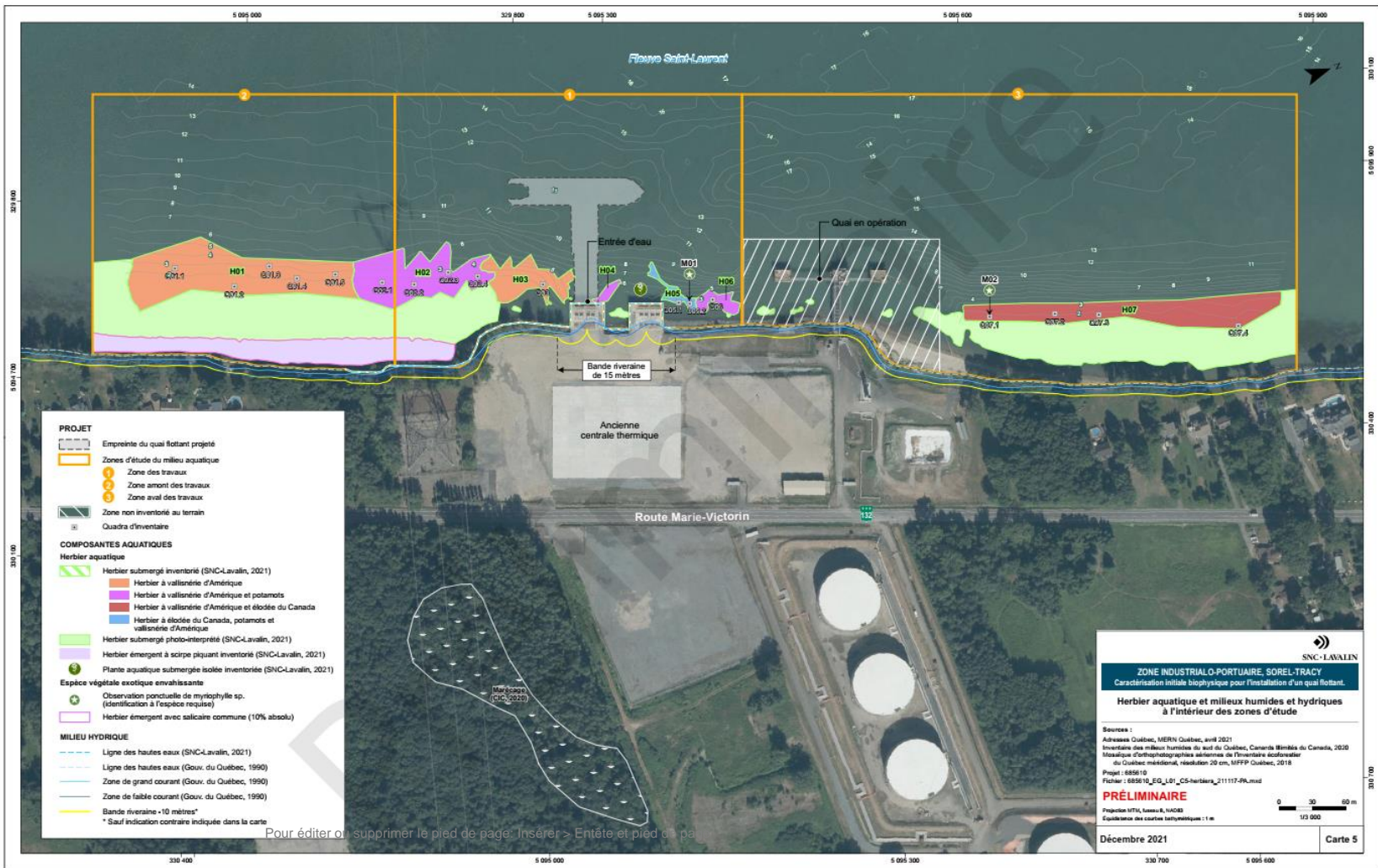
PERMIS ET AUTORISATIONS

Inventaires réalisés en 2021 – Tortue géographique



Inventaires réalisés en 2021 – Hirondelle des rivages et couleuvres





- PROJET**
- Emprise 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

SNC-LAVALIN

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 fédéral du Canada, 2020
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'Université de Montréal de l'Université de Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

Projet : 639610
Fichier : 082510_EQ_L01_CS-herbiers_211117-FR.mxd

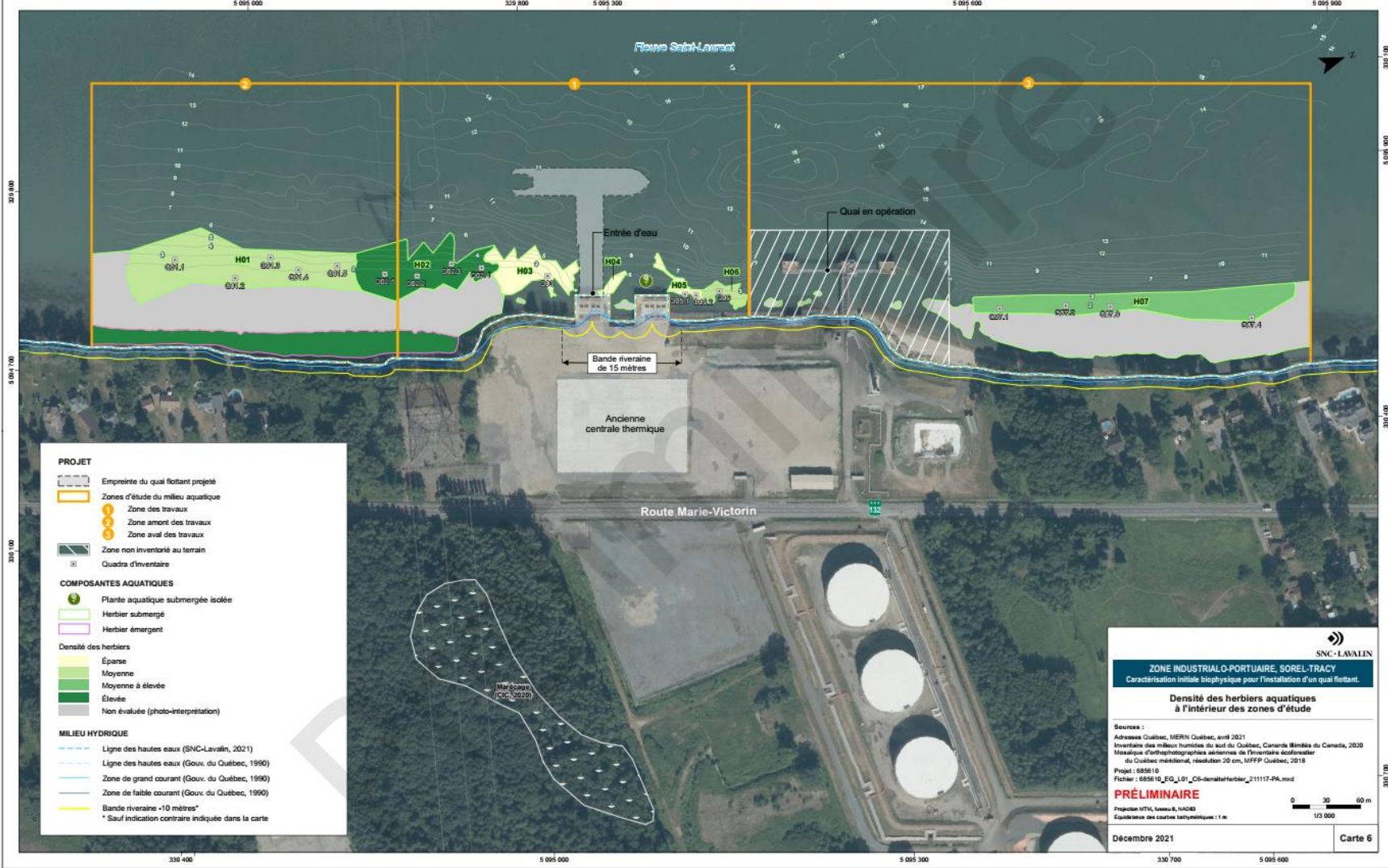
PRÉLIMINAIRE

Projection UTM, Zone 18, NAD83
Échelle des courbes 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, MFPF Québec, 2018

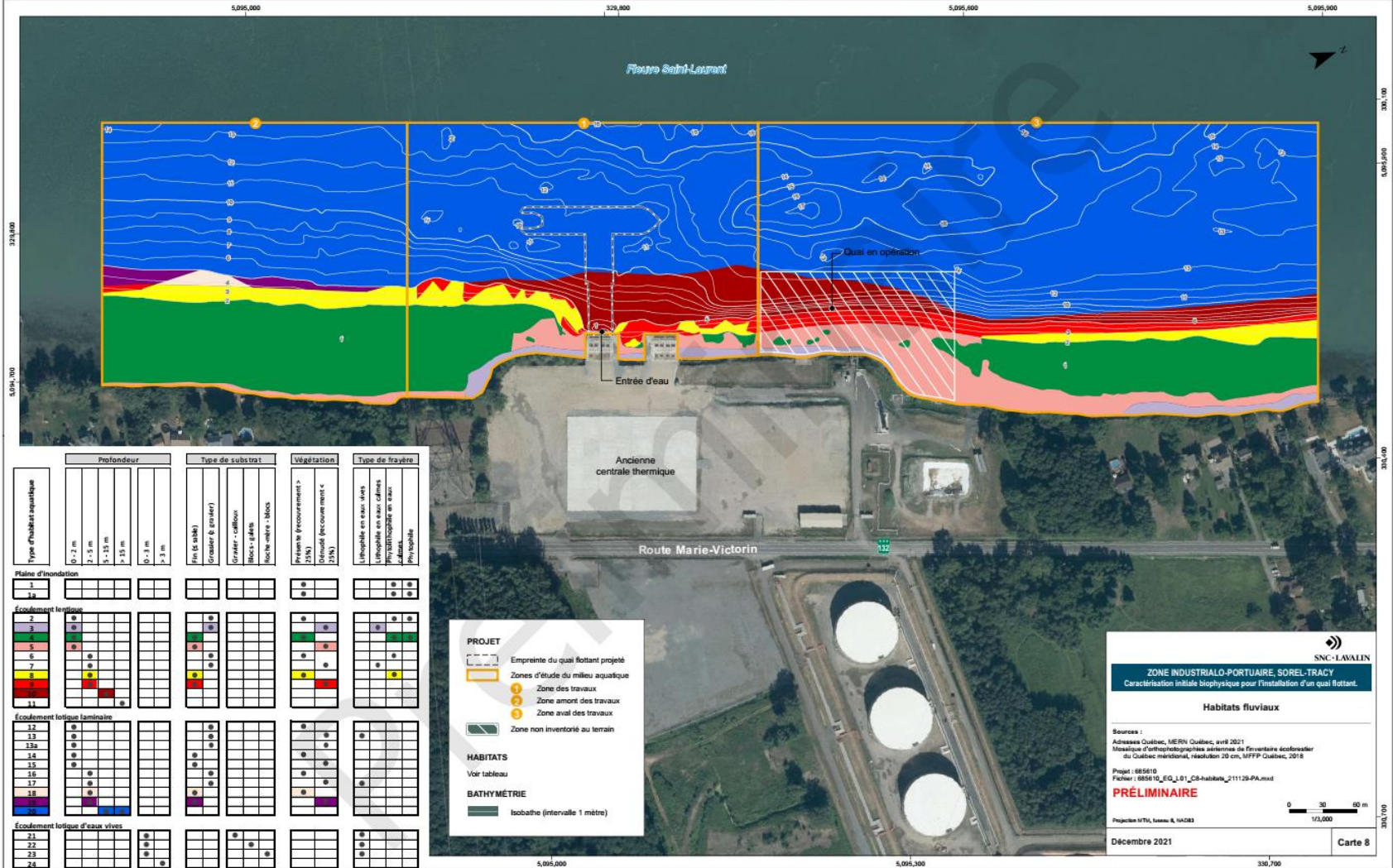
Projet : 885610
Fichier : 885610_EG_L01_C6-densiteHerbier_211117-PA.mxd

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



Type d'habitat aquatique	Profondeur	Type de substrat	Végétation	Type de fraie
	0 - 2 m	Fer (le sable) (foncier & gravier)	Présence (recouvrement > 25%) Absence (recouvrement < 25%)	Lithophile en eau douce Phytobenthos en eau douce Phytophlie
	2 - 5 m	Fraisier - caillou Blocs - sables		
	5 - 15 m			
	> 15 m			
	0 - 8 m			
	> 8 m			

Plaine d'inondation				
1				
1a				

Écoulement lentique				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				

Écoulement lotique laminaire				
12				
13				
13a				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Écoulement lotique d'eau vives				
21				
22				
23				
24				

PROJET

- Emprise 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 inventoriée au terrain

HABITATS

Voir tableau

BATHYMETRIE

- Isobathe (intervalle 1 mètre)

SNC-LAVALIN

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

Habitats fluviaux

Sources :

- Adresses Québec, MERN Québec, avril 2021
- Mémoires d'orthophotogramétrie aérienne de l'Université de Québec
- du Québec méridional, résolution 20 cm, MFPF Québec, 2018

Projet : 685610
Fichier : 685610_EG_01_CS-habitats_211129-PA.mxd

PRÉLIMINAIRE

0 30 60 m
1/3,000

Projections NAD83, datum NAD83

December 2021 Carte 8

Échange sur les composantes valorisées du territoire



Discussion autour des enjeux et des préoccupations

Questions?
Merci pour votre participation!

Annexe 3

Réponses au sommaire des questions



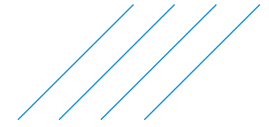
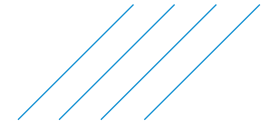


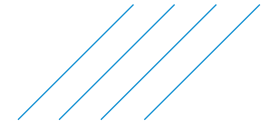
Tableau 1 Réponse au sommaire des questions

Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
1	Accidents et défauts de fonctionnement	Besoin d'informations sur les scénarios d'accidents et défaillances potentiels qui pourraient entraîner le rejet de contaminants dans le milieu environnant et causer une dégradation de l'environnement.	Les scénarios d'accidents et défaillances potentiels incluent les bris mécaniques, les événements météo imprévus ainsi que les erreurs humaines et accidents de travail. Dans ces scénarios, des risques de déversement et d'émissions fugitives sont possibles.
2	Accidents et défauts de fonctionnement	Besoin de précisions sur l'évaluation du risque et la description des effets potentiels sur l'environnement et la santé humaine pour chaque risque d'accident et défaillance potentiel (entreposage du nitrate d'ammonium, collision entre deux navires, déversement d'hydrocarbure, etc.).	<p>Les accidents ou défaillances qui pourraient avoir un impact sur les milieux humain et/ou naturel seront analysés, conformément aux principales recommandations des guides suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MELCC, 2002. Guide d'analyse des risques d'accidents technologiques majeurs. Document de travail, Direction des évaluations environnementales; • CRAIM (Conseil pour la Réduction des Accidents Industriels Majeurs), 2015. Valeurs de référence de seuils d'effets pour déterminer des zones de planification des mesures d'urgence et d'aménagement du territoire. 2^e édition; • CRAIM, 2017. Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs. 7^e édition. <p>Les risques seront évalués pour les matières qui seront manutentionnées et temporairement stockées aux nouvelles installations, soit principalement les engrais et les sels de déglacage.</p> <p>Les accidents potentiels seront identifiés en passant en revue les différentes composantes du projet. Comme recommandé par le CRAIM, cette identification sera réalisée dans le cadre d'une session HAZID (Hazard Identification) à laquelle participeront les personnes clés de QSL qui sont familières avec le projet et les opérations actuelles. Cette session HAZID permettra d'intégrer l'expérience et la connaissance du personnel de QSL dans l'analyse de risques.</p> <p>Conjointement à cette analyse, les accidents potentiels identifiés seront cotés en termes de gravité et de probabilité sur une échelle de 1 à 5, puis les risques (combinaison gravité et probabilité) seront estimés à l'aide de la matrice de criticité du CRAIM. Cette évaluation semi-quantitative permettra de hiérarchiser les risques et de les comparer à des niveaux d'acceptabilité. Les probabilités des accidents potentiels et leurs conséquences potentielles (gravité) seront évaluées à partir d'un historique d'accidents et de bases de données d'accidents ou encore sur la base de l'expérience et du jugement professionnel.</p> <p>Pour les matières qui pourraient avoir, en cas d'accidents les impliquant, des conséquences sur le milieu humain à l'extérieur du site, une évaluation quantitative sera réalisée en considérant des scénarios de pire cas crédible et des scénarios alternatifs.</p> <p>Pour les accidents dont les conséquences seront quantifiées, l'étendue des effets sera illustrée sur une carte du milieu montrant également les éléments sensibles du milieu (terrestre et marin) qui auront été préalablement identifiés. L'analyse identifiera toutes les mesures qui seront en place pour prévenir les accidents ou réduire les effets potentiels et résumera les grandes lignes du programme de gestion des risques.</p> <p>Il est à noter qu'aucun entreposage de nitrate d'ammonium sous forme solide à l'état pur n'est prévu dans le cadre de ce projet. Si QSL acceptait de recevoir au terminal projeté des engrais constitués en partie avec du nitrate d'ammonium, elle s'assurerait de se conformer à la réglementation applicable. Dans une telle éventualité, une analyse détaillée doit être effectuée en fonction de la composition précise d'un produit donné afin de déterminer si un plan d'urgence environnemental doit être élaboré en lien avec la manutention de ce produit conformément au <i>Règlement sur les urgences environnementales</i> (2019) (« RUE »). La fiche signalétique d'un produit précise cette composition et nous permet de qualifier adéquatement une substance manutentionnée aux fins de se conformer aux exigences réglementaires.</p> <p>À titre d'exemple, le RUE vise tout mélange contenant du nitrate d'ammonium présentant une concentration massique égale ou supérieure à 60 %, à moins que le mélange ne soit visé par la Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses. Selon cette loi et son règlement d'application, certains produits comprenant du nitrate d'ammonium (même en concentration supérieure à 60 %) ne sont pas des substances visées par le RUE. La distinction est basée sur le pourcentage de concentration en nitrate d'ammonium ainsi que sur la nature et la concentration des autres matières comprises dans le mélange. Il faut se référer à l'Annexe 1 du Règlement sur le transport des marchandises dangereuses qui identifient les mélanges composés de nitrate d'ammonium qui sont exclus de l'application du RUE. Ainsi, tout produit contenant une concentration massique de 60 % ou plus de nitrate d'ammonium pourrait potentiellement être une substance dangereuse et doit faire l'objet d'une analyse détaillée pour le confirmer.</p>



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
3	Accidents et défauts de fonctionnement	Besoin de précisions sur les mesures d'atténuation et de prévention, ainsi que sur le plan de mesures d'urgence pour minimiser les risques et les impacts d'accidents et de défaillances.	<p>De nombreuses mesures de prévention et d'atténuation sont en place dans les différents terminaux de QSL. Premièrement, un programme de maintenance préventive des équipements et de la machinerie est en vigueur afin de diminuer les risques associés aux bris. De plus des procédures opérationnelles normalisées, produites par l'entreprise, doivent être suivies par les employés de QSL, selon la nature du produit manutentionné.</p> <p>La vérification du respect de ces procédures est une responsabilité du surintendant en fonction, à tous les quarts de travail. Les employés de QSL reçoivent des formations obligatoires aux procédures opérationnelles normalisées et fiches de produits.</p> <p>En plus de la disponibilité des procédures opérationnelles normalisées et des fiches signalétiques des produits manutentionnés, des mesures d'atténuation sont également en force :</p> <ul style="list-style-type: none"> • veille météorologique pouvant mener au report des activités, • canons à eau, • abats poussière, • déflecteurs et trémies pour contrôler les poussières, • disponibilité de trousse d'urgence environnementale au site opérationnel, • camions munis de balais mécaniques, • arrosage des surfaces (en fonction des cargos), • ligne d'urgence environnementale 24/7. <p>Finalement, des audits internes sont complétés et des vérifications externes de conformité en environnement et en santé et sécurité sont également effectuées régulièrement.</p> <p>La section 24 de la DDP a été bonifiée pour inclure les éléments concernant le plan de mesures d'urgence.</p>
4	Accidents et défauts de fonctionnement	Préoccupations par rapport à la capacité d'un quai flottant à résister à l'impact de l'accostage de navires à forte capacité de chargement, au mouvement des glaces et aux variations annuelles du niveau des eaux.	<p>La sélection des barges aura lieu en fonction de la géométrie recherchée, mais également selon la résistance des matériaux qui les constituent.</p> <p>La barge d'accostage sera munie d'un système de défense approprié. La capacité à résister aux impacts d'accostage sera également assurée par les fondations, soit les pieux qui permettront un ancrage des barges au fond marin sur une profondeur calculée par les ingénieurs qui ont réalisé la reconnaissance géotechnique des sols en place.</p> <p>La poussée des glaces est également une force qui sera considérée pour le dimensionnement des structures permanentes (duc d'Albe et pieux). Il sera probablement plus économique de retirer les barges et les entreposer hors site avant la formation du couvert de glace afin d'éviter un surdimensionnement des pieux et des coûts associés.</p> <p>Un des avantages associés à l'utilisation d'une barge est que cette dernière flotte, à la manière d'un bateau, et que l'élévation du quai sera sujette à varier en fonction des niveaux d'eau. L'utilisation du quai n'est pas anticipée lors de forts vents, principalement d'ouest, avec présence de vagues qui, sans remettre en cause l'intégrité structurale du quai, pourraient rendre trop difficile à la fois les manœuvres d'appareillage/d'accostage et les opérations de chargement/déchargement.</p>
5	Analyse comparative entre les sexes plus	Besoin d'informations désagrégées ¹ pour comprendre comment le projet affecte différemment la santé des femmes, des enfants et d'autres groupes historiquement exclus des évaluations d'impact ou les groupes vulnérables aux effets négatifs d'un projet de terminal portuaire comme les populations proches du projet, les populations jeunes ou âgées ou les employés du projet, y compris du point de vue des effets cumulatifs. Besoin d'informations sur les mesures d'atténuation pour ces effets.	La section 15.2 de la DDP a été bonifiée pour inclure les statistiques sur la population disponibles par genre selon les groupes d'âge, les origines autochtones, les statuts de minorité visible et d'immigration, la langue maternelle, le travail et les revenus. Une analyse comparative entre les sexes plus (ACS+) sera préparée lors de l'étude d'impact dans le but de comprendre comment le projet pourrait générer des impacts différents sur la santé de divers groupes de personnes et mieux cibler les mesures d'atténuation, en utilisant le document d'orientation provisoire de Santé Canada à cet effet.
6	Analyse comparative entre les sexes plus	Besoin d'une analyse comparative entre les sexes plus dans le but de comprendre comment le projet pourrait générer des impacts différents sur la santé de divers groupes de personnes et mieux cibler les mesures d'atténuation.	Comme recommandé par le document d'orientation provisoire « Analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact » (Gouvernement du Canada, 2019), un portrait du contexte historique, social, juridique et économique, de même que des structures de pouvoir, sera dressé lors de l'étude d'impact afin de faire ressortir les raisons pour lesquelles certains groupes ou personnes sont plus avantageusement positionnés pour tirer profit du projet.
7	Analyse comparative entre les sexes plus	Importance de fournir, lorsque disponibles, les statistiques sur le nombre et le taux d'emplois, le taux d'activité et le taux de chômage concernant les membres de groupes sous-représentés dans le marché du travail local comme les femmes, les autochtones, les jeunes, les membres de minorités visibles, les immigrants et les personnes handicapées.	Une analyse des données désagrégées disponibles sur l'emploi et le chômage pour tenir compte du genre, de l'âge, des origines ethniques et des handicaps sera effectuée lors de l'étude d'impact.

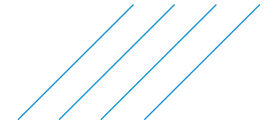
¹ « L'importance des données désagrégées » : www.cnsa-nccah.ca/docs/context/FS- ImportanceDisaggregatedData-FR.pdf



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
8	Analyse comparative entre les sexes plus	Besoin d'informations sur les initiatives particulières pour l'embauche, le recrutement et la rétention d'une main-d'œuvre diversifiée et régionale qui comprend des membres de groupes sous-représentés dans le marché du travail.	<p>QSL est un membre actif du Chantier d'attraction de la main-d'œuvre de Sorel-Tracy et sa région. Le Chantier d'attraction agit en concertation et aide les employeurs de Sorel-Tracy et sa région face à de nombreux enjeux découlant du phénomène de la rareté de main-d'œuvre et de la difficulté à attirer et fidéliser des talents dans la région.</p> <p>De plus, QSL adopte des pratiques de recrutement et d'encadrement de sa main-d'œuvre qui lui permettent d'être considérée comme une des sociétés les mieux gérées au Canada et de faire preuve d'une des cultures les plus admirées au Canada comme en témoignent les distinctions reçues en ce sens.</p> <p>QSL est bien implantée et reconnue dans le milieu considérant que l'entreprise y opère depuis 1988 et qu'elle emploie aujourd'hui 85 employés à ses installations de Sorel. La nature des emplois offerts est diversifiée puisque ce sont différents types d'occupation possibles au sein de l'entreprise comme des postes de direction, professionnel et technique, supervision et de manœuvre.</p> <p>Le code d'éthique en vigueur au sein de l'entreprise prévoit un environnement de travail respectueux : « QSL traite les personnes assujetties et ses partenaires en toute équité et avec éthique, respect et dignité. QSL offre des chances égales d'emploi à tous sans distinction fondée sur l'âge, le sexe, l'orientation sexuelle, l'invalidité, la race, la religion, la citoyenneté, l'état matrimonial, la situation de famille ou quelque autre facteur que ce soit, conformément aux lois et aux règlements en vigueur dans les pays où QSL exerce ses activités. »</p>
9	Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre	Besoin d'obtenir les informations demandées dans le guide Évaluation stratégique des changements climatiques en respectant la portée du projet déterminée par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada.	<p>L'évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet produite en avril 2022² a été effectuée selon les lignes directrices d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) concernant l'évaluation des changements climatiques (Évaluation stratégique des changements climatiques, révisée, Octobre 2020).</p> <p>Une mise à jour sera effectuée lors de l'étude d'impact en tenant compte de la portée du projet, telle que déterminée par l'AEIC.</p>
10	Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre	Besoin de clarifications sur le calcul qui a permis au promoteur de conclure que les émissions nettes de GES en phase d'exploitation seraient réduites par rapport à la situation actuelle, principalement en raison de la réduction du temps d'attente des navires au large.	La section 23 de la DDP a été bonifiée avec le contenu de l'annexe 10 (également en annexe 5 de la DIP ³), pour clarifier les étapes ayant permis de conclure à une réduction des émissions nettes des GES en phase d'exploitation.
11	Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre	Besoin d'informations sur les options, autres que la construction du terminal portuaire projeté, explorées par le promoteur pour réduire les GES émis par les navires en attente.	<p>Le fait que les navires décident de demeurer en attente démontre que la relocalisation d'un navire vers un autre port comporte des obstacles de logistique qui ne permettent pas une diminution du temps de transport. Malgré tous les efforts déployés, seulement quelques navires ont été relocalisés en 2021 vers d'autres terminaux portuaires opérés par QSL (total de 108 000 t de marchandises), mais le transport routier additionnel résultant de ces relocalisations pour livraison à destination finale a augmenté les émissions de GES.</p> <p>Le terrain ciblé pour le projet se situe déjà en zone industrielle, permet la reconversion des infrastructures résiduelles de l'ancienne centrale thermique d'Hydro-Québec et constitue le terrain disponible le plus près des installations existantes de QSL à Sorel-Tracy, dans le secteur Richelieu de la Zone IP, qui offre les caractéristiques nécessaires pour l'aménagement d'un terminal maritime (superficie, profondeur d'eau, possibilité d'intermodalité, zone tampon avec les secteurs résidentiels, etc.). En ce sens, le choix du site pour le projet constitue la meilleure option à tous les niveaux pour l'aménagement du terminal portuaire, notamment en matière d'optimisation de la chaîne logistique de l'entreprise QSL et en favorisant les circuits courts et directs.</p> <p>En ce qui concerne les opérations sur le futur site, les mesures de réduction des GES déjà en place sur le réseau de QSL seront déployées, soit un arrêt automatique à distance des moteurs à l'arrêt après 15 min d'inactivité et l'utilisation de convoyeurs électriques. De surcroît, QSL est à l'étape d'évaluation des requis et coûts nécessaires à l'implantation d'un système d'alimentation électrique des navires à quai. Les besoins énergétiques ont été recueillis et seront transmis à Hydro-Québec pour une évaluation du potentiel d'approvisionnement. Le plus gros défi demeure les besoins de standardisation des navires pour une solution unique au marché.</p>

² SNC-Lavalin. 2022. Évaluation des émissions et réductions de GES associées au projet - Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy. 17 pages.

³ Idem

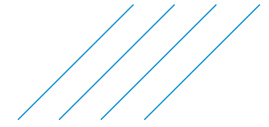


Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
12	Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre	Préoccupations par rapport au bien-fondé du projet dans le contexte de la lutte aux changements climatiques	<p>Le projet permet une réduction des GES émis de 2 227 t de CO₂ par an, ce qui est une façon reconnue de lutter contre les changements climatiques. Selon les données fournies par la SODES, sur le plan environnemental, le transport maritime est le mode de transport le plus efficace :</p> <p>Un navire équivaut à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 301 wagons de train; • Près de 1 000 camions. <p>Avec un litre de carburant pour une tonne de marchandise transportée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 navire parcourt 358 km; • 1 train, 225 km; • 1 camion, 41 km.
13	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Préoccupations liées aux impacts du projet sur les récepteurs sensibles situés à proximité (résidences pour personnes âgées, habitations, etc.).	<p>La liste à jour des récepteurs sensibles temporaires, saisonniers et permanents, ainsi que leur distance par rapport au projet, sera mise à jour dans le cadre de l'étude d'ambiance sonore et de l'étude de dispersion atmosphérique qui seront produites. Le guide « Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Évaluation des risques sur la santé humaine » sera entre autres utilisé pour s'assurer que l'évaluation des risques pour la santé humaine est complète et notamment que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les récepteurs humains actuels et potentiels les plus sensibles (p. ex., les écoles, les garderies, les hôpitaux et les résidences pour personnes âgées) ainsi que leur emplacement et leur proximité au site du projet ont tous été identifiés; • Les voies d'exposition pertinentes, actuelles et potentielles, ont été décrites pour les récepteurs les plus sensibles.
14	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur les substances potentiellement impliquées en cas d'accidents et défaillances (par exemple, déversements accidentels) ou de remise en suspension de sédiments contaminés, leur devenir dans l'environnement (incluant le potentiel de bioaccumulation) et les conséquences sur la santé.	<p>QSL anticipe manutentionner principalement les produits suivants : anodes de cuivre, produits de l'acier, sels et divers types d'engrais. Les conséquences sur la santé des produits manutentionnés par QSL sont indiquées dans les fiches signalétiques de ces produits.</p> <p>L'analyse de risques d'accidents et défaillances qui sera produite (voir question 2) permettra d'identifier les risques de déversements ou de mise en suspension de ces substances et d'autres substances potentiellement impliquées en cas d'accidents et défaillances. Les informations sur la qualité de l'eau, des sédiments et des sols permettront de définir les substances qui pourraient être mises en suspension.</p> <p>L'analyse du potentiel de bioaccumulations des substances et des conséquences sur la santé sera effectuée lors de l'étude d'impact (voir réponse question 18).</p>
15	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'information sur les impacts sonores du projet (construction et exploitation) sur la santé humaine.	<p>Une étude d'ambiance sonore sera produite et comprendra l'évaluation de la phase de construction et de l'exploitation du futur quai.</p> <p>Le climat sonore initial sera déterminé par l'entremise de relevés sonores in situ, d'une durée de 24 h, à un nombre maximal de quatre emplacements. Sur une base provisoire, les points de mesure envisagés seront positionnés à des résidences situées à proximité du terminal et près des voies empruntées par le camionnage.</p> <p>Les émissions sonores anticipées en phase de construction et d'exploitation seront évaluées afin d'établir la conformité envers les critères du MELCC⁴ et du MTQ⁵. Les sources sonores à considérer sont celles dites « fixes », soit celles se trouvant à l'intérieur des limites du site et celles dites « mobiles », soit le camionnage sur les voies publiques. Cette composante sera analysée à l'intérieur d'une zone d'étude de deux (2) kilomètres comme établi dans la directive gouvernementale sur le projet.</p> <p>Les estimations du bruit anticipé seront réalisées par simulation numérique de propagation à l'aide des équations de la méthode de la norme ISO 9613-2⁶.</p> <p>La méthode employée permet de prédire le niveau moyen de pression acoustique continu équivalent pondéré A (LAeq) dans des conditions météorologiques favorables à la propagation du bruit. Ces conditions consistent en une propagation par vent portant (soit de la source vers un récepteur) ou sous une inversion de température modérée comme cela arrive communément la nuit.</p> <p>Les résultats obtenus seront utilisés pour vérifier la conformité du projet et, le cas échéant, afin de déterminer si des mesures d'atténuation sont requises. Aussi, la qualification de l'importance de l'impact sonore sera déterminée.</p> <p>Un scénario de calcul sera considéré pour la phase de construction, tout comme pour la phase d'exploitation.</p>

⁴ Note d'instructions 98-01 et Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier, MELCC

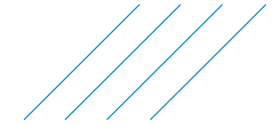
⁵ Politique sur le bruit routier, MTQ

⁶ Organisation internationale de normalisation ISO 9613-2 : Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.

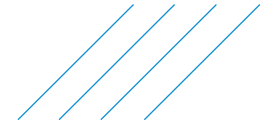


Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
16	Conditions sanitaires, humaine et bien-être, santé	Besoin d'informations sur les effets cumulatifs potentiels sur l'environnement sonore et les impacts subséquents sur la santé humaine provenant du projet, des installations à proximité et d'autres projets prévisibles dans la région.	Les résultats de l'étude d'ambiance sonore serviront à évaluer les impacts sur la santé. Le guide « Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Bruit » sera utilisé.
17	Conditions sanitaires, humaine et bien-être, santé	Besoin d'informations sur les mesures d'atténuation qui seront prises pour minimiser l'impact sur l'environnement sonore durant toutes les étapes du projet.	QSL envisage d'appliquer au terminal les mesures d'atténuation suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • alarme de recul à blanc, • arrêt automatique de la machinerie après 15 min d'inactivités, • utilisation de convoyeurs couverts pour marchandise en vrac, • maximisation des activités de chargements à l'intérieur de l'entrepôt (les dimensions le permettent) • système de rendez-vous pour les activités de camionnage pour contrôler le flux, • bande végétale en façade de terrain le long de la route 132. Selon l'étude d'ambiance sonore produite, des mesures d'atténuation adaptées au projet seront élaborées.
18	Conditions sanitaires, humaine et bien-être, santé	Besoin d'informations par rapport à la possible accumulation de contaminants émis par le projet dans des aliments traditionnels ⁷ consommés par les autochtones ou non autochtones, ainsi que leurs effets potentiels sur la santé.	La liste des contaminants émis par le projet (voir réponse question 14) sera définie et servira de base à l'évaluation de la possible bioaccumulation de contaminants dans les aliments traditionnels. Le document « Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Les aliments traditionnels » servira de guide pour évaluer la contamination potentielle des aliments traditionnels et les effets possibles sur la santé.
19	Conditions sanitaires, humaine et bien-être, santé	Importance de considérer dans l'évaluation des impacts sur la santé que les changements potentiels aux conditions sanitaires, sociales ou économiques pourraient être répartis différemment entre divers groupes de personnes (p. ex. hommes vs femmes, autochtones vs non autochtones, emplois qualifiés vs non qualifiés, jeunes vs aînés).	Dans l'étude d'impact, les changements potentiels aux conditions sanitaires, sociales ou économiques seront considérés pour les divers groupes de personnes. En effet, les divers groupes de personnes peuvent être affectés différemment par le projet. De plus, comme recommandé dans le document d'orientation provisoire « Analyse comparative entre les sexes plus dans le cadre de l'évaluation d'impact », un portrait du contexte historique, social, juridique et économique, de même que des structures de pouvoir, sera dressé afin de faire ressortir les raisons pour lesquelles certains groupes ou personnes sont plus avantageusement positionnés pour tirer profit du projet ou plus fortement affectés par les nuisances générées par le projet.
20	Conditions sanitaires, humaine et bien-être, santé	Besoin d'informations sur l'emplacement des récepteurs humains sensibles permanents, temporaires et saisonniers potentiels et leur distance avec les éléments du projet qui pourraient les affecter.	Cette question est répondue à la question 13.
21	Conditions sanitaires, humaine et bien-être, santé	Besoin d'informations sur l'état de référence pour la qualité de l'air ambiant. Besoin d'identifier et de quantifier les sources d'émission pour les contaminants suivants : le dioxyde d'azote; le dioxyde de soufre, la poussière (total des particules en suspension), les PM ¹⁰ , les PM ^{2,5} , le monoxyde de carbone, l'ozone, les composés organiques volatils (COV), les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et toute autre substance susceptible d'être émise.	La situation actuelle de la qualité de l'air est basée sur les données disponibles qui proviennent du Réseau de surveillance de la qualité de l'air du MELCC, lequel diffuse, en temps réel, un indice de la qualité de l'air (IQA). Le résumé de ces données est présenté à la section 14.2 de la DDP. L'état de référence sera décrit de façon qualitative ou quantitative en fonction des sources d'émissions régionales ou des observations à des stations de mesures gouvernementales (réseaux provinciaux ou canadiens) jugées représentatives du site du projet. Un devis de modélisation sera préparé à l'étude de dispersion atmosphérique pour approbation par le MELCC en accord avec le « Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique » (Leduc, 2005), pour satisfaire aux exigences de l'évaluation environnementale provinciale.
22	Conditions sanitaires, humaine et bien-être, santé	Besoin d'une comparaison entre l'état de référence pour la qualité de l'air et les normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA).	Les résultats seront analysés par rapport aux normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA : SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ et PM _{2,5}).

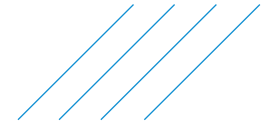
⁷ Aliments piégés, pêchés, chassés, récoltés ou cultivés à des fins de subsistance ou à des fins médicinales.



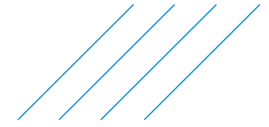
Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
23	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur l'évaluation de la qualité de l'air pour les phases de construction et d'exploitation du projet, les résultats d'une modélisation de la dispersion des contaminants atmosphériques, l'inventaire de tous les équipements et la liste complète des substances et polluants atmosphériques qui seront générés par le projet, ainsi que sur les meilleures pratiques de gestion des contaminants et les mesures d'atténuation.	<p>Une étude de dispersion des émissions atmosphériques sera produite et comprendra l'évaluation de la phase de construction et de l'exploitation du futur quai.</p> <p>Les principaux contaminants émis par les moteurs des navires, remorqueurs (si pertinent), équipements lourds, incluant les équipements de manutention portuaire, et le camionnage seront considérés (oxydes d'azote (NO_x), dioxyde de soufre (SO₂), monoxyde carbone (CO) et matières particulaires totales (PMT) et fines (PM_{2.5})). Pour la phase de construction, les activités émettrices de poussières seront également considérées (chargement/déchargement de matériaux granulaires, boutage/nivelage, érosion éolienne).</p> <p>Les concentrations maximales calculées dans l'air ambiant à l'extérieur des limites de propriété de QSL seront présentées pour tous les contaminants dans un tableau sommaire et comparé aux normes et critères de qualité de l'atmosphère applicables au Québec. Un tableau similaire sera aussi préparé pour les récepteurs sensibles (résidences) à proximité. Les résultats de modélisation seront aussi présentés sur des cartes sous la forme de courbes d'égale concentration (isoplèthes) de concentrations maximales pour les contaminants dont les concentrations modélisées atteignent plus de 50 % de la norme ou du critère de qualité de l'atmosphère applicable. Les résultats seront analysés par rapport aux normes canadiennes de qualité de l'air ambiant (NCQAA : SO₂, NO₂, PMT et PM_{2.5}).</p> <p>Des mesures d'atténuation spécifiques seront élaborées au cours de l'étude en fonction des résultats obtenus.</p>
24	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur l'évaluation des impacts à la santé découlant des émissions atmosphériques du projet.	Les résultats de l'étude de dispersion des émissions atmosphériques serviront à évaluer les impacts sur la qualité de l'air et sur la santé. Le guide « Conseils pour l'évaluation des impacts sur la santé humaine dans le cadre des évaluations environnementales : Qualité de l'air » sera utilisé.
25	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur les effets cumulatifs potentiels sur la qualité de l'air et les impacts subséquents sur la santé humaine provenant du projet, des installations à proximité et d'autres projets prévisibles dans la région.	Cette réponse est fournie aux questions 24, 60 et 63.
26	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur la façon dont seront pris en compte les effets sur la santé et le bien-être des peuples autochtones et non autochtones, ainsi que les moyens qui pourraient être pris pour minimiser ces effets.	<p>Les effets sur la santé des populations seront pris en compte lors de l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation associées.</p> <p>Pour favoriser une saine cohabitation, QSL prévoit les moyens suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alarme de recul à bruit blanc en fonction sur machinerie lourde pour minimiser les nuisances sonores; • Convoyeurs électriques couverts pour minimiser les impacts sur la qualité de l'air; • Maximisation des activités en entrepôt fermé pour minimiser les nuisances sonores et les impacts sur la qualité de l'air; • Utilisation de trémies pour le transfert de marchandise en vrac pour minimiser les impacts sur la qualité de l'air; • Alimentation électrique à quai pour minimiser les nuisances sonores et réduire l'impact environnemental; • Procédures opérationnelles normalisées pour minimiser les déversements et émissions fugitives; • Éclairage D.E.L. avec application mobile pour minimiser la pollution visuelle. <p>Il est à noter que le projet prévoit la réduction de 48 000 km de camionnage localement, qui est en soi le meilleur moyen d'atténuation des effets négatifs sur la santé pour toute la population située sur l'axe emprunté actuellement par les camions.</p>



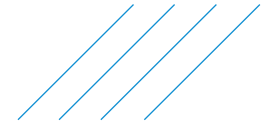
Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
27	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur les mesures de sécurité prévues concernant le bien-être de la population, notamment les usagers du réseau cyclable.	<p>La ville de Sorel-Tracy bénéficie de la reconnaissance Vélosympathique - niveau Argent de Vélo-Québec et déploie beaucoup d'efforts et de ressources pour favoriser les déplacements à vélo (et tout autre mode de transport actif et collectif) sur l'ensemble de son territoire. En ce sens, la sécurité des cyclistes est une priorité pour la Ville, notamment dans les secteurs industriels, où les risques de conflits d'usage sont les plus grands. Les zones industrielles sont également des générateurs de déplacement importants, par exemple pour les employés des entreprises qui s'y établissent, et il est important pour la Ville d'assurer une desserte en mobilité active sécuritaire dans ces secteurs.</p> <p>Parmi les mesures de sécurité prévues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la signalisation dans le secteur pour bien faire connaître les règles en vigueur et réduire le plus possible les conflits potentiels entre les différents usagers de la route (camions lourds, véhicules, cyclistes, marcheurs, autres); • Assurer une meilleure application de la réglementation en vigueur, en collaborant avec les autorités compétentes ainsi que les entreprises établies dans le secteur; • Effectuer le pavage de l'entrée charretière du site du terminal portuaire pour éviter une surface de granulats à l'approche de l'emprise routière et mise en fonction d'une guérite contrôlant l'accès; • Réaliser des aménagements spécifiques pour la sécurité des vélos (p. ex. ajout de bollards flexibles entre la chaussée et les bandes cyclables pour sécuriser les cyclistes et empêcher l'arrêt des véhicules lourds sur les bandes cyclables); • Effectuer une ronde quotidienne pour vigie de l'état de la chaussée/piste cyclable par QSL et nettoyage avec balai mécanique au besoin.
28	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Préoccupations sur les nuisances (bruit, émissions de contaminants, lumière, etc.) engendrées par les navires en attente dans les zones de mouillage localisées à proximité des milieux résidentiels.	<p>Le quai projeté, de même que celui existant de Kildair Service ULC, est à l'intérieur de la zone de juridiction de l'Administration portuaire de Montréal (APM). Les zones de mouillage à l'intérieur de ce territoire sont identifiées et attribuées par l'APM. Les zones de mouillage concernées sont disponibles en à l'annexe 9 de la DDP.</p> <p>En ce qui concerne la limitation des nuisances en provenance des bateaux à l'ancrage, l'APM est en autorité pour communiquer avec les capitaines de navires et demander un respect des mesures ainsi que de favoriser les ancrages plus distants de la rive.</p> <p>QSL invite les citoyens voulant dénoncer une situation à communiquer avec l'APM (relations avec les communautés). La ville de Sorel-Tracy agira comme facilitateur et communiquera la bonne marche à suivre pour que ses citoyens qui souhaiteraient faire valoir leurs préoccupations et/ou formuler une plainte puissent le faire auprès de l'autorité compétente. D'ailleurs, la Ville dédie déjà au projet une rubrique sur son site Web dans une perspective d'information de sa population : https://www.ville.sorel-tracy.qc.ca/ville/decouvrir-la-ville/complexe-industriale-portuaire</p>
29	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Préoccupations sur les nuisances (bruit, émissions de contaminants, risques d'accidents, dégradation de l'état de la chaussée, conflits entre les usagers de la route, etc.) engendrées par le transport routier associé au projet sur les milieux résidentiels et récréatifs localisés à proximité du projet.	<p>La circulation des camions et des véhicules outils sur le territoire de la ville de Sorel-Tracy est encadrée par le règlement municipal n° 2197 « Concernant la circulation des camions et des véhicules outils dans la ville de Sorel-Tracy » et abrogeant les règlements n°s 801-6 et 801-6-1 de l'ex-Ville de Tracy ». Ce règlement identifie précisément les routes interdites et autorisées pour la circulation de ces véhicules lourds. Ces routes ont été établies, en concertation avec les parties prenantes, afin de limiter les nuisances du camionnage pour la population de la ville de Sorel-Tracy.</p> <p>Pour les camions qui auront à accéder au terminal portuaire de QSL, les routes autorisées dans le secteur sont l'autoroute 30, le chemin du Golf entre les bretelles d'entrée/sortie de l'autoroute 30 et la rue Industrielle, la rue Industrielle, la rue Joseph-Simard et la route Marie-Victorin entre la rue Joseph-Simard et l'entrée du terminal portuaire. Une seule zone résidentielle, où l'on retrouve 14 lots en bordure du fleuve Saint-Laurent sur la route Marie-Victorin, et comportant une marge avant importante, est impactée directement par les camions qui y circulent. À l'échelle d'une ville qui compte 35 627 habitants, les nuisances associées à l'accroissement du camionnage engendré par le projet de terminal portuaire de QSL sont donc circonscrites au minimum possible. Toutes ces routes sont très bien adaptées pour accueillir le transport routier engendré par le projet de terminal portuaire de QSL et la Ville verra au maintien de la qualité de la surface de roulement.</p> <p>À l'instar des mesures énoncées à la question 27, la Ville prévoit, dans la limite de ses compétences, mettre de l'avant les mesures qui seront jugées pertinentes et adaptées (signalisation, meilleure application de la réglementation, collaboration avec les entreprises, etc.) pour réduire les nuisances engendrées par le transport routier associé au projet sur les milieux résidentiels et récréatifs localisés à proximité.</p>



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
30	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur les analyses ou études qui ont été ou seront réalisées pour évaluer l'impact du projet sur le trafic routier (trajets des camions, impacts sur les infrastructures routières, etc.).	Aucune étude ou analyse de la circulation sur le tronçon où est envisagé le projet de terminal portuaire de QSL n'a été réalisée jusqu'à présent. Si besoin, la Ville pourrait installer un analyseur de vitesse sur le tronçon concerné pour quantifier le nombre de véhicules, leur type et leur vitesse sur une période donnée. Selon les données de débit de circulation du MTQ, le débit journalier moyen annuel (DJMA) sur la route Marie-Victorin, entre le chemin du Golf et la montée Saint-Roch, c'est-à-dire le seul tronçon pour lequel des données de débit de circulation sont disponibles auprès du MTQ et dont le début est situé à environ un (1) kilomètre au sud du projet, est de 1 780 véhicules.
31	Conditions sanitaires, santé humaine et bien-être	Besoin d'informations sur les heures d'opération du terminal projeté.	Le déchargement (ou chargement) de la marchandise en vrac aura lieu en continu de jour et de nuit (24 h/24 h). La marchandise en vrac représente environ 50 % des navires attendus. Pour les autres marchandises, les activités d'arrimage devraient avoir lieu le jour quoiqu'en quelques exceptions (moins de 10 %) certaines activités pourraient avoir lieu jusqu'à 1 h 00 (am).
32	Conditions socio-économiques	Importance de consulter un éventail représentatif et diversifié de sous- groupes (ou organismes les représentants) de la population, afin de s'assurer que tous les enjeux importants ont été identifiés, et de tenir compte des préoccupations de la communauté en matière d'impact environnemental, socio-économique et social (p. ex. besoin en logements, impacts sur les activités touristiques, distribution des retombées économiques, cohésion sociale, racisme, etc.).	Les sections 3 et 4 de la DDP résument les groupes ayant été consultés jusqu'à présent. Un éventail de parties prenantes incluant des citoyens, des acteurs économiques et politiques, des groupes socio-économiques, des groupes environnementaux et des communautés autochtones ont été consultés. Dans les activités à venir, une activité de type portes ouvertes sera privilégiée pour la consultation grand public. Pour accommoder le plus grand nombre de personnes, une période de trois (3) heures en après-midi et une autre de trois (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.
33	Conditions socio-économiques	Besoin d'information sur les effets potentiels du projet sur les activités récréotouristiques.	Des groupes exerçant des activités de nature récréotouristique ont été invités lors des rencontres préalables au processus d'évaluation environnemental pour recueillir les enjeux et les préoccupations soulevés par ces groupes. Ils seront de nouveau sollicités afin de déterminer si la zone d'étude est fréquentée par leur membre, afin de baliser les effets potentiels que le projet peut avoir sur les activités récréotouristiques. La section 15.7 de la DDP a été bonifiée pour inclure la méthodologie des inventaires effectués.
34	Conditions socio-économiques	Besoin d'informations sur le nombre d'emplois qui seraient créés à temps plein, à temps partiel, permanents, temporaires et contractuels, ainsi que le nombre d'emplois indirects qui seraient créés.	Selon une étude réalisée par Deloitte, les activités de QSL en 2021 ont généré 97 emplois directs et 192 emplois totaux. Sur la base de cette évaluation, QSL estime qu'à l'ultime le nouveau quai générera additionnellement 50 emplois directs et 100 emplois totaux. Cette prévision ne considère pas les nouveaux emplois associés à la venue de nouveaux usagers à l'intérieur de la nouvelle zone industrielle qui sera développée en périphérie des installations portuaires.
35	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Préoccupations à l'effet que le quai projeté pourrait entraver la capacité de Kildair Service ULC à assurer la sécurité de l'exploitation de son terminal pétrolier et la sécurité de la navigation des navires qui accostent à son quai ou qui en sortent (augmentation du trafic maritime, y compris l'accostage, la navigation et l'ancrage dans la zone immédiate du quai existant de Kildair Service ULC; impacts liés au fait que le quai projeté serait plus long que le quai existant de Kildair Service ULC; suffisance de l'espace pour accueillir et manœuvrer des navires de taille importante simultanément au quai projeté et au quai existant de Kildair Service ULC).	Des simulations de manœuvre ont été réalisées par le Centre de Simulation et d'Expertise Maritime (CESM) et les conclusions sont à l'effet que les manœuvres réalisées dans le cadre de ce projet ont atteint les objectifs visés. Il a été démontré qu'en conditions normales d'opération, il était possible d'effectuer des accostages et des appareillages au nouveau quai de QSL, sans gêner les opérations qui prennent place au quai de Kildair Service ULC. Lorsqu'un navire de 180 m de longueur ou plus appareille du quai de Kildair Service ULC, l'inconvénient du manque d'espace sur l'avant peut être contrôlé par l'utilisation d'un remorqueur de type ASD à la place d'un remorqueur conventionnel. Il a aussi été démontré qu'à la suite d'une panne de machine lors de l'approche finale au quai de Kildair Service ULC, le navire pouvait être contrôlé par les remorqueurs et dirigé en lieux sûrs avant qu'il puisse représenter un danger pour l'un ou l'autre des quais, ainsi qu'à un navire qui pourrait être accosté au quai de QSL.
36	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin de précisions sur l'impact du déplacement ou du rallongement du quai projeté sur la validité des recommandations des pilotes contenues dans le rapport de simulation du Centre de simulation et d'expertise maritime. Questionnement sur la nécessité de faire une nouvelle simulation.	Notre compréhension est à l'effet que seules les simulations 13 à 15 peuvent être impactées, mais considérant que les résultats de ces trois (3) simulations ont démontré que le pilotage était « très bien contrôlé » et qu'il n'y avait « aucun enjeu par rapport au navire accosté » ou « aucune difficulté à éviter le navire accosté », alors le prolongement sur une distance de 17,4 m n'affectera pas significativement les manœuvres. Le dégagement minimum entre le quai prolongé et un bateau demeure à 35 m selon le cas le plus critique modélisé. Il n'y aurait pas matière à réaliser de nouvelles simulations afin de confirmer/infirmer cette analyse tant que les plans finaux ne seront pas complétés. Un résumé des conclusions des simulations est présenté à la section 5.1 de la DDP.
37	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin de précisions sur la manière dont un navire accosté au quai projeté positionnerait ses amarres afin d'éviter un empiètement éventuel sur les terrains de Kildair Service ULC et des enchevêtrements avec les amarres des navires accostant au quai de Kildair Service ULC.	Le plan d'amarrage sera rendu disponible plus tard dans le processus d'autorisation. Plusieurs solutions seront étudiées, tel que l'utilisation de treuils mécanique à quai reliant la ligne d'amarrage au bloc de prise d'eau en rive, côté est, ou encore un système d'amarrage automatisé sans cordage, etc.



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
38	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Préoccupations par rapport au fait que la construction d'un quai s'étendant plus loin dans le fleuve Saint-Laurent que le quai existant de Kildair Service ULC pourrait entraîner une accumulation de glace entre le quai existant de Kildair Service ULC et le quai projeté, entravant ainsi la capacité des navires à manœuvrer, et notamment à accoster et à débarquer du quai existant de Kildair Service ULC.	Il est anticipé que les barges du quai soient retirées au cours de la période de présence de glaces. Les seules structures permanentes qui pourraient obstruer le régime d'écoulement sont deux (2) ducs-d'Albe d'une largeur de 12 m et 24 pieux d'acier. Toutefois, en raison de leur empreinte, les impacts attendus sur la dynamique des glaces du secteur devraient être non significatifs. Il est à noter que les modélisations hydrauliques en conditions projetées ne sont pas encore effectuées. Les impacts attendus des aménagements proposés sur la dynamique des glaces du secteur sont discutés sur la base des notions d'hydraulique de cours d'eau et d'images satellites de 2014 et 2018. L'analyse des impacts sera réalisée après les résultats des modélisations et sera présentée à l'étude d'impact.
39	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin de précisions sur le schéma de la ligne d'amarrage du quai projeté et le processus par lequel les amarres seront amenées aux bittes d'amarrage.	Cette réponse est fournie à la question 37.
40	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin de précisions sur la gestion des quais flottant au cours de la période de 3 mois par an durant laquelle ces quais ne seraient pas en opération (barges laissées sur place ou déplacés), ainsi que l'impact de l'accumulation et du mouvement de la glace sur le quai existant de Kildair Service ULC durant cette période.	Les impacts attendus sur la dynamique des glaces du secteur à la suite de la construction des structures proposées devraient être non significatifs. L'analyse des cartes de glace permet d'établir un historique des conditions de glace dans la zone du terminal portuaire projeté. En considérant qu'une concentration de glace d'au moins 30 % peut occasionner des problèmes d'opération pour les navires, seuls les résultats avec une concentration supérieure sont considérés. Ainsi, pour une concentration supérieure à 30 %, le couvert de glace est supérieur à 15 cm durant une moyenne de 37 jours par hiver et il est supérieur à 30 cm pendant environ 12 jours.
41	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin de précisions sur le temps et l'infrastructure nécessaires pour mettre le quai projeté en service chaque printemps et le fermer à la fin de chaque année, ainsi que l'impact de ces opérations sur les opérations prenant place au quai existant de Kildair Service ULC.	Il est anticipé un délai de 24 h à 48 h pour l'installation annuelle des barges. À l'intérieur de cette période, il est raisonnable de croire que la circulation maritime au droit du quai de Kildair Service ULC pourrait être affectée sur une période d'environ 6 h, au cours de laquelle Kildair Service ULC ne sera pas en mesure d'accueillir de nouveaux navires à ses installations.
42	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin de précisions sur l'ordre de priorité des mouvements de navires dans une situation où deux mouvements sont prévus en même temps au quai existant de Kildair Service ULC et au quai projeté.	La distance entre le quai existant et le quai projeté est supérieure à plusieurs postes à quai utilisés aux ports de Montréal et Québec. En ce sens, il est usuel et normal que des opérations de pilotage de navires soient coordonnées entre deux (2) opérateurs de quais voisins. Habituellement, le premier arrivé a priorité pour effectuer sa manœuvre. Ceci étant dit, selon les simulations complétées, les temps des manœuvres d'appareillage et d'accostage sont estimés entre 5 et 36 min.
43	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Préoccupations par rapport à la capacité des infrastructures de la ville de Sorel-Tracy à accueillir le volume de camions lourd que générerait le projet.	Les routes autorisées dans le secteur pour le transport lourd offrent un niveau de service « A », ce qui signifie qu'elles bénéficient d'une grande capacité résiduelle pour accueillir le débit supplémentaire de camions lourds occasionné par le projet de terminal portuaire projeté. Des réponses à cette question sont également fournies aux questions 29 et 30.
44	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Préoccupations liées au fait qu'actuellement certains camions ne respectent pas l'itinéraire prescrit par la réglementation.	Historiquement, les problèmes liés au non-respect de l'itinéraire prescrit par la réglementation municipale sont occasionnés par les activités d'une minorité d'entreprises établies dans le secteur. La grande majorité respecte l'itinéraire prescrit. À l'instar des mesures énoncées à la question 29, la Ville prévoit, dans la limite de ses compétences, mettre de l'avant les mesures qui seront jugées pertinentes et adaptées pour assurer le respect de la réglementation, notamment un renforcement de la signalisation, une présence policière accrue si nécessaire, la collaboration avec les entreprises du secteur pour assurer le respect de la réglementation et un suivi rapide des plaintes formulées par les citoyens, etc. Aussi, QSL exige de ses sous-traitants le respect de la réglementation en vigueur. Un bris de condition pourrait entraîner la fin contractuelle. En ce qui concerne les autres camionneurs accédant au site, QSL les sensibilise en continu à la réglementation en place. Finalement, QSL met à la disposition des résidents une ligne téléphonique ainsi qu'une adresse courriel pour favoriser le signalement de comportements fautifs. À la suite de ces signalements, QSL entreprend les suivis requis.
45	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Préoccupations par rapport à l'augmentation de la circulation engendrée par le projet sur la rue Industrielle, la rue Joseph Simard et la route 132 et la capacité de ces dernières à accueillir cette augmentation.	Cette réponse est fournie à la question 43.
46	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Questionnement sur la possibilité de construire une rue reliant directement la rue Industrielle ou l'autoroute 30 au site du terminal portuaire projeté.	La réalisation d'un tel projet n'est pas prévue pour le moment. La route actuelle empruntée par les camions lourds est bien adaptée aux besoins actuels et devrait être en mesure de répondre adéquatement aux besoins futurs engendrés par le projet de terminal portuaire. Si le développement des terrains industriels appartenant à la Ville à proximité du projet de QSL en venait à nécessiter l'analyse d'un tel projet, il serait évalué en temps et lieu. À noter que la présence de la voie ferrée du CN dans le secteur constitue une contrainte importante à la construction d'une rue qui relierait directement la rue Industrielle ou l'autoroute 30 et le site du terminal portuaire projeté.
47	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité d'améliorer la signalisation routière pour minimiser les impacts du transport routier lié au projet et assurer la sécurité des piétons, des cyclistes et des autres usagers de la route.	Cette réponse est fournie aux questions 27 et 29.



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
48	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité de consulter les citoyens sur un plan du trajet qui serait emprunté par les camions avant la réalisation du projet.	Cette réponse est partiellement fournie à la question 29. Le règlement municipal n° 2197 actuellement en vigueur a été rédigé en tenant compte des préoccupations soulevées par les citoyens. La Ville demeure ouverte à consulter les citoyens si une refonte de ce règlement est nécessaire.
49	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité de construire une aire d'attente pour les camions qui attendent pour accéder au site du projet afin d'éviter que les camions se stationnent sur l'accotement de la route 132.	QSL a déjà en place un système de rendez-vous pour assurer un contrôle du flux routier en attente au terminal. Il n'est pas envisagé pour le moment d'aménager une aire d'attente pour les camions qui attendent pour accéder au site. Les camions n'ont pas le droit de s'arrêter sur l'accotement de la route 132 puisque ces accotements constituent des bandes cyclables unidirectionnelles. Un tel comportement pourrait être empêché par l'ajout de bollards flexibles de protection des bandes cyclables.
50	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité de mesurer l'impact de l'augmentation du transport routier lié au projet sur la qualité de vie des citoyens et sur la valeur marchande de leur propriété.	La réponse à la question du transport routier est fournie à la question 29. Concernant la valeur marchande des propriétés résidentielles, il faut considérer les éléments d'information suivants : <ul style="list-style-type: none"> • depuis sa construction à partir de 1962 jusqu'à sa fermeture en 2011, puis son démantèlement qui s'est terminé en 2017, la centrale thermique d'Hydro-Québec s'élevait sur le site, avec les nuisances associées à sa présence et son opération; • le zonage du secteur est industriel; • le projet de terminal portuaire de QSL est identifié comme le projet phare du Plan de développement de la Zone IP de Sorel-Tracy, qui est le résultat d'un exercice de planification stratégique réalisé en partenariat et collaboration avec les acteurs environnementaux et socio-économiques de la région, et des représentants des directions régionales de nombreux ministères du gouvernement du Québec; • depuis qu'elle a manifesté sa volonté d'acquérir les terrains de l'ancienne centrale thermique d'Hydro-Québec en 2015, la Ville a réalisé plusieurs activités et démarches pour informer et consulter sa population relativement à un projet de terminal portuaire sur le site; • du point de vue de la Ville, qui est partenaire du projet, l'objectif est que le projet de terminal portuaire de QSL soit reconnu comme un exemple en matière de développement durable. La Ville souhaite que ce projet constitue un catalyseur pour le développement de sa Zone IP et, conséquemment, un levier pour le développement économique de la région et pour la création de richesse collective. Le projet vise notamment à accroître et diversifier les sources de revenus de la municipalité et ainsi, à terme, réduire le fardeau fiscal qui repose sur les citoyens.
51	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité de mesurer l'impact de l'augmentation de la circulation lourde liée au projet sur la circulation locale (autobus scolaires, transport en commun, etc.).	Cette réponse est partiellement fournie aux questions 29 et 30. À noter qu'au niveau du transport par autobus pour le transport collectif, la ligne 700 du service Exo qui relie Sorel-Tracy à Longueuil passe sur la route Marie-Victorin, devant le site du projet de terminal portuaire projeté par QSL. Selon l'horaire actuellement en vigueur, on compte en semaine 35 passages d'autobus par jour devant le site (17 passages en direction de Sorel-Tracy et 18 en direction de Longueuil). En fin de semaine, on compte 20 passages d'autobus par jour devant le site, soit 10 passages dans chaque direction.
52	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations (idéalement sous forme de carte) sur le ou les trajets qui seraient empruntés par les camions voyageant entre l'autoroute 30 ou le terminal portuaire existant de Saint-Joseph-de-Sorel et le site du terminal portuaire projeté.	Le trajet de camionnage est présenté à la réponse à la question 29. Les cartes pertinentes des annexes A et B du règlement municipal n° 2197 sont présentées en annexe 5 de la DDP.
53	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité de mesurer les impacts du projet sur la sécurité des usagers du réseau cyclable en zone industrielle et sur la possibilité de présenter un plan d'atténuation en collaboration avec les instances de transport publiques.	Cette réponse est partiellement fournie à la question 27. Si nécessaire, il serait possible de présenter un plan d'atténuation en collaboration avec les instances de transport public.
54	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité de déplacer les zones de mouillage des navires dans un secteur où le fleuve est plus large.	QSL n'est pas l'autorité responsable de la gestion des zones de mouillage et réfère à l'APM, qui en est responsable.
55	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité d'améliorer la planification liée au déchargement des navires (temps d'attente des navires sur le fleuve dans le secteur de Sorel-Tracy) et d'assurer une meilleure coordination entre le Port de Montréal et les différents opérateurs de terminaux privés du secteur de Sorel-Tracy en ce qui a trait à l'amarrage des navires (respect de la réglementation et limitation des nuisances lorsqu'ils sont amarrés). Besoin d'information sur la possibilité d'identifier un point de contact central avec lequel les citoyens pourront communiquer pour le traitement de leurs plaintes.	Cette réponse est partiellement fournie à la question 28. En ce qui concerne la possibilité d'améliorer la planification des activités à quai en vue de diminuer le temps d'attente des navires, il existe des solutions en développement à l'échelle mondiale (puisque le trafic naval au port de Montréal est d'origine mondiale) qui préconisent un partage des données en temps réel (Big Data) en vue d'une amélioration du synchronisme des activités. Le délai de déploiement de ces solutions dépend de l'évolution technologique de l'industrie au cours des prochaines années.



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
56	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur l'impact du projet sur le trafic maritime (nombre de passages de navires supplémentaires), respectivement, entre le terminal projeté et Montréal, ainsi qu'en amont de Montréal.	L'acier et les engrais sont les marchandises les plus susceptibles de continuer vers l'Ontario par bateau. L'augmentation des volumes en amont de Sorel-Tracy n'est actuellement pas prévisible puisque la disponibilité d'un nouveau poste à quai ne se traduira pas automatiquement par une augmentation des besoins de consommation en Ontario. Au cours des prochaines années, le quai améliorera la fluidité du transport des marchandises et rendra les installations de Sorel-Tracy plus attractives sans avoir pour effet d'augmenter le volume à transiter en amont. Toutefois, le nouveau quai permettra éventuellement une augmentation potentielle des volumes. Plusieurs facteurs externes sont inconnus de QSL (capacité résiduelle de la voie maritime, prévisions économiques de la province de l'Ontario en matière de construction, évolution des changements climatiques et futures politiques d'autosuffisance alimentaire, etc.), mais sur la base des projections actuelles de cet accroissement, il pourrait y avoir une augmentation des navires en amont de l'ordre de 5 à 10 navires par année, à moyen et long terme.
57	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur le nombre d'années (suite à la phase de construction) et les conditions nécessaires pour que le terminal projeté accueille 35 navires par année et entraîne une augmentation d'environ 14 600 trajets supplémentaires de camions par année.	Cette estimation de la période de temps dépend de plusieurs facteurs extérieurs inconnus associés à la demande du marché. Plusieurs modèles financiers dans l'industrie maritime prévoient un retour sur investissements supérieur à 30 ans. Néanmoins, QSL estime une période de dix (10) ans pour atteindre le volume de 35 navires à quai.
58	Conflits d'usage et enjeux de sécurité opérationnelle	Besoin d'informations sur la possibilité d'améliorer le terminal portuaire de Saint-Joseph-de-Sorel (appartenant à QSL International Ltée) plutôt que d'en développer un nouveau.	La longueur de la façade du quai de QSL à Saint-Joseph-de-Sorel ne permet pas d'y accoster plus d'un navire commercial à la fois. La limite nord du terrain a un accès direct au fleuve Saint-Laurent, mais la construction d'un quai à cet endroit n'est pas possible en pratique étant donné la faible profondeur d'eau et les volumes de dragage qui seraient nécessaires. Principalement, c'est l'aire de travail et de manœuvre disponible sur le site portuaire qui est le plus limitatif. Même avec un deuxième poste à quai, les bateaux seraient en attente pour une durée équivalente à ce qu'actuellement vécu en raison de goulots d'étranglement opérationnels sur le site portuaire. Malheureusement, l'agrandissement du site n'est pas possible puisqu'il est enclavé par la rivière Richelieu, des habitations et des propriétés.
59	Effets cumulatifs	Importance d'attendre les conclusions de l' Évaluation régionale de la région du fleuve Saint-Laurent avant d'entamer de nouveaux projets de développement, afin de mieux considérer les effets cumulatifs des projets passés, présents et futurs et de contextualiser la place et les impacts du terminal portuaire projeté.	Il est possible que l'Évaluation régionale de la région du fleuve Saint-Laurent menée par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (ci-après Agence) ne soit pas terminée avant que l'évaluation environnementale menée par QSL soit déposée. Toutefois, QSL sera en contact avec l'Agence tout au long du processus d'évaluation afin d'obtenir les conclusions préliminaires de cette évaluation régionale et en tenir compte dans le cadre de sa propre évaluation des effets cumulatifs.
60	Effets cumulatifs	Préoccupations par rapport aux effets cumulatifs liés au projet compte tenu de son emplacement dans un secteur qui accueille déjà plusieurs terminaux portuaires, y compris, sans toutefois s'y limiter, les effets cumulatifs sur la qualité de l'eau, la qualité de l'air, l'environnement sonore et l'état des infrastructures routières.	L'évaluation des effets cumulatifs se fera sur la base des informations contenues dans le document « Orientations techniques pour l'Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> (2012) ⁸ », l'énoncé de politique opérationnelle « Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> ⁹ » et le « Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs ¹⁰ ». Advenant la publication de nouvelles orientations techniques découlant de la <i>Loi sur l'évaluation d'impact</i> , ce document sera également considéré. Pour être retenue dans l'analyse des impacts cumulatifs, une composante environnementale (biologique ou physique), sociale, sanitaire ou économique doit être susceptible d'être touchée par le projet en combinaison avec d'autres projets et activités antérieures, actuelles ou raisonnablement prévisibles ¹¹ . L'évaluation des impacts cumulatifs portera sur les composantes sur lesquelles des impacts résiduels locaux sont prévus, après l'application des mesures d'atténuation, et ce, indépendamment de l'importance prévue de ces impacts (ACÉI, 2018 ¹²). La prise en compte des effets environnementaux cumulatifs sera faite sur la base de l'information disponible et des effets sur l'environnement prévisible des projets futurs. À moins que des données précises ne soient disponibles, les effets environnementaux des projets autres que le projet principal seront estimés en fonction des effets habituels découlant de la réalisation de projets similaires. Le projet pilote d'évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes sur le Saint-Laurent et la rivière Saguenay ¹³ , encadré par le cadre national

⁸ Agence canadienne d'évaluation d'impact du Canada, Mars 2018

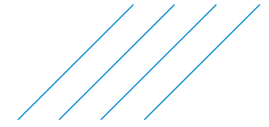
⁹ Agence canadienne d'évaluation d'impact du Canada, Mars 1999; mise à jour novembre 2007

¹⁰ Agence canadienne d'évaluation d'impact du Canada, Février 1999

¹¹ Modèle de lignes directrices adaptées relatives à l'étude d'impact pour les projets désignés visés par la Loi sur l'évaluation d'impact

¹² Orientations techniques pour l'Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012)

¹³ <https://effetscumulatifsnavigation.github.io/Rapport/>



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
			pour l'évaluation des effets cumulatifs du transport maritime, sera consulté et son contenu sera considéré dans l'évaluation des impacts cumulatifs du projet. Pour chaque composante valorisée de l'environnement, les limites spatiales seront adaptées. En plus des limites spatiales établies pour l'évaluation des impacts des composantes valorisées (aire de projet, zone d'étude locale, zone d'étude régionale), les limites spatiales pour l'évaluation des effets cumulatifs seront définies en prenant en compte l'étendue de la composante valorisée, l'écosystème dans lequel elle s'insère lorsqu'applicable, et les limites au point où les effets cumulatifs deviennent acceptables sur chacune des composantes.
61	Effets cumulatifs	Préoccupations par rapport aux effets cumulatifs du transport maritime (érosion des berges, rejets de contaminants, collisions avec des mammifères marins, etc.).	Cette réponse est fournie à la question 60.
62	Effets cumulatifs	Importance de considérer le projet dans un contexte cumulatif des impacts des autres projets portuaires d'envergures dans le fleuve Saint-Laurent et de baser cette analyse sur des méthodologies reconnues et des données scientifiques récentes, telle que celles découlant du Programme de protection des océans (PPO), qui désigne notamment le lac Saint-Pierre et la zone concernée par ce projet comme étant des secteurs sensibles où se trouve déjà une concentration d'effets cumulatifs causés par les activités maritimes.	Lors de son analyse des effets cumulatifs, QSL considérera les effets cumulatifs liés aux autres projets portuaires. Le projet pilote d'évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes sur le Saint-Laurent et la rivière Saguenay ¹⁴ , encadré par le cadre national pour l'évaluation des effets cumulatifs du transport maritime, sera notamment consulté et son contenu sera considéré dans l'évaluation des impacts cumulatifs du projet.
63	Effets cumulatifs	Importance que l'évaluation des effets cumulatifs fasse appel à des seuils et que les limites spatiales de l'analyse des effets cumulatifs soient définies par rapport à l'écosystème, et non pas en fonction des limites du projet ou d'une unité administrative arbitraire.	L'évaluation des effets cumulatifs se fera sur la base des informations contenues dans le document « Orientations techniques pour l'Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i> ¹⁵ », l'énoncé de politique opérationnelle « Aborder les effets environnementaux cumulatifs en vertu de la <i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale</i> ¹⁶ » et le « Guide du praticien sur l'évaluation des effets cumulatifs ¹⁷ ». Advenant la publication de nouvelles orientations techniques découlant de la <i>Loi sur l'évaluation d'impact</i> , ce document sera également considéré. Pour être retenue dans l'analyse des impacts cumulatifs, une composante environnementale (biologique ou physique), sociale, sanitaire ou économique doit être susceptible d'être touchée par le projet en combinaison avec d'autres projets et activités antérieures, actuelles ou raisonnablement prévisibles ¹⁸ . L'évaluation des impacts cumulatifs portera sur les composantes sur lesquelles des impacts résiduels locaux sont prévus, après l'application des mesures d'atténuation, et ce, indépendamment de l'importance prévue de ces impacts (ACÉI, 2018 ¹⁹). La prise en compte des effets environnementaux cumulatifs sera faite sur la base de l'information disponible et des effets sur l'environnement prévisible des projets futurs. À moins que des données précises ne soient disponibles, les effets environnementaux des projets autres que le projet principal seront estimés en fonction des effets habituels découlant de la réalisation de projets similaires. Pour chaque composante valorisée de l'environnement, les limites spatiales seront adaptées. En plus des limites spatiales établies pour l'évaluation des impacts des composantes valorisées (aire de projet, zone d'étude locale, zone d'étude régionale), les limites spatiales pour l'évaluation des effets cumulatifs seront définies en prenant en compte l'étendue de la composante valorisée, l'écosystème dans lequel elle s'insère lorsqu'applicable, et les limites au point où les effets cumulatifs deviennent acceptables sur chacune des composantes.
64	Effets cumulatifs	Importance que le cadre temporel utilisé pour l'évaluation des effets cumulatifs s'étende jusqu'à un moment où la diversité et l'abondance dans les écosystèmes soutenaient encore l'exercice des droits des Kanien'kehá:ka.	La limite temporelle passée de l'évaluation des effets cumulatifs couvrira une période de temps raisonnable où il est possible de colliger des informations. Dans la mesure du possible, elle correspondra au début des activités industrielles dans la région de Sorel.
65	Effets cumulatifs	Importance d'appliquer le principe de précaution dans l'analyse des effets cumulatifs du projet et dans la détermination des mesures d'adaptation nécessaires pour faire face aux effets cumulatifs sur les droits des Premières Nations, en attendant l'achèvement de l' Évaluation régionale de la région du fleuve Saint-Laurent et en cas d'incertitude quant à savoir si nous approchons ou avons dépassé divers seuils de déclin.	Il est de la volonté de QSL de faire appel au principe de précaution pour l'évaluation des effets cumulatifs du projet.

¹⁴ <https://effetscumulatifsnavigation.github.io/Rapport/>

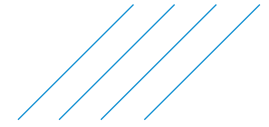
¹⁵ Agence canadienne d'évaluation d'impact du Canada, Mars 2018

¹⁶ Agence canadienne d'évaluation d'impact du Canada, Mars 1999; mise à jour novembre 2007

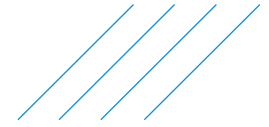
¹⁷ Agence canadienne d'évaluation d'impact du Canada, Février 1999

¹⁸ Modèle de lignes directrices adaptées relatives à l'étude d'impact pour les projets désignés visés par la Loi sur l'évaluation d'impact

¹⁹ Orientations techniques pour l'Évaluation des effets environnementaux cumulatifs en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
66	Effets cumulatifs	Importance que la collaboration du promoteur aux études fédérales sur les effets cumulatifs, menées par Transports Canada et l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, ne se substitue pas à une analyse adéquate des effets cumulatifs propre au projet.	QSL ne collabore pas aux études fédérales sur les effets cumulatifs, menées par Transports Canada et l'Agence. Les effets cumulatifs propres au projet seront évalués indépendamment de ces processus.
67	Effets cumulatifs	Importance que l'évaluation des effets cumulatifs soit effectuée par le promoteur du projet en collaboration avec les communautés autochtones et l'Agence d'évaluation d'impact du Canada.	Tel que présenté à la section 4.2 de la DDP, QSL organisera une série de rencontres où les communautés pourront discuter des enjeux précis du projet et des effets cumulatifs sur leurs communautés respectives. Il est également envisagé d'organiser un atelier collaboratif d'évaluation d'impacts regroupant des membres clés de toutes les Premières Nations concernées pour évaluer ensemble les impacts du projet sur des composantes valorisées d'intérêt pour ces Premières Nations. Toute communication provenant des Premières Nations en dehors des consultations sera également considérée.
68	Effets cumulatifs	Importance de considérer que l'évaluation des effets cumulatifs des activités maritimes sur le Saint-Laurent menée par Transports Canada, dans le cadre de son plan de protection des océans, indique que Sorel-Tracy est particulièrement vulnérable aux stressseurs et est l'endroit dans le fleuve où l'exposition cumulée aux diverses sources d'impacts est la plus concentrée.	Cette réponse est fournie à la question 62.
69	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance que le promoteur délimite correctement les différentes limites territoriales ancestrales des Premières Nations, en concertation avec les Premières Nations concernées.	Comme présenté à la section 4.2 de la DDP, des ateliers avec les communautés autochtones auront lieu. Ils devraient permettre d'approfondir la présentation du projet et de discuter de divers enjeux plus précis et des effets cumulatifs les concernant et permettraient également d'identifier les informations manquantes sur les communautés (données sociodémographiques, données économiques, utilisation du territoire, documentation pertinente non disponible en ligne, etc.). Ces ateliers permettront également d'identifier les mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation appropriées pour les communautés. Lorsque les lignes directrices adaptées seront remises par l'Agence, QSL verra à débiter un plan de collaboration avec les communautés autochtones ciblées, qui permettra à terme de recueillir des informations pour bonifier la description des composantes en lien avec les peuples autochtones, mieux évaluer les impacts sur la pratique des activités traditionnelles, le patrimoine naturel et culturel, et améliorer la connaissance des enjeux pouvant affecter les droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones.
70	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance que le promoteur utilise le vocabulaire approprié à chaque Première Nation, notamment les noms des Nations et des lieux importants. Pour ce faire, il est important que le promoteur communique avec les Premières Nations concernées.	Un glossaire sera élaboré, en collaboration avec chacune des Premières Nations, pour bien définir les noms utilisés pour définir les noms, les lieux importants et tout autre terme revêtant une importance pour les communautés dans le cadre de l'étude d'impact.
71	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance de réaliser une évaluation d'impact fédérale afin d'analyser adéquatement les effets du projet, incluant les effets cumulatifs, sur les droits de chacune des Premières Nations concernées et de mettre en place des mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation appropriées.	La détermination de l'importance de l'effet du projet sur les peuples autochtones, leur utilisation du territoire, les ressources traditionnellement utilisées ou culturellement importantes, la santé, la situation socio-économique et les droits ancestraux ou issus de traités, établis ou potentiels débutera par une description de ces composantes faite en collaboration avec chacune des nations concernées par le projet et identifiées à l'étude d'impact. Le savoir traditionnel autochtone sera considéré pour documenter les effets potentiels du projet et pour identifier les mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation appropriées. Afin de prendre en compte l'importance de certaines composantes valorisées du projet pour les Premières Nations, des critères d'évaluation spécifique pourront au besoin être intégrés à l'analyse des effets potentiels du projet.
72	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance de consulter et de mobiliser les communautés autochtones afin de s'assurer que tous les enjeux importants ont été identifiés, d'obtenir de l'information sur l'utilisation traditionnelle du territoire (par. ex. : pêche, chasse, cueillette, site traditionnel, etc.) et de s'assurer que leurs traditions, leurs valeurs et leurs préoccupations sont respectées.	Cette réponse est fournie aux questions 69 et 71.
73	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance de considérer les changements potentiels de la qualité des sols, de l'air, des eaux et de l'habitat des poissons, ainsi que l'accès potentiellement réduit aux aliments traditionnels, qui pourraient avoir un effet sur l'exercice des droits ancestraux et issus de traités des peuples autochtones ainsi que sur leur alimentation traditionnelle.	Cette réponse est fournie à la question 69.
74	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance d'élaborer et de mettre en œuvre, en collaboration avec les Premières Nations concernées, un programme de suivi des impacts sur les droits.	QSL désire réaliser son projet en consultant le public, incluant les communautés autochtones concernées par le projet. C'est avec cette conviction que QSL a entrepris, dès l'été 2022, des demandes de rencontres. Des présentations du projet ont été effectuées auprès des communautés autochtones intéressées. De cette façon, les préoccupations et répercussions sur les peuples autochtones seront connues et ainsi les cultures et le savoir autochtone seront intégrés dans les étapes de planification et de réalisation du projet. Lorsque les lignes directrices adaptées seront remises par l'Agence, QSL verra à débiter un plan de collaboration avec les communautés autochtones ciblées.
75	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance d'impliquer les peuples autochtones concernés dans les activités associées à l'archéologie, de réaliser une étude du potentiel archéologique et de mettre en œuvre les recommandations qui en découleront avant la phase de construction du projet.	En juillet 2022, QSL a octroyé un mandat archéologique au Grand Conseil de la nation Waban-Aki en vue d'évaluer le potentiel du site. QSL va s'assurer de répondre aux préoccupations de toutes les Premières Nations concernées en partageant l'information et en obtenant leur(s) commentaire(s). Les conclusions du rapport et les commentaires des Premières Nations seront considérés dès le début des activités d'évaluation des impacts du projet.



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
76	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance de considérer les impacts potentiels du projet sur une longue période de temps (80-100 ans), y compris, mais sans s'y limiter, en accordant une attention particulière aux effets anticipés des changements climatiques sur la sécurité alimentaire et sur les activités traditionnelles des peuples autochtones potentiellement affectés par le projet.	La limite temporelle future de l'évaluation des effets cumulatifs couvrira une période de temps raisonnable où il est possible de prévoir de nouveaux projets.
77	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Besoin d'informations sur la façon dont seront pris en compte les effets cumulatifs sur les peuples autochtones, notamment les effets cumulatifs des impacts sur leurs droits.	Cette réponse est fournie à la question 71.
78	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance d'évaluer, d'atténuer et de compenser les impacts du projet sur les espèces culturellement importantes et sensibles pour les Premières Nations, notamment les esturgeons jaune et noir, la perchaude et les oiseaux migrateurs.	Cette réponse est fournie à la question 71.
79	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance de prendre en compte les impacts socio-économiques du projet en collaboration avec chacune des Premières Nations.	Cette réponse est fournie à la question 71.
80	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance d'évaluer les impacts des opérations du terminal maritime projeté et du trafic maritime associé sur le patrimoine naturel et culturel des Premières Nations.	Cette réponse est fournie aux questions 69 et 71.
81	Exercice des droits ancestraux ou issus de traités des peuples autochtones	Importance que le promoteur vérifie auprès des Premières Nations concernées les données du portrait socio-économique sur ces dernières, notamment le nombre de membres appartenant à chacune des Premières Nations.	Cette réponse est fournie aux questions 69 et 71.
82	Géologie, géochimie et risques géologiques	Besoin d'informations sur l'aléa sismique dans la région, son influence potentielle sur la conception des structures et, si nécessaire, les considérations de conception relatives aux aléas sismiques (ou les codes/normes) qui seront suivies.	Les ouvrages permanents seront dimensionnés conformément à la norme S6-19 (Code canadien sur le calcul des ponts routiers). Des cas de chargements sismiques sont considérés dans ce code. La contribution de la couche susceptible de se liquéfier ne sera pas considérée dans le dimensionnement lors de l'ingénierie détaillée. Les pieux seront allongés et renforcés au besoin.
83	Géologie, géochimie et risques géologiques	Besoin d'informations sur la stratigraphie des sols ²⁰ au niveau des fondations du quai flottant.	La première unité des dépôts marins rencontrés est une couche caractérisée par le silt sableux avec une fraction variable d'argile (2,2 % à 39 %) jusqu'à une profondeur variant de 16,03 à 25,30 m. Cette couche est de compacité lâche à très lâche. Sous la couche de silt sableux, une couche d'argile et silt avec traces de sable a été rencontrée. La consistance de cette couche varie de raide à très raide selon les résultats d'essais réalisés. Parmi les analyses effectuées, quelques données indiquent un potentiel modérément susceptible à la liquéfaction, mais la majorité indique une non-susceptibilité à la liquéfaction. De plus, les sondages au piézocône montrent un comportement non drainé de ce dépôt. Par conséquent, les essais indiquent que le dépôt argileux est considéré non susceptible à la liquéfaction sous une charge cyclique significative.
84	Géologie, géochimie et risques géologiques	Besoin d'informations sur le comportement des pieux ou piles du quai flottant en conditions statiques ²¹ .	Les pieux seront dimensionnés pour résister aux forces de glace et d'amarrage des navires. Les pieux seront dimensionnés pour limiter le déplacement à une valeur maximale de 25 mm sous chargement.
85	Géologie, géochimie et risques géologiques	Besoin d'informations sur le potentiel de liquéfaction des dépôts sableux et l'impact d'une liquéfaction éventuelle sur le comportement des pieux (option A) ou des piles (option B) lors d'un chargement sismique ²² conforme au modèle d'aléa sismique de 6e génération du Canada.	La contribution de la couche susceptible de se liquéfier (9,5 m de silt sableux en surface sous un séisme de 1:2475 ans) ne sera pas considérée dans le dimensionnement lors de l'ingénierie détaillée. Les pieux seront allongés et renforcés au besoin.
86	Géologie, géochimie et risques géologiques	Besoin d'informations sur le potentiel de génération d'un étalement latéral ²³ sous chargement sismique au niveau du quai et de la zone d'entreposage.	La contribution de la couche susceptible de se liquéfier (9,5 m de silt sableux en surface sous un séisme de 1:2475 ans) ne sera pas considérée dans le dimensionnement lors de l'ingénierie détaillée.
87	Géologie, géochimie et risques géologiques	Besoin d'informations sur l'impact d'un éventuel ramollissement cyclique ²⁴ des argiles sur le comportement des pieux ou piles, selon la stratigraphie au niveau du quai.	Les pieux seront allongés et renforcés au besoin. Cependant, selon les essais réalisés dans l'étude géotechnique, le dépôt argileux est considéré non susceptible à la liquéfaction sous une charge cyclique significative.
88	Généralités	Importance de mieux structurer les projets de développement industriel et les infrastructures connexes et de produire un plan de développement régional afin de	Un plan de développement de la Zone IP de Sorel-Tracy a été élaboré en partenariat et collaboration avec les acteurs environnementaux et socio-économiques de la région et des représentants des directions régionales de nombreux ministères du gouvernement du Québec, pour assurer le développement cohérent,

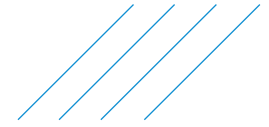
²⁰ Succession des différentes couches géologiques ou strates.)

²¹ Le comportement des pieux ou piles du quai flottant en l'absence de séisme.)

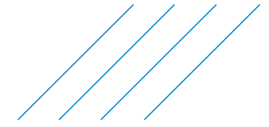
²² Simulation d'un mouvement sismique (oscillation, tremblement)

²³ Type de glissement de terrain qui se produit dans les dépôts sableux lors d'un séisme.

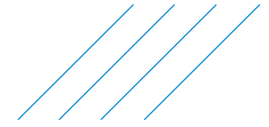
²⁴ Perte de résistance du sol argileux causée par une contrainte (tremblement) cyclique.



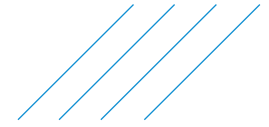
Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
		favoriser l'harmonisation des usages (industriel, résidentiel, agricole, récréatif, etc.) et de limiter les impacts négatifs sur les paysages et les écosystèmes.	optimal et durable du potentiel industriel et maritime de la région. Le projet de terminal portuaire projeté a été identifié comme projet phare de cet exercice de planification stratégique. Plus spécifiquement dans le secteur où est envisagée la réalisation du projet de terminal portuaire, la Ville est propriétaire de nombreux terrains industriels à développer. Une vision et des orientations pour le développement de ces terrains sont en place, et la Ville collabore avec QSL et les organismes locaux de développement économique (p. ex. Développement économique Pierre-De Saurel, la Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy, etc.) pour identifier, évaluer et sélectionner les projets les plus porteurs et cohérents avec les cibles de prospection établies dans le plan de développement de la Zone IP, et qui s'inscrivent en cohérence avec sa vision et ses orientations en matière de développement durable. La cohabitation harmonieuse des usages et les impacts sur les écosystèmes sont fortement considérés dans le processus, et s'appuient sur les outils de planification et de réglementation en place dans la municipalité et à l'échelle régionale (p. ex. le plan d'urbanisme, le règlement de zonage, la politique de l'arbre, le plan régional des milieux naturels, etc.).
89	Généralités	Besoin d'informations sur les enjeux environnementaux, économiques et de sécurité associés au fait que le terminal portuaire existant de Saint-Joseph- de-Sorel est sollicité au maximum de sa capacité avec des pointes obligeant parfois jusqu'à 30 jours d'attente avant déchargement.	Le positionnement géographique de la ville de Sorel-Tracy, tout juste en amont des canaux et écluses de la voie maritime du Saint-Laurent ainsi que dans la première couronne de la grande région de Montréal, en fait une destination de choix pour l'industrie maritime. La demande de réception de marchandise étant au cours des dernières années plus grande que l'offre du poste à quai de Saint-Joseph-de-Sorel, alors la fluidité de la chaîne de transport s'en voit diminuée. En conséquence, les bateaux attendent à l'ancre ou se redirigent vers d'autres ports plus distants du point de livraison le plus efficace. Cette situation a pour effet que la même marchandise est livrée en utilisant plus de consommables que prévu/souhaité dans un délai plus long que prévu/souhaité. Ainsi, l'émission des GES s'en trouve augmentée et les coûts additionnels associés exercent une tendance à la hausse des prix des biens manutentionnés. Le niveau d'occupation élevé et la volonté de satisfaire les clients induisent également un stress et une cadence de travail soutenue et accélérée pour les travailleurs de QSL. Cette situation est susceptible d'avoir un impact négatif sur la sécurité des travailleurs et la protection de l'environnement en augmentant le risque d'incidents.
90	Généralités	Besoin d'informations sur les types de marchandise qui seraient transbordés au terminal projeté et les modes d'entrepôts associés à ces marchandises (vrac solide, vrac liquide, hydrocarbures, etc.).	Le type de marchandise qui pourrait être transbordé au terminal projeté se liste comme suit : <ul style="list-style-type: none"> • Marchandises de vrac solide incluant engrais, sels et autres (p. ex. graphite, gypse) qui seraient entreposés en entrepôt ou à l'extérieur selon la sensibilité du produit aux conditions climatiques et sa capacité à générer de la poussière ou non; • Produits d'acier qui seraient entreposés dans la zone d'entreposage extérieur; • Anodes de cuivre qui seraient entreposées en entrepôt.
91	Généralités	Besoin d'informations sur la raison pour laquelle l'avis de projet à la province stipule que le projet pourrait accueillir en phase d'exploitation environ 75 navires par année, alors que la description de projet initiale transmise à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada stipule que le projet pourrait accueillir environ 35 navires par année.	L'avis de projet à la province considèrerait un tonnage par navire de l'ordre de 5 800 t, soit le plus bas volume manutentionné pour un navire en 2021, alors que la description initiale de projet considère une quantité de 12 575 t par navire, une quantité qui est beaucoup plus représentative du bateau type s'accostant au quai Saint-Joseph-de-Sorel.
92	Généralités	Besoin d'informations sur l'impact de l'expansion projeté du port de Trois-Rivières et l'expansion possible du port de Bécancour sur l'énoncé du promoteur à l'effet que le terminal portuaire de Saint-Joseph-de-Sorel (exploité par le même promoteur) est actuellement au maximum de sa capacité et que cette congestion entraîne des temps d'attente importants pour les navires (jusqu'à 30 jours avant le déchargement en haute saison).	QSL est un opérateur actif aux quais de Bécancour et de Trois-Rivières et connaît bien les activités qui s'y déroulent. Le port de Bécancour est très sollicité, encore davantage depuis que les activités de chargement du Cargo du Nord y ont été rapatriées en 2021. Malgré les tentatives de détournement de navires de Sorel vers Bécancour par QSL, seulement deux (2) navires ont pu procéder en 2021 pour éviter l'attente. L'expansion possible du port de Bécancour est entièrement appuyée par le développement de la filière batteries et les besoins d'importation/exportation des grands industriels appelés à s'y installer. De même, Trois-Rivières a connu une augmentation de 39 % du volume manutentionné entre 2016 et 2021 et tout comme à Bécancour, l'expansion du terminal n° 21 vise d'autres marchés que ceux annoncés à Sorel.
93	Généralités	Besoin d'informations sur les avantages financiers que retire la Ville de Sorel-Tracy lorsque des navires sont en mouillage à proximité du territoire de la ville.	La Ville ne retire aucun bénéfice direct des navires amarrés en zone de mouillage à la hauteur des résidences riveraines du fleuve Saint-Laurent. La Ville retirera toutefois des bénéfices directs issus des activités du terminal portuaire projeté, en vertu d'une entente avec QSL, et bénéficie plus largement des retombées indirectes associées à l'activité économique à laquelle contribuent les navires en attente dans la zone de mouillage.
94	Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi	Importance de mettre en place des mesures d'atténuation afin d'éviter la propagation d'espèces exotiques envahissantes dans le milieu naturel.	Une analyse des mesures d'atténuation applicables pour limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes fauniques et floristiques sera effectuée lors de l'étude d'impact. Les mesures d'atténuation peuvent notamment comprendre l'obligation de nettoyer les véhicules et embarcations pour éviter la propagation de telles espèces.
95	Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi	Besoin d'informations sur la possibilité de maintenir ou mettre en place des écrans de verdure autour du site pour atténuer les nuisances du projet.	La demande de permis adressée à la Ville par QSL prévoit des plantations d'arbres en façade de terrain, le long de la route 132.



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
96	Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi	Importance de compenser les empiétements sur la nature, les berges et les battures, en récupérant des superficies aux valeurs écologiques équivalentes à partir de sites immédiats dont les développements ou les constructions antérieures auront occupé les berges ou les battures ou des milieux humides riverains.	Le besoin en compensation sera déterminé lors de l'évaluation d'impact. A priori, la Ville ne dispose pas de terrains destinés à des projets de compensation, hormis le lot 6 155 832-A du cadastre du Québec, correspondant au 195, boulevard Poliquin à Sorel-Tracy (terrain en pointe entre la piste cyclable du réseau de la Sauvagine et la station d'épuration des eaux usées de la Régie d'assainissement des eaux Richelieu-Saint-Laurent). Selon les exigences et conditions de compensation qui pourraient s'avérer nécessaires, la Ville pourrait être ouverte à faire l'acquisition d'autres sites.
97	Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi	Importance de contrôler et minimiser les effets du projet sur les espèces fauniques et floristiques.	La nature des effets sur les espèces fauniques et floristiques peut varier notamment en fonction de l'emplacement, la durée, l'échelle et la configuration du projet, l'état de référence de chaque composante et la sensibilité des espèces présentes dans la zone du projet. L'analyse des effets potentiels en phase de construction et d'exploitation sur les espèces fauniques et floristiques, dont les oiseaux migrateurs et les espèces en péril inscrits à la liste des espèces en péril figurant à l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> et leur habitat, leur utilisation de l'habitat et l'habitat essentiel dans la zone du projet sera effectuée lors de l'étude d'impact accompagnée de mesures d'atténuation appropriées qui permettront de réduire ou d'éliminer les effets potentiels appréhendés. Les inventaires ont toutefois déjà permis d'écarter le potentiel de présence au site de tortues et de couleuvres. Le projet n'entraînera pas de perte ou une fragmentation d'habitat terrestre, puisque la zone d'insertion du projet est déjà majoritairement perturbée par la zone de l'entrepôt. Les usages antérieurs à l'endroit de l'ancienne centrale thermique ont fait en sorte que le site présente un faible potentiel faunique et floristique.
98	Mesures d'atténuation, de compensation et de suivi	Préoccupations par rapport aux différences possibles entre les effets estimés et les effets réels du projet, ainsi que par rapport aux différences possibles entre l'efficacité estimée et l'efficacité réelle des mesures d'atténuation.	Un programme de surveillance sera élaboré pour s'assurer que les mesures d'atténuation des effets lors de la construction sont bien appliquées, de s'assurer du bon fonctionnement des équipements et des installations mises en place, et de surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation du projet pour respecter les autorisations environnementales qui seront requises. Un programme de suivi environnemental et social sera déployé afin de valider la conformité aux exigences réglementaires, de même que l'efficacité des mesures d'atténuation ou d'optimisation mises en place et de proposer rapidement des mesures correctives en cas de défaillance. Les composantes environnementales qui pourraient faire l'objet d'un programme de suivi tant en phase de construction que d'exploitation sont notamment : <ul style="list-style-type: none"> • La qualité de l'air (poussières); • L'environnement sonore; • La qualité de l'eau; • Les herbiers aquatiques. En phase d'exploitation, les composantes environnementales suivantes pourraient également faire l'objet d'un suivi : <ul style="list-style-type: none"> • Végétation et milieux humides; • Espèces fauniques. L'application de ces programmes sert notamment à vérifier la concordance entre les effets anticipés et les effets réels et de vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et permet d'apporter des correctifs le cas échéant.
99	Milieux humides	Besoin d'informations sur la présence de terres humides (bogs, fens, marais, marécages, et des milieux humides de classe eaux peu profondes) dans la zone du projet, ou reliées hydrologiquement à la zone du projet, qui pourraient être directement affectées par les activités du projet.	Dans la zone d'étude locale, hormis les milieux humides littoraux (marais et herbiers submergés) qui longent la rive du secteur Tracy, on retrouve un marécage arborescent au sud du terrain du côté est de la route 132, à 300 m de l'entrepôt actuel. Dans la zone d'un (1) kilomètre autour du projet, le seul autre milieu humide se situe au parc régional des Grèves (complexe de tourbière boisée et de marécage arborescent). Aucun lien hydrologique n'est présent avec le projet.
100	Milieux humides	Besoin d'informations sur les effets indirects potentiels du projet sur les milieux humides ou les fonctions des milieux humides.	Les milieux humides qui pourraient indirectement être affectés par le projet sont le marais littoral situé en amont du projet et herbiers littoraux situés sur la rive du secteur Tracy. Une discontinuité est déjà observée dans l'herbier littoral qui longe la rive du secteur Tracy, qui a déjà été perturbé par les activités d'Hydro-Québec et les activités de navigation ayant lieu au quai voisin. Les effets du batillage, de l'érosion, des modifications de la vitesse dû à la présence d'infrastructures et de la remise en suspension des sédiments sur les milieux humides et leurs fonctions feront l'objet d'une analyse dans le cadre de l'étude d'impact.
101	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'informations sur les effets potentiels de chacune des phases du projet sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril inscrites à la liste des espèces en péril figurant à l'Annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> et leur habitat, leur utilisation de l'habitat et l'habitat essentiel dans la zone du projet.	Cette réponse est fournie à la question 97.
102	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'informations sur la quantité, la durée, la fréquence, le moment et les effets des perturbations sensorielles (lumière, bruit, vibrations, présence des travailleurs, etc.) sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril.	Cette analyse sera effectuée lors de l'étude d'impact pour chaque espèce dont l'aire de répartition chevauche le projet et a un potentiel raisonnable de se trouver dans la zone du projet.

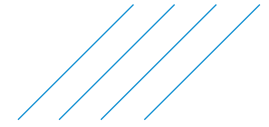


Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
103	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'un résumé précis des meilleures informations disponibles sur le potentiel de présence d'oiseaux migrateurs dans la zone du projet.	L'annexe 8 de la DDP présente une liste des oiseaux migrateurs régulièrement observés dans la MRC Pierre-De Saurel.
104	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'informations sur les mesures d'atténuation à prendre pour réduire les impacts sur les oiseaux migrateurs, y compris les espèces inscrites à l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> et les espèces évaluées comme étant en péril par le Comité sur la situation de la faune au Canada (COSEPAC).	Cette réponse est fournie à la question 97
105	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'informations sur la volonté du promoteur de mener d'autres inventaires, notamment l'hiver, pour représenter adéquatement les variations saisonnières et annuelles dans le potentiel de présence d'oiseaux migrateurs dans la zone du projet.	Selon l'analyse de potentiel d'habitat (annexe 8), il n'y aurait pas nécessité de procéder à d'autres inventaires de la faune aviaire.
106	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'informations sur les méthodologies d'inventaires d'oiseaux antérieurs cités dans la description initiale du projet, ainsi que les méthodologies pour tous les futurs inventaires sur le terrain.	La section 14.10 de la DDP a été bonifiée pour inclure la méthodologie des inventaires effectués. Selon l'analyse de potentiel d'habitat (annexe 8), il n'y aurait pas nécessité de procéder à d'autres inventaires de la faune aviaire.
107	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'informations sur les impacts positifs que le projet aurait sur les écosystèmes (contribution du projet à la durabilité).	<p>Un examen de la contribution du projet à la durabilité sera effectué à l'aide du « Document d'orientation : Évaluation de la mesure dans laquelle un projet contribue à la durabilité ».</p> <p>Celui-ci décrira notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> le contexte du projet, incluant les enjeux d'importance pour les peuples autochtones tels que la durabilité des moyens de subsistance autochtones, l'usage traditionnel, la culture et le bien-être; la manière dont les principes de durabilité ont été pris en compte dans l'évaluation des effets environnementaux, sanitaires, sociaux et économiques positifs et négatifs du projet, en mettant l'accent sur les peuples autochtones, les collectivités locales et les groupes défavorisés potentiellement touchés; toutes les incertitudes et hypothèses qui sous-tendent l'analyse; comment le principe de précaution a été appliqué lorsqu'il peut y avoir un risque de dommages irréversibles; la façon dont les systèmes de suivi, de gestion et d'établissement de rapports tiennent compte des principes de durabilité et tentent d'assurer des progrès continus vers la durabilité. <p>Les 16 principes de la <i>Loi sur le développement durable</i> (L.R.Q., chapitre D-8.1.1) du Québec seront également abordés et une matrice d'application des principes du développement durable pour chaque activité et mesure d'atténuation appliquée, tant en phase de construction que d'opération.</p>
108	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'information sur les besoins anticipés de permis en vertu de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> pendant toutes les phases du projet, y compris pour la petite chauve-souris brune, la pipistrelle de l'Est, la chauve-souris nordique, l'hirondelle rustique, la grive des bois, le gros-bec errant, le goglu des prés, l'hirondelle de rivage et l'engoulevent bois-pourri.	<p>La liste complète des espèces d'oiseaux visés par la <i>Loi sur les espèces en péril</i> (LEP) dont l'aire de répartition pourrait chevaucher la zone d'étude et leur potentiel de présence est présentée à l'annexe 8.</p> <p>Une demande de permis LEP au titre de l'article 73 de la Loi se fait à l'égard d'une activité touchant une espèce sauvage inscrite, soit tout élément de son habitat essentiel ou la résidence de ses individus. Nous savons déjà qu'aucune unité d'habitat essentiel désignée des espèces mentionnées n'est englobée dans la région d'insertion du projet. Aucun individu ou résidence d'une ou l'autre de ces espèces ne seront non plus touchés de façon directe ou indirecte par le projet de sorte que selon l'état des connaissances actuelles, aucune demande de permis LEP n'est anticipée.</p>
109	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'un résumé précis des meilleures informations disponibles sur le potentiel de présence d'espèces en péril, leurs habitats potentiels et les exigences écologiques des espèces dont la distribution recoupe la zone d'étude, ainsi que les méthodologies d'inventaires cités dans la description initiale du projet et les méthodologies pour tous les futurs inventaires sur le terrain.	Cette réponse est fournie à la question 108. Selon l'analyse de potentiel d'habitat de la faune aviaire (annexe 8) et les informations déjà détenues, il n'y aurait pas nécessité de procéder à d'autres inventaires d'espèces en péril.
110	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoins des conclusions raisonnables, basées sur les meilleures informations disponibles, sur les effets potentiels du projet sur les espèces en péril, y compris les espèces inscrites à l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> et les espèces évaluées comme étant en péril par le Comité sur la situation de la faune au Canada (COSEPAC).	Cette réponse est fournie à la question 97
111	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Besoin d'une description des mesures d'atténuation à prendre pour réduire les impacts sur les espèces en péril, y compris les espèces inscrites à l'annexe 1 de la <i>Loi sur les espèces en péril</i> et les espèces évaluées comme étant en péril par le Comité sur la situation de la faune au Canada (COSEPAC).	Cette réponse est fournie à la question 97

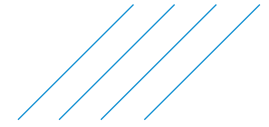


Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
112	Oiseaux migrateurs et espèces en péril	Importance que des travaux correctifs, en plus des travaux d'atténuation et de compensation, soient réalisés pour respecter les seuils écologiques compte tenu du nombre d'espèces en danger, menacées et vulnérables présentes dans la zone du projet et des effets cumulatifs qui affectent déjà ces espèces.	L'application des programmes de suivi qui seront élaborés au terme de l'étude d'impact servira notamment à vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et permettra d'apporter des correctifs le cas échéant.
113	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur les déplacements connus des espèces de poissons migrateurs dans le secteur, telles que l'anguille d'Amérique et l'alose savoureuse.	Une analyse des déplacements d'espèces migratrices piscicoles dans la zone du projet sera effectuée lors de l'étude d'impact.
114	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur le chevauchement d'herbiers avec les infrastructures projetées, entre autres ceux identifiés H03 et H04 à la carte 5 de la description initiale du projet.	Selon l'avant-projet d'ingénierie en cours, la barge d'approche se superpose à 120 m ² d'herbiers (70 m ² dans l'herbier H03 et 50 m ² dans l'herbier H04) et aucune infrastructure permanente ne touchera le fond marin au niveau des herbiers.
115	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur les changements qui pourraient survenir au niveau des herbiers présents au site du projet et à proximité, particulièrement en lien avec les activités de construction, les infrastructures permanentes projetées et les activités d'exploitation.	Cette réponse est fournie à la question 118.
116	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur les méthodes de travail durant la phase de construction afin d'évaluer les risques d'impact sur les herbiers présents au site du projet et en aval, notamment : La méthode finale de mise en place des pieux; Le travail par barge ou la mise en place d'ouvrages temporaires (jetées, batardeaux, etc.), si nécessaires, pour la mise en place des infrastructures; Les mesures d'évitement ou d'atténuation adaptées aux méthodes de travail.	Les pieux seront mis en place à partir d'une barge. Aucun ouvrage temporaire tel que des jetées ou des batardeaux ne seront nécessaires. L'impact sur le fond marin sera donc très minime. La section 9.3 de la DDP a été ajoutée pour décrire les principales activités de construction.
117	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur la période d'intervention en eau et l'évaluation des risques de modifier notamment les comportements d'alimentation d'individus de chevalier cuirré dans les herbiers présents au site du projet ou d'impacter les herbiers présents en aval (p. ex. par apport sédimentaire).	Une période de restriction pour les travaux en eau sera appliquée afin de protéger les poissons durant leur période de reproduction. La période de restriction considère la période de reproduction des espèces d'intérêt recensées, c.-à-d. les espèces de poissons à statut particulier ou d'intérêt pour la pêche potentiellement présentes dans la zone d'étude et se reproduisant dans le fleuve Saint-Laurent ou les ruisseaux adjacents au projet, incluant le chevalier cuirré qui se reproduit entre le 1 ^{er} juin et le 1 ^{er} octobre. Une analyse sera effectuée pour déterminer les risques de modification des comportements d'alimentation des poissons, et notamment du chevalier cuirré, concernant le bruit sous-marin, la modification en apport sédimentaire causée par la présence des structures permanentes et la modification des vitesses d'écoulement pouvant survenir dans les herbiers en aval des infrastructures proposées.
118	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur les méthodes de travail et les effets anticipés sur le poisson et son habitat, ainsi que sur les éléments du programme de surveillance et de suivi à mettre en place, notamment pour documenter de possibles effets sur les herbiers avoisinants.	Une analyse sera effectuée pour déterminer les risques induits par le projet en phase de construction et d'exploitation de modifier les comportements d'alimentation des poissons, et notamment du chevalier cuirré, concernant le bruit sous-marin, la modification en apport sédimentaire causée par la présence des structures permanentes et la modification des vitesses d'écoulement pouvant survenir dans les herbiers en aval des infrastructures proposées. Les effets du batillage, de l'érosion, de la remise en suspension des sédiments et de l'artificialisation des rives sur le poisson et son habitat et en adressant plus spécifiquement le chevalier cuirré feront également l'objet d'une analyse dans le cadre de l'étude d'impact quant aux effets du projet.
119	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur les impacts du projet sur le poisson et son habitat, notamment les impacts sur la perte et la fragmentation cumulatives de l'habitat, les espèces en péril, les habitats du poisson en aval du projet, l'érosion du littoral et le bruit sous-marin.	Cette réponse est fournie à la question 118.
120	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur la bathymétrie ²⁵ du site et de son voisinage.	La section 14.5 a été ajoutée à la DDP pour décrire cette composante.
121	Poisson et habitat du poisson	Préoccupations sur le choix, la réalisation et le suivi des mesures de compensation des impacts du projet sur le poisson et son habitat.	Le choix, la réalisation et le suivi des mesures de compensation sur le poisson et son habitat feront l'objet d'une analyse détaillée lors de l'étude d'impact. Les Premières Nations seront consultées à cet effet, afin d'inclure leurs préoccupations et leurs recommandations, en lien avec leur connaissance du territoire et l'usage traditionnel et actuel qui est effectué, dans le but de maintenir les fonctions vitales des espèces d'intérêt pour les communautés.
122	Poisson et habitat du poisson	Préoccupations par rapport aux impacts potentiels du projet sur le chevalier cuirré (espèce endémique au Canada) et son habitat. Notamment les effets du projet sur les herbiers en eau peu profonde qui font déjà face à plusieurs menaces (érosion et augmentation des matières en suspension, artificialisation des berges et projets industriels en rive, introduction et propagation d'espèces envahissantes, dérangement par la navigation, etc.).	Cette réponse est fournie à la question 118.

²⁵ Mesure des profondeurs et du relief des fonds marins, des lacs et des cours d'eau



Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
123	Poisson et habitat du poisson	Préoccupations par rapport à l'impact du projet sur la propagation de la moule zébrée, espèce exotique envahissante qui a besoin de surfaces solides pour se fixer et qui compétitionne les mollusques indigènes qui servent à l'alimentation du chevalier cuivré.	La moule zébrée et la moule quagga sont des espèces fauniques exotiques envahissantes susceptibles de se retrouver dans le tronçon du fleuve Saint-Laurent où se situe le projet. Une analyse des mesures d'atténuation applicables pour limiter sa propagation et sa fixation aux infrastructures du projet sera effectuée lors de l'étude d'impact.
124	Poisson et habitat du poisson	Importance de faire appel au principe de précaution dans l'évaluation des effets du projet sur le chevalier cuivré et son habitat compte tenu de la situation de l'espèce et de l'existence du Programme de rétablissement du chevalier cuivré.	Il est de la volonté de QSL de faire appel au principe de précaution pour l'évaluation des effets du projet sur le chevalier cuivré compte tenu des incertitudes scientifiques entourant son rétablissement.
125	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'informations sur la nécessité ou non de procéder à du dragage durant les phases de construction et d'exploitation du projet.	La solution proposée par QSL prévoit une longueur de quai qui permettrait d'atteindre la profondeur d'eau naturelle nécessaire pour y accoster des bateaux, sans activités de dragage. Ainsi, aucun dragage n'est anticipé pour la construction du quai. En cours du processus d'autorisation, l'étude des sédiments marins du site va permettre d'évaluer le régime hydrosédimentaire et d'estimer les besoins de dragage en phase d'exploitation. A priori, l'éloignement de la berge et la minimisation des infrastructures permanentes devraient éviter des activités de dragage périodique.
126	Poisson et habitat du poisson	Besoin d'une estimation de l'empreinte du projet dans le milieu aquatique (principales infrastructures, structures et installations permanentes).	Selon l'avant-projet d'ingénierie en cours, l'empreinte au fond marin totaliserait 62 m ² .
127	Poisson et habitat du poisson	Importance que la liste des principaux enjeux et commentaires de la description initiale de projet soit modifiée pour inclure : la perte et la fragmentation cumulatives de l'habitat, l'érosion du littoral, l'impact sur l'habitat essentiel désigné du chevalier cuivré, les impacts sur les espèces de poissons migrateurs, l'augmentation du trafic maritime dans la Voie maritime du Saint-Laurent, ainsi que le trafic de camions et de trains dans Kahnawà:ke.	La section 3.2 de la DDP a été bonifiée pour inclure un tableau des enjeux et commentaires reçus dans les premières phases de consultation.
128	Qualité de l'eau, des sédiments et des sols	Besoin de renseignements récents permettant de documenter l'état de référence de la qualité des sols, de l'eau (surface et souterraine) et des sédiments.	La qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent sera caractérisée à partir des données disponibles dans la Banque de données sur la qualité du milieu aquatique du MELCC. Les données des stations d'échantillonnage n° 86 à n° 88 situées directement sous la ligne hydroélectrique adjacente à la zone de projet ont été retenues comme étant les plus représentatives de la qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent dans le secteur du projet. Les études de réhabilitation de la centrale thermique de Tracy serviront d'état de référence. Le MELCC a mis au point un indice de qualité de l'eau, soit l'indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP). L'IQBP permet de statuer sur la qualité générale des rivières et petits cours d'eau du Québec en fonction de l'ensemble des divers usages potentiels. Cet indice intègre sept paramètres et est basé sur les données recueillies mensuellement entre mai et octobre. Entre 2018 et 2020, l'IQBP de l'eau du fleuve à la station la plus près de la zone de projet (n° 86) indique une qualité de l'eau satisfaisante. Dans la section centrale du fleuve, la qualité de l'eau est jugée très mauvaise (n° 87). Près de la rive nord, la qualité de l'eau est jugée douteuse. Ces valeurs sont principalement liées à des concentrations élevées en coliformes fécaux à ces stations. Pour certains paramètres non échantillonnés aux stations les plus près de la zone de projet, des stations en amont et en aval pourront être utilisées. Une requête sera effectuée auprès d'Hydro-Québec pour avoir accès à toutes les informations qui ont été colligées quant à la nature des sols et des eaux souterraines dans le cadre du démantèlement de la centrale de Tracy en 2015 et dans les programmes de suivi. Une évaluation environnementale de site type phase 1 sera conduite pour déterminer si le site à l'étude a été exposé à de nouveaux risques de contamination ou s'il est déjà contaminé. Comme présenté à la section 14.5 de la DDP, deux (2) campagnes de caractérisation des sédiments ont eu lieu, en 2015 et en 2021. Ces données serviront à décrire l'état de référence. Il est à noter qu'aucun dragage n'est nécessaire pour la construction du quai et qu'il n'est pas anticipé d'effectuer du dragage d'entretien.

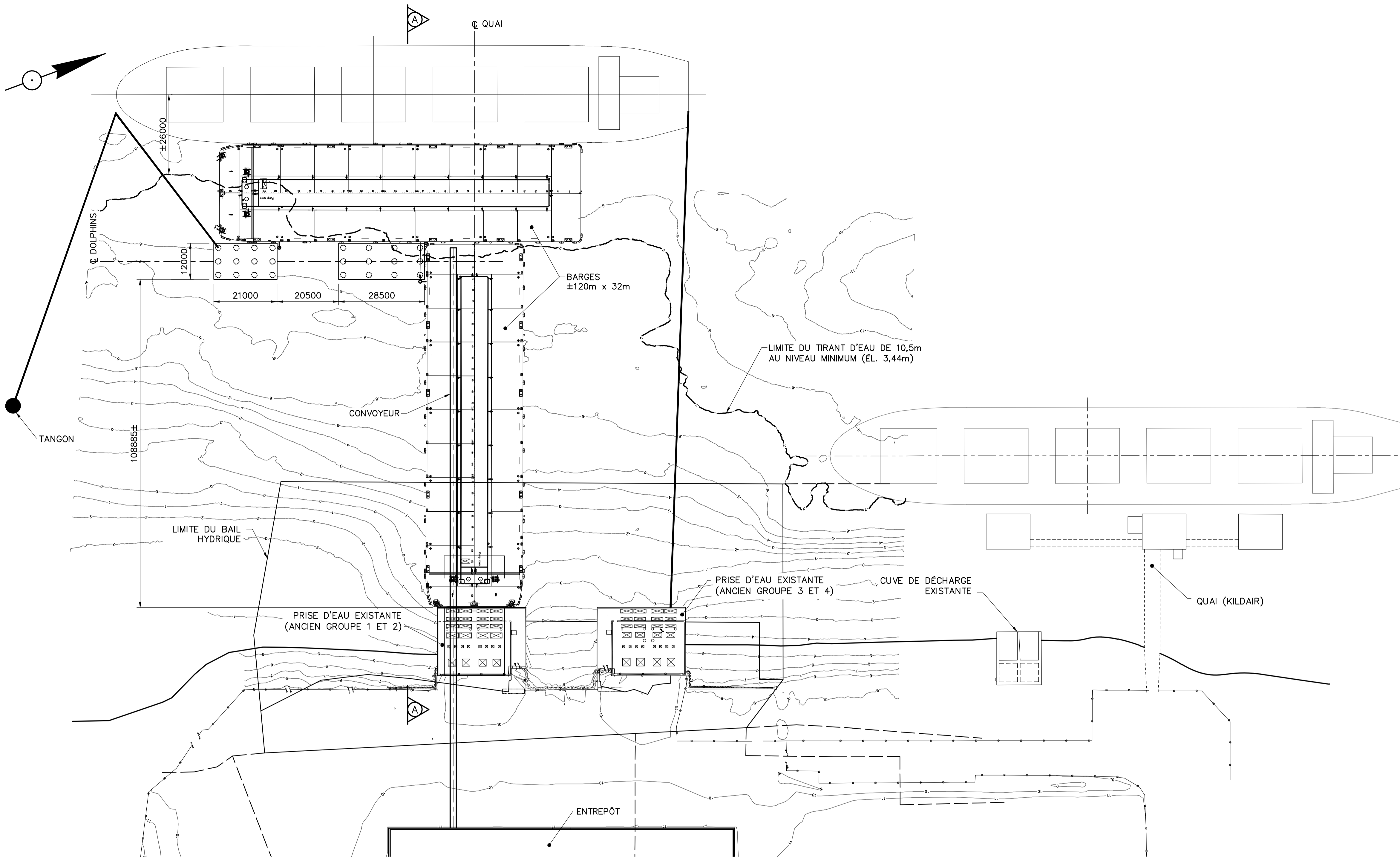


Numéro	Catégorie	Question	Réponse de QSL International Ltée
129	Qualité de l'eau, des sédiments et des sols	Besoin d'informations sur les effets potentiels du projet sur la qualité des sols, de l'eau (surface et souterraine) et des sédiments, ainsi que sur les mesures d'atténuation appropriées.	<p>Les effets potentiels sur la qualité des sols, de l'eau (surface et souterraine) et des sédiments en phase de construction et d'exploitation seront définis en phase de construction et d'exploitation.</p> <p>En construction, les principales sources d'effets sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les travaux de préparation du site; • Le battage des pieux; • La circulation des remorqueurs et le ravitaillement de la machinerie. <p>En phase d'exploitation, les principales sources d'effet sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le rejet des eaux de ruissellement; • La navigation et les manœuvres des navires; • L'entretien du réseau de drainage; • La circulation des camions et de la machinerie. <p>Les effets potentiels de la construction ou de l'exploitation sur la qualité des eaux souterraines découlent uniquement des risques d'accidents ou de défaillances possibles, qui pourraient entraîner une contamination accidentelle.</p> <p>Les mesures d'atténuation applicables dépendront de l'intensité et de l'ampleur de l'effet potentiel qui seront définies à la suite de la caractérisation complémentaire, la modélisation et les simulations qui seront effectuées lors de l'étude d'impact.</p>
130	Qualité de l'eau, des sédiments et des sols	Besoin d'informations sur les effets cumulatifs potentiels sur la qualité de l'eau du projet et d'autres projets prévisibles dans la région.	<p>Une liste des projets, activités et événements significatifs passés, actuels et futurs les plus susceptibles d'affecter la qualité de l'eau sera dressée. L'analyse des effets cumulatifs sera effectuée comme indiqué à la question 63.</p>

Annexe 4

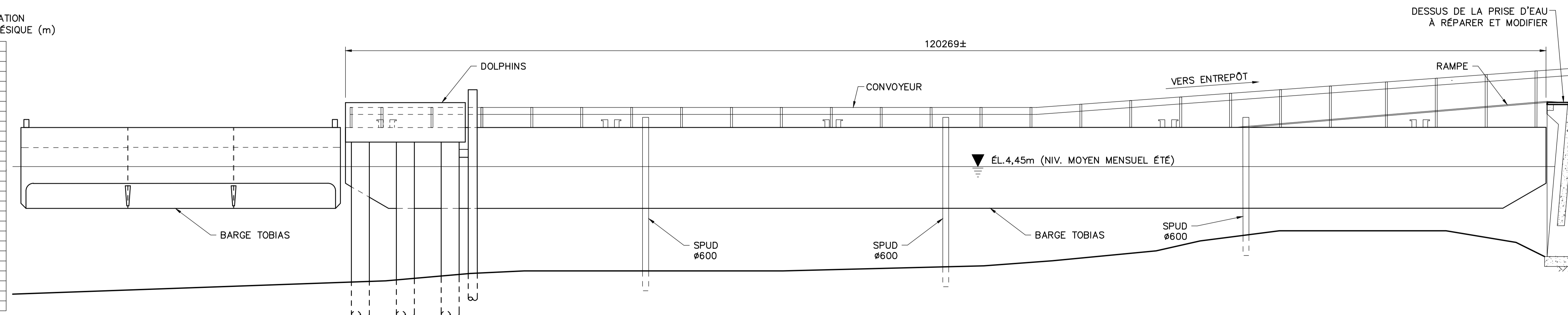
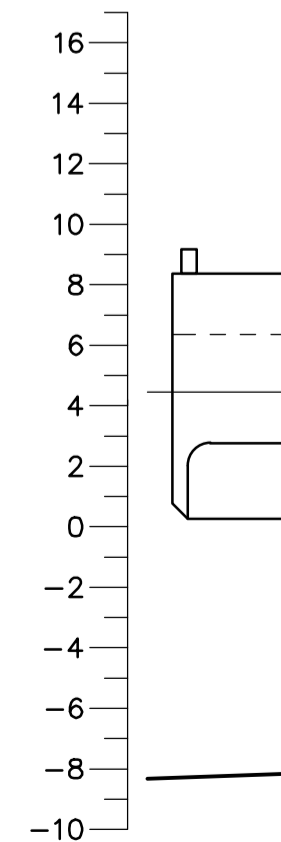
Plans des infrastructures projetées





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

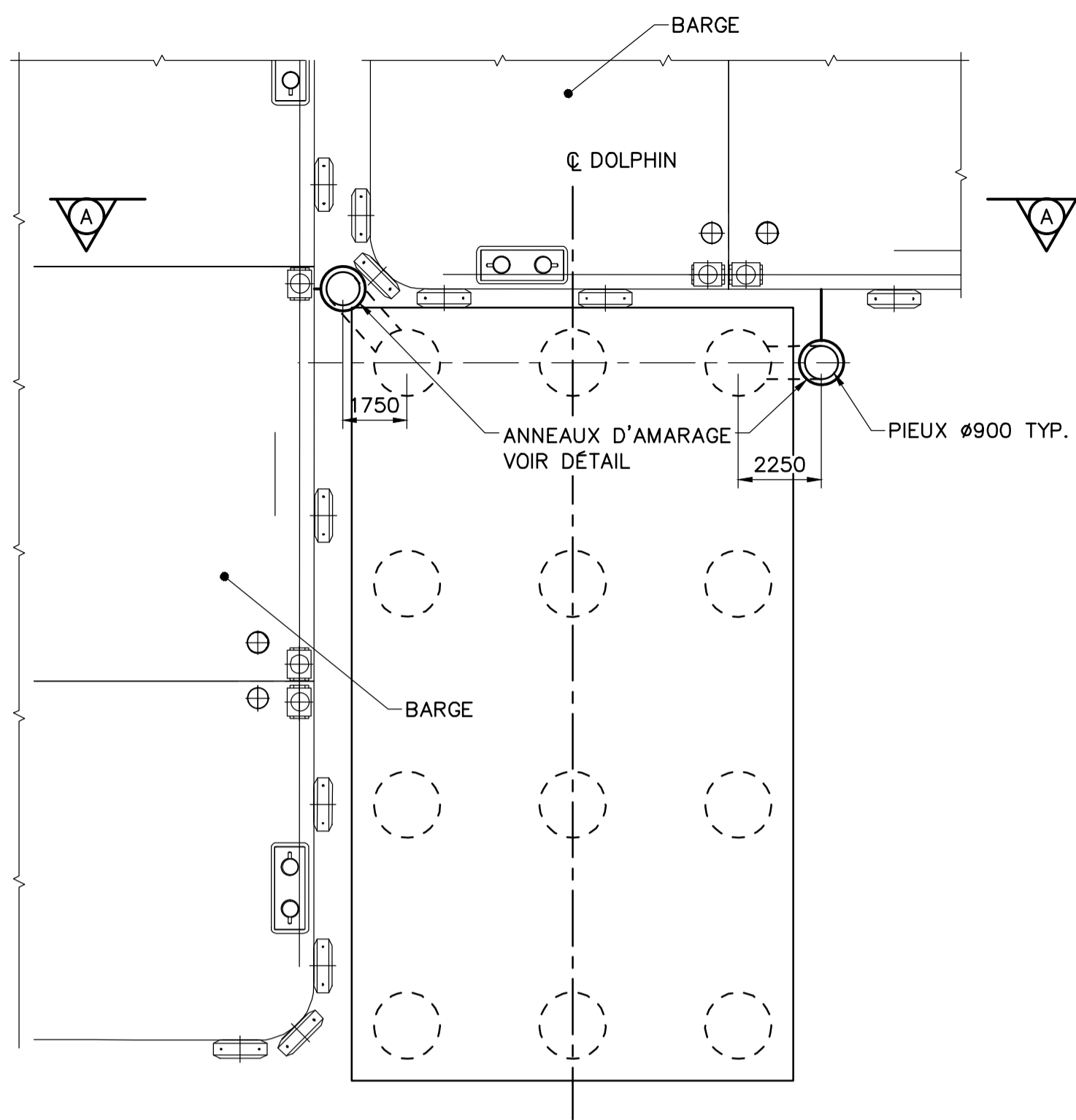
LÉGENDE
NOTES:
-L'entrepreneur est tenu de vérifier toutes les dimensions sur ce dessin. Toute erreur ou omission devra être signalé à l'ingénieur avant de procéder aux travaux.
-Aucune dimension ne devra être mesurée directement sur ce dessin.
A - NUMÉRO DU DÉTAIL
B - No. DE LA FEUILLE D'OD PROVIENT LE DÉTAIL
C - No. DE LA FEUILLE OD EST DESSINÉ LE DÉTAIL

SCEAU:
Signature du chargé de projet: _____

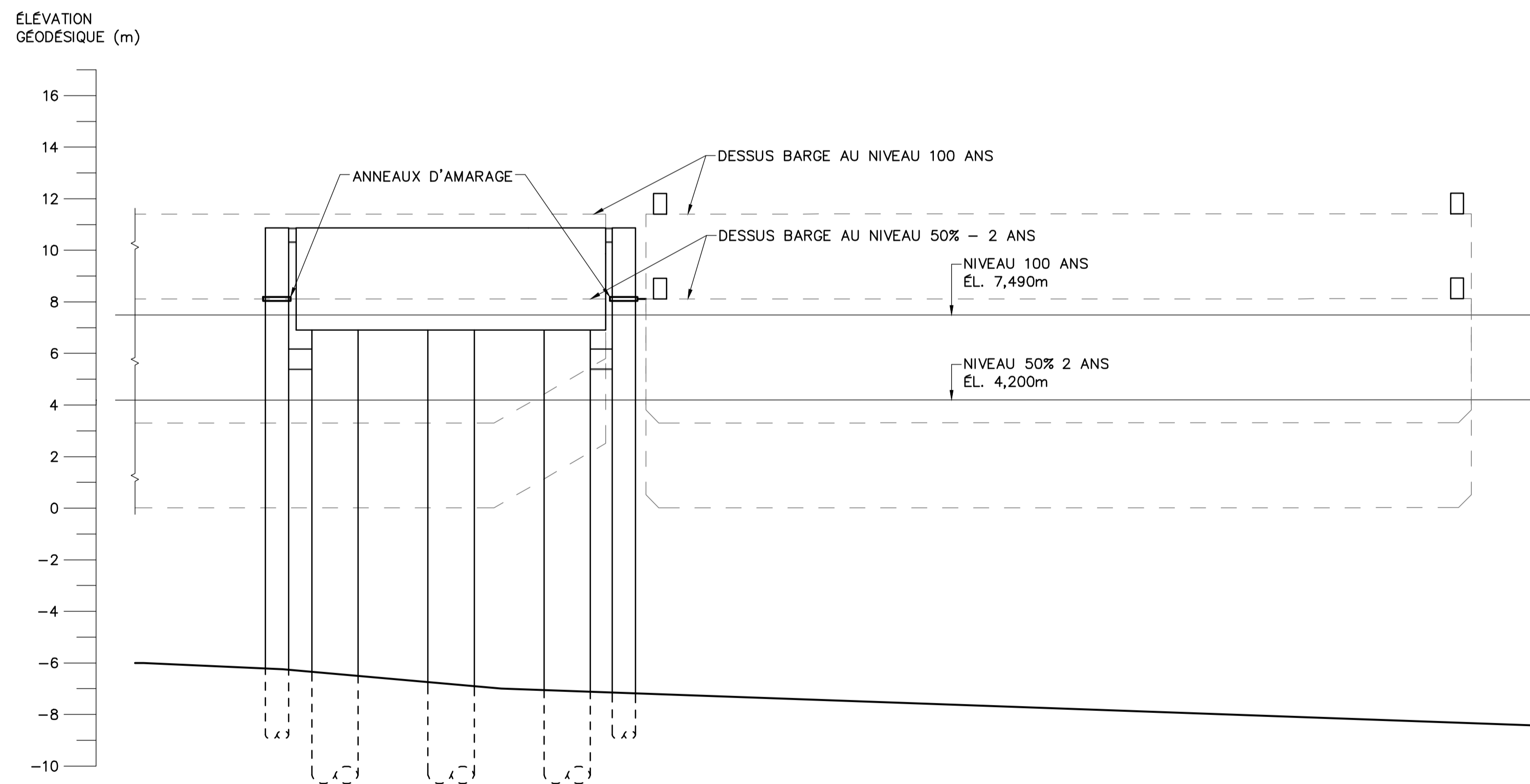
No	DESCRIPTION	PAR	DATE
B	PRÉLIMINAIRE - RÉV. 1	F.P.	2022-07-18
A	PRÉLIMINAIRE	F.P.	2022-04-22

REVISIONS

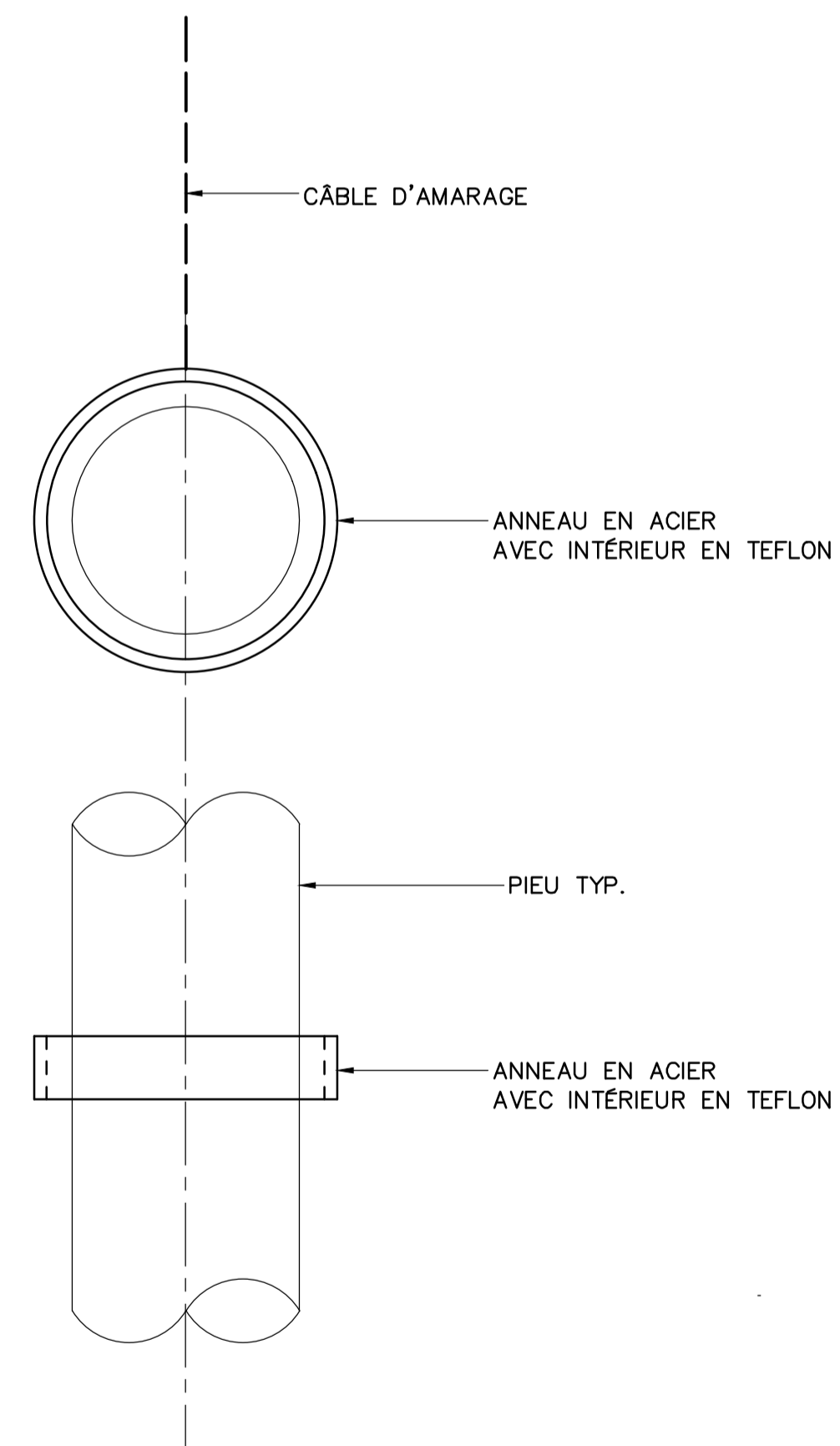
TITRE:
**QUAI
OPTION A AVEC BARGES
1 DE 2**
CONCU: François Paradis, ing. VÉRIFIÉ:
DESSINÉ: Alex Meunier, tech. APPROUVÉ:
No. PROJET: DATE: 2022-04-22 ÉCHELLE: INDIQUÉE
No. DESSIN CONSULTANT: Q213012A-Quai-AM-2022-06-27_Option A-2-BARGE.dwg
No. DESSIN: 00000-02-02-001 REVISION: B



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



ÉLÉVATION – SYSTÈME D'ATTACHE
ÉCH. 1:150



DÉTAIL – ANNEAU D'AMARAGE
ÉCH. 1:25



PROPRIÉTAIRE:
**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
PROVIENT LE DÉTAIL
EST DESSINÉ LE DÉTAIL

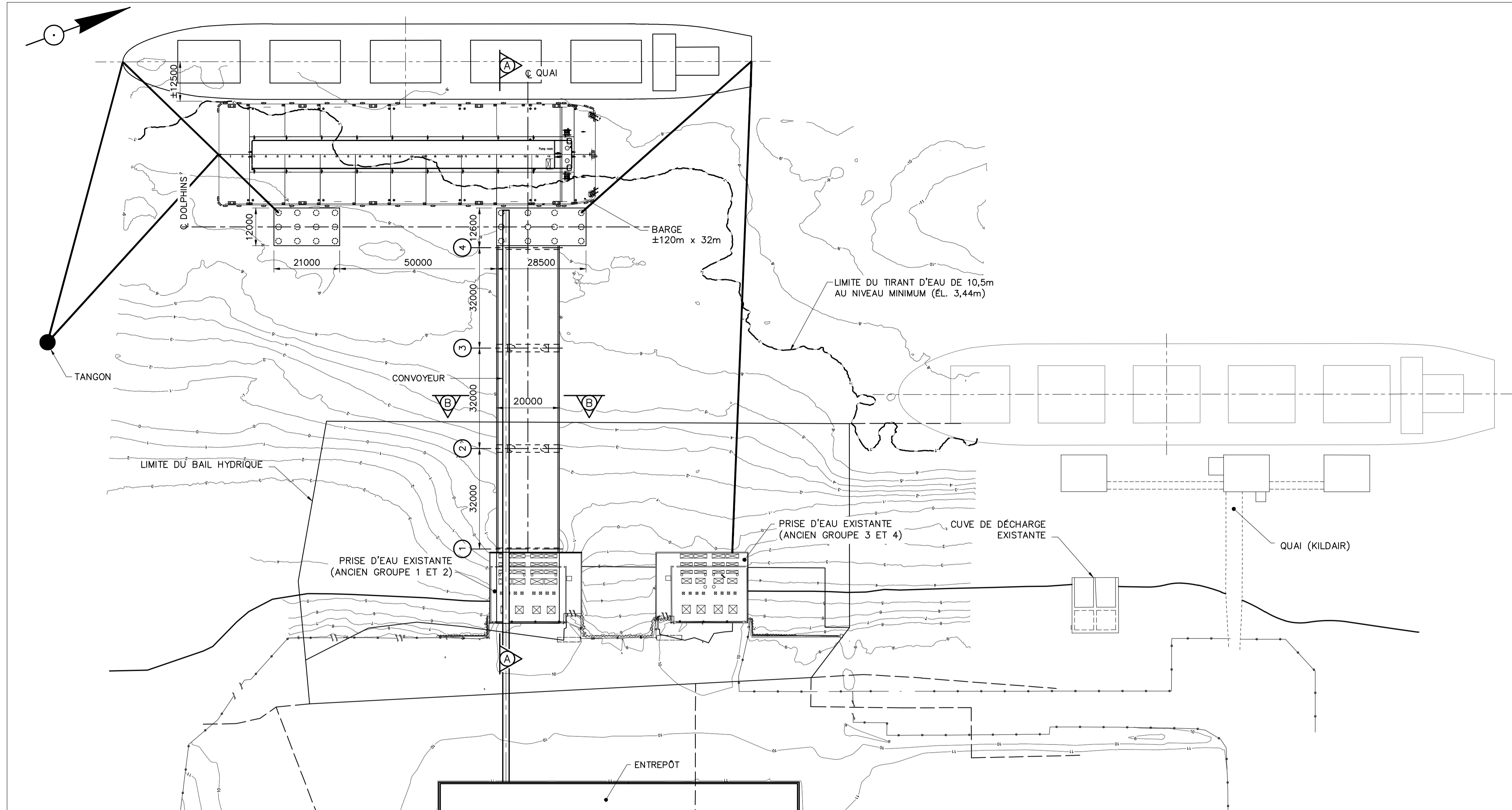
SCEAU:

Signature du chargé de projet:

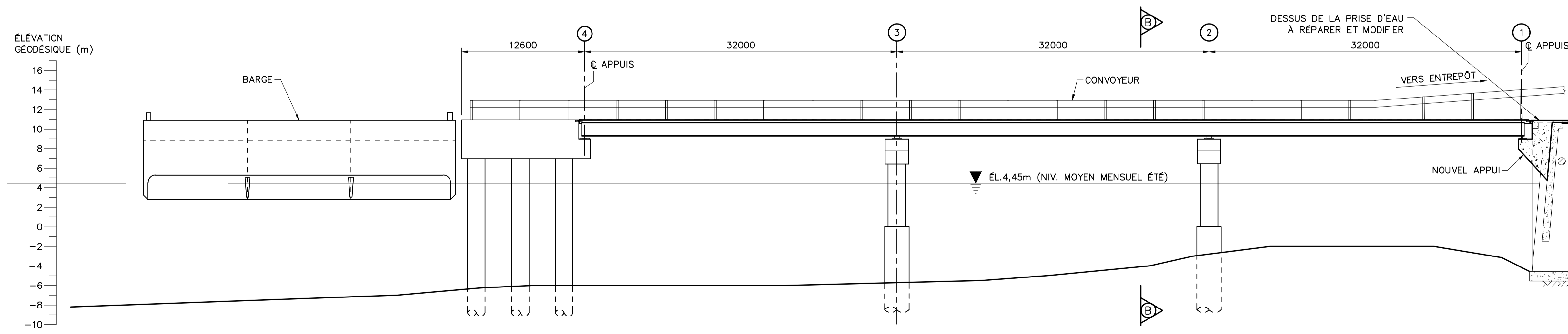
No	DESCRIPTION	PAR	DATE
B	PRÉLIMINAIRE – RÉV. 1	F.P.	2022-07-18
A	PRÉLIMINAIRE	F.P.	2022-04-22

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

CONCU: François Paradis, ing.	VÉRIFIÉ:
DESSINÉ: Alex Meunier, tech.	APPROUVÉ:
No. PROJET: Q213012A-Quai-AM-2022-06-27_Option A-2-BARGE.dwg	DATE: 2022-04-22
No. DESSIN CONSULTANT: 00000-02-02-001	ÉCHELLE: INDIQUÉE
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.
INGÉNIERE: François Paradis, ing. Ph. D.
Camille Gélinas, ing.
Jean Morin, tech. princ.

INGÉNIERE: 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:

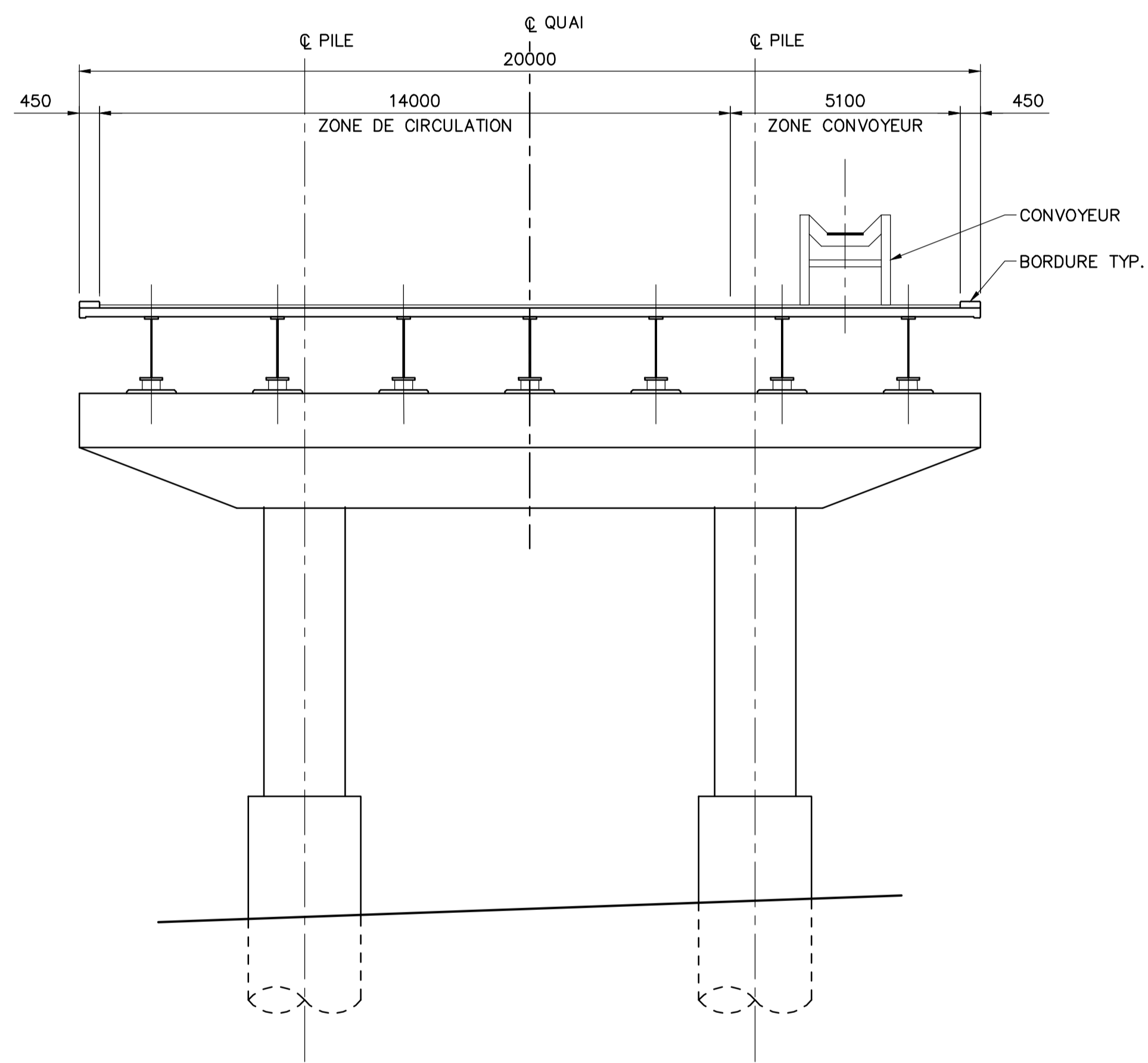
Signature du chargé de projet: _____

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

REVISIONS

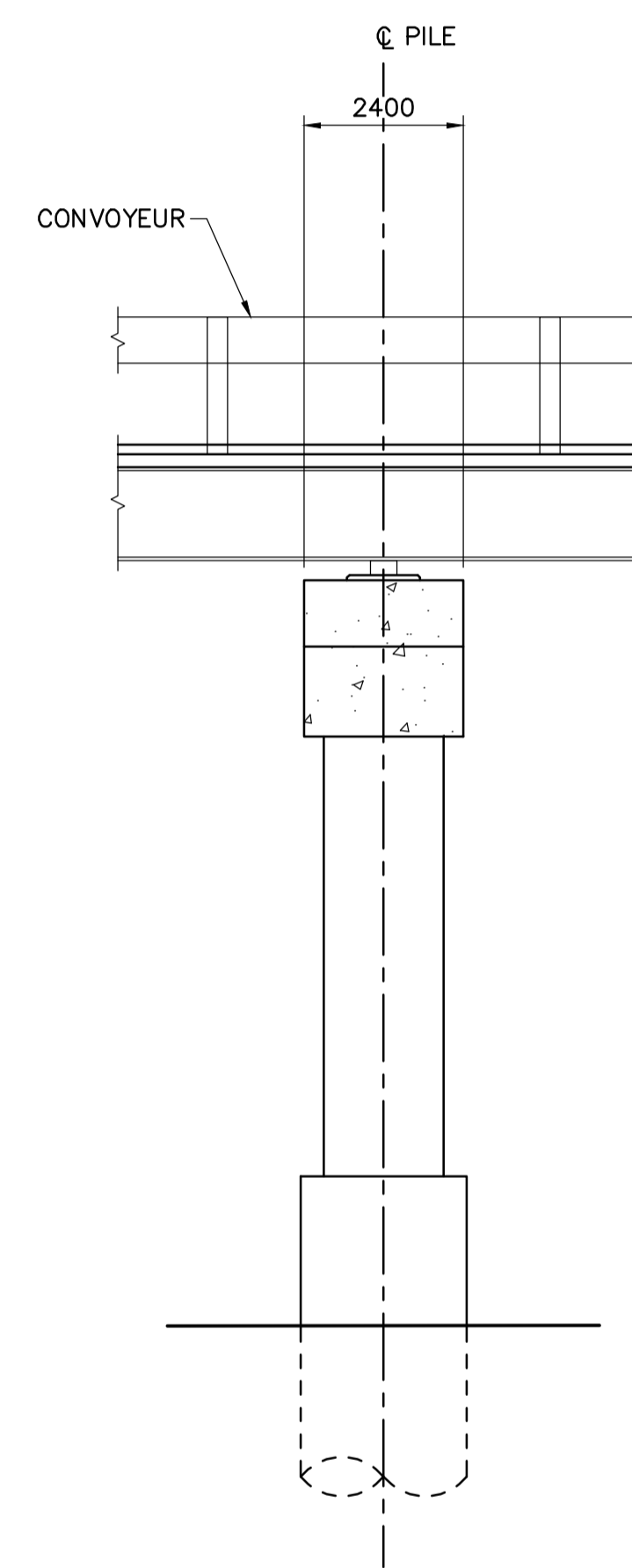
TITRE:
**QUAI - OPTION B
PONT AVEC BARGE
1 DE 2**

CONCU: François Paradis, ing.	VERIFIÉ:
DESSINÉ: Alex Meunier, tech.	APPROUVÉ:
No. PROJET: Q213012A-Quai-AM-2022-05-20_Option B-BARGE.dwg	DATE: 2022-04-22
No. DESSIN: 00000-01-02-002	ÉCHELLE: INDIQUÉE
	REVISION: B



COUPE

COUPE B-B
ÉCH. 1:100



ÉLÉVATION

PROPRIÉTAIRE:



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:



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	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: _____

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

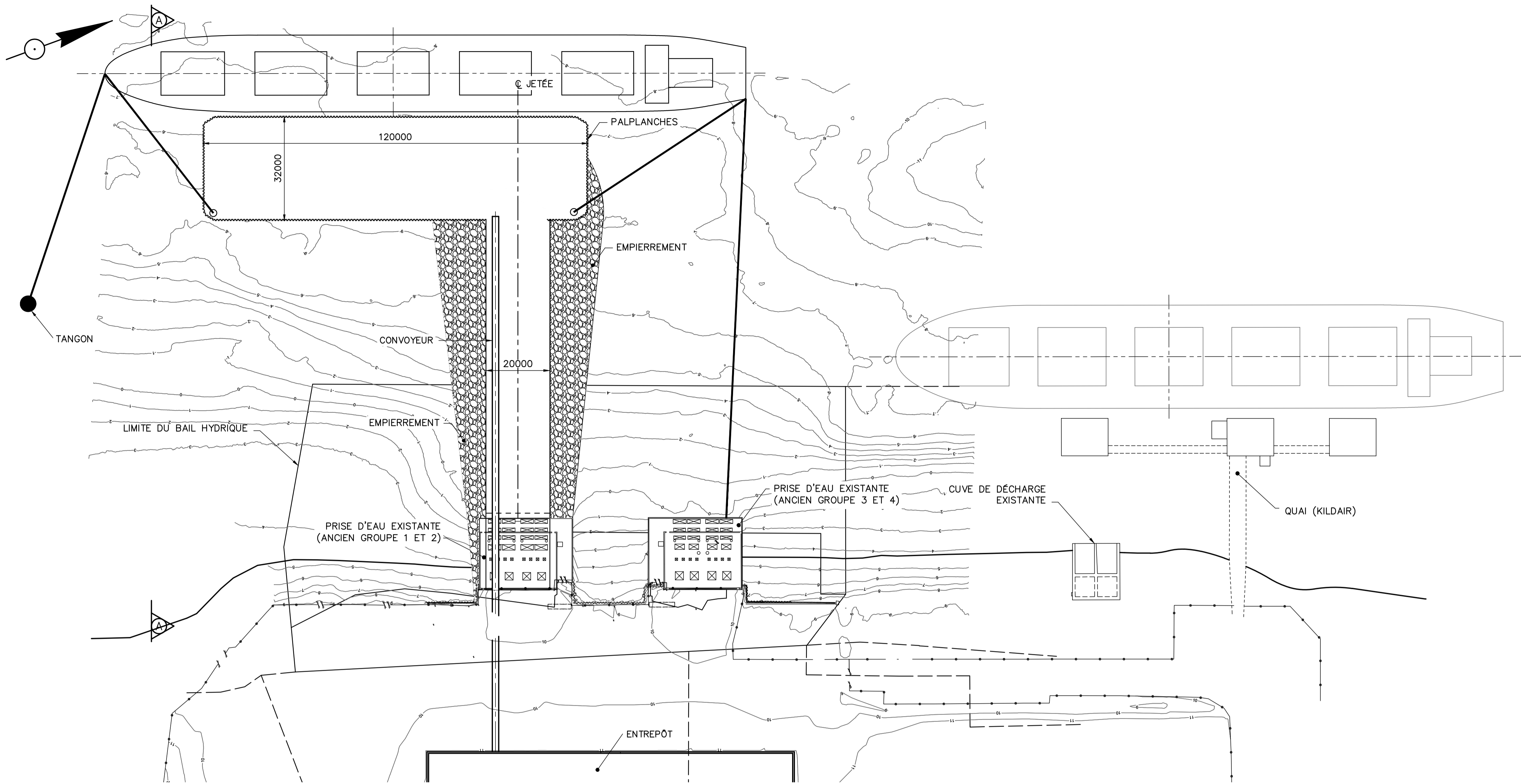
REVISIONS

TITRE:

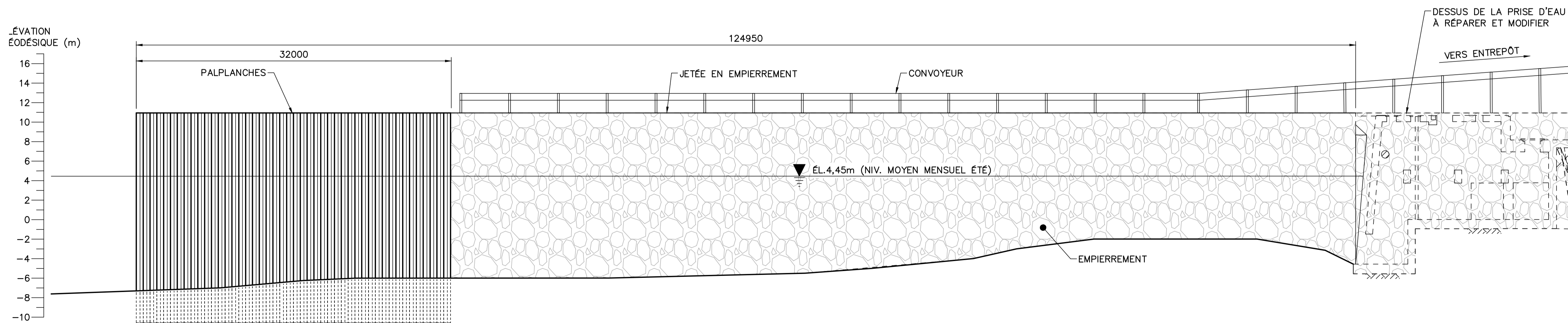
QUAI - OPTION B
PONT AVEC BARGE
2 DE 2

CONCU: François Paradis, ing.	VÉRIFIÉ:	
DESSINÉ: Alex Meunier, tech.	APPROUVÉ:	
No. PROJET: Q213012A-Quai-AM-2022-05-20_Option B-BARGE.dwg	DATE: 2022-04-22	ÉCHELLE: INDIQUÉE
No. DESSIN: 00000-01-02-003	REVISION: B	

CIVIL - 01



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 - 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: _____

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

TITRE:
**QUAI - OPTION B
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 5

Extrait du règlement N° 2197 de la ville de Sorel-Tracy



« Concernant la circulation des camions et des véhicules outils dans la ville de Sorel-Tracy et abrogeant les règlements n^{os} 801-6 et 801-6-1 de l'ex-Ville de Tracy »

CODIFICATION ADMINISTRATIVE
(Règlement n° 2358)
(Dernière mise à jour : 18 janvier 2017)

CONSIDÉRANT que le paragraphe 5° de l'article 626 du *Code de la Sécurité Routière* (L.R.Q., c. C-24.2) permet à une municipalité d'adopter un règlement pour prohiber la circulation de tout véhicule routier dans les chemins qu'elle indique pourvu que cette prohibition soit indiquée par une signalisation appropriée,

CONSIDÉRANT que l'article 291 du *Code de la Sécurité Routière* (L.R.Q., c. C-24.2) permet à une municipalité de restreindre ou d'interdire sur un chemin, dont elle est responsable de l'entretien, la circulation de tous ou de certains véhicules lourds,

CONSIDÉRANT que l'article 291.1 du *Code de la Sécurité Routière* (L.R.Q., c. C-24.2) prévoit que la restriction ou l'interdiction de circuler prévue à l'article 291 peut être partiellement levée, par une signalisation appropriée, pour permettre de se rendre à un endroit où l'on ne peut accéder qu'en pénétrant dans la zone de circulation interdite afin d'y prendre ou d'y livrer un bien, d'y fournir un service, d'y exécuter un travail, d'y faire réparer le véhicule ou le conduire à son point d'attache,

CONSIDÉRANT qu'il est nécessaire de réglementer la circulation des camions et des véhicules-outils sur les chemins publics dont l'entretien est à la charge de la municipalité afin d'assurer la protection du réseau routier, la sécurité des citoyens et la tranquillité des secteurs résidentiels,

CONSIDÉRANT qu'un avis de motion du présent règlement a été régulièrement donné à une séance antérieure de ce conseil tenue le 4 mars 2013.

Le conseil municipal DÉCRÈTE ce qui suit :

ARTICLE 1

Le préambule et les annexes du présent règlement relatif à la circulation des camions et des véhicules-outils en font partie intégrante.

ARTICLE 2

Dans le présent règlement, les mots suivants signifient :

Camion : un véhicule routier, autre qu'un véhicule d'urgence, dont le poids nominal brut est de 4 500 kg ou plus, conçu et aménagé principalement pour le transport de biens ou pour le transport d'un équipement qui y est fixé en permanence et de ses accessoires de fonctionnement. Sont également des camions, les ensembles de véhicules routiers dont au moins un des véhicules le formant a un poids nominal brut de 4 500 kg ou plus;

Véhicule-outil : un véhicule routier, autre qu'un véhicule monté sur un châssis de camion, fabriqué pour effectuer un travail et dont le poste de travail est intégré au poste de conduite du véhicule. Aux fins de cette définition, un châssis de camion est un cadre muni de l'ensemble des composantes mécaniques qui doivent se trouver sur un véhicule routier fabriqué pour le transport de personnes, de marchandises ou d'un équipement.

Véhicule routier : un véhicule motorisé qui peut circuler sur un chemin; sont exclus des véhicules routiers les véhicules pouvant circuler uniquement sur rails, les bicyclettes assistées et les fauteuils roulants mus électriquement; les remorques, les semi-remorques et les essieux amovibles sont assimilés aux véhicules routiers.

Livraison locale : la livraison effectuée dans une zone de circulation interdite et signalisée par un panneau qui autorise les conducteurs de camion et de véhicule-outil à circuler dans cette zone de circulation interdite afin d'y effectuer l'une ou l'autre des tâches suivantes :

- Prendre ou livrer un bien;
- Fournir un service;
- Exécuter un travail;
- Faire réparer le véhicule;
- Conduire le véhicule à son point d'attache.

Point d'attache : le point d'attache du véhicule fait référence à l'établissement de l'entreprise, c'est-à-dire au lieu de remisage du véhicule, au bureau, à l'entrepôt, au garage ou au stationnement de l'entreprise.

Véhicule d'urgence : un véhicule routier utilisé comme véhicule de police conformément à la *Loi sur la police* (L.R.Q., c. P-13.1), un véhicule routier utilisé comme ambulance conformément à la *Loi sur les services préhospitaliers d'urgence* (L.R.Q., c. S-6.2), un véhicule routier de service d'incendie ou tout autre véhicule routier satisfaisant aux critères établis par règlement pour être reconnu comme véhicule d'urgence par la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ).

ARTICLE 3

La circulation des camions et des véhicules-outils est interdite sur les chemins apparaissant à la liste de l'annexe A et tel que montré au plan formant l'annexe B qui font partie du présent règlement.

ARTICLE 4

L'article 3 du présent règlement ne s'applique pas aux camions et aux véhicules-outils qui doivent effectuer une livraison locale.

En outre, il ne s'applique pas :

- a) Aux véhicules hors-normes circulant en vertu d'un permis spécial de circulation autorisant expressément l'accès à un interdit;
- b) À la machinerie agricole, aux tracteurs de ferme et aux véhicules de ferme;
- c) Aux dépanneuses;
- d) Aux véhicules d'urgence.

ARTICLE 5

Quiconque contrevient à l'article 3 du présent règlement commet une infraction et est passible d'une amende identique à celle prévue au *Code de la sécurité routière* (L.R.Q., c. C-24.2).

ARTICLE 6

Le présent règlement abroge et remplace les règlements nos 801-6 et 801-6-1 de l'ex-ville de Tracy.

ARTICLE 7

Le présent règlement entre en vigueur le jour de sa publication, après qu'il soit approuvé par le ministre des transports conformément à l'article 627 du *Code de la sécurité routière* (L.R.Q., c. C-24.2).

Règlement n° 2358 : adopté le 7 novembre 2016 et publié le 24 janvier 2017.

Document non officiel

Raymond-Huot, place
 Rochefort, rue de
 Roitelets, rue des
 Roseraies, rue des
 Saint-André, rue
 Saint-Jacques, rue
 Saint-Louis, boulevard (entre le chemin Saint-Roch et l'autoroute 30)
 Saint-Louis, rue
 Saint-Roch, chemin (entre la limite de la municipalité de Saint-Roch-de-Richelieu
 et le 3800, chemin Saint-Roch)
 Saint-Sébastien, rue du
 Sapins, rue des
 Saules, rue des
 Soleils, rue des
 Sous-Bois, rue du
 Tourterelles, rue des
 Tracy, boulevard de (entre le chemin Saint-Roch et l'autoroute 30)
 Vanier, rue
 Vendée, rue de la
 Villeneuve, rue

Zone 5

Secteur délimité au nord par la ville de Saint-Joseph-de-Sorel, au sud par la route Marie-Victorin, à l'est par la rue Béatrice et à l'ouest par le chemin Saint-Roch.

Ce secteur est composé des rues suivantes :

Béatrice, rue Decelles, rue Laval, rue Saint-Roch, chemin	}	(entre la route Marie-Victorin et la limite de la ville de Saint-Joseph-de-Sorel)
--	---	---

Zone 6

Ce secteur est composé des rues suivantes :

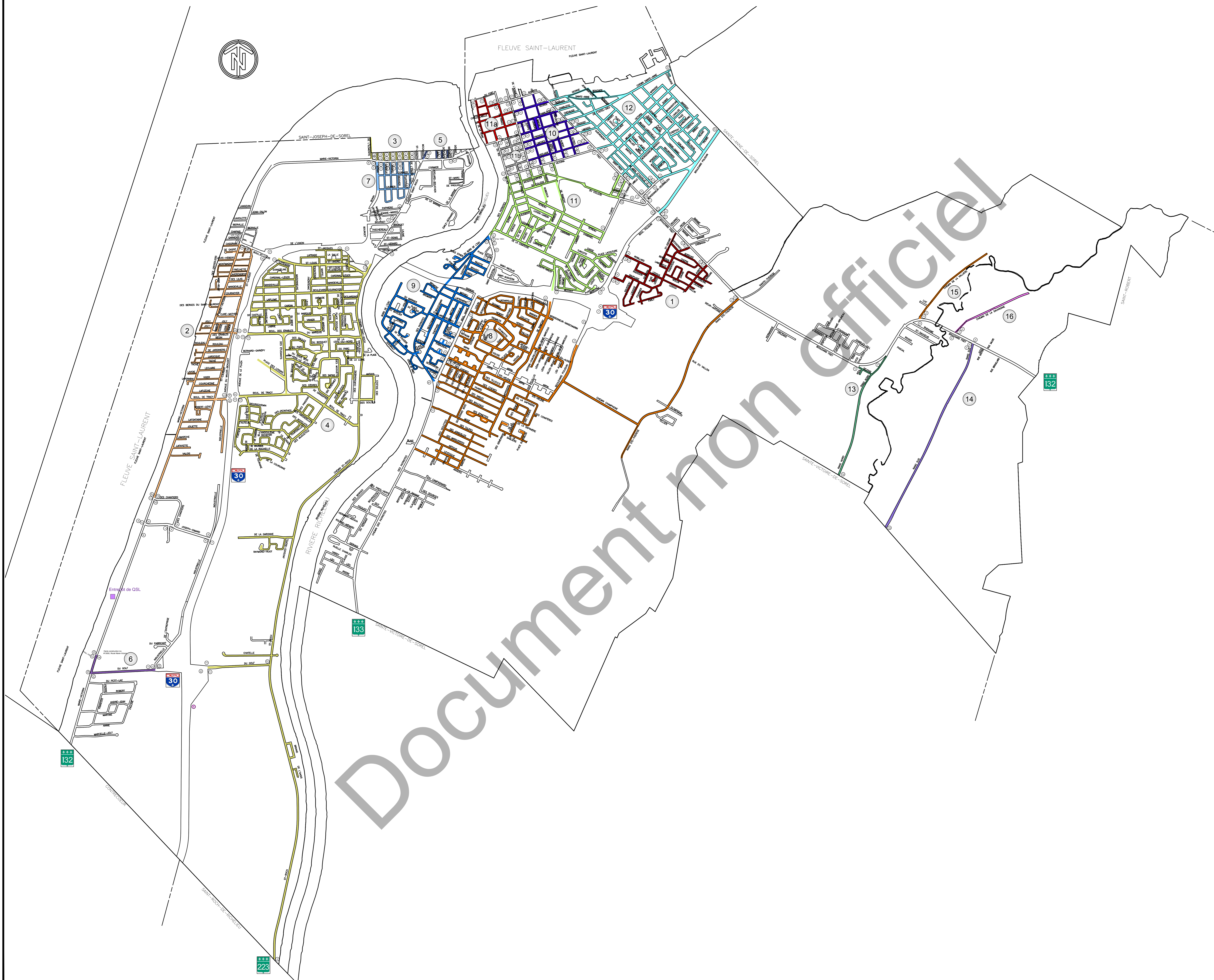
Golf, chemin du (entre la rue Industrielle et la route Marie-Victorin)
 Marie-Victorin, route (entre le chemin du Golf et l'immeuble du 13 000 route Marie-Victorin)

Zone 7

Secteur délimité au nord par la route Marie-Victorin, au sud successivement par la rue Papineau, à l'est par le chemin Saint-Roch et à l'ouest par la rue Bonin.

Ce secteur est composé des rues suivantes :

Bonin, rue (entre la route Marie-Victorin et la rue Laurier)
 Bouvier, rue (entre la route Marie-Victorin et la rue Papineau)
 Cadieux, rue (entre la route Marie-Victorin et la rue Papineau)
 Église, rue de l' (entre la route Marie-Victorin et la rue chemin St-Roch)
 Filiatrault, rue (entre la route Marie-Victorin et la rue Laurier)
 Laurier, rue
 Rivard, rue (entre la route Marie-Victorin et la rue Papineau)



- ROUTE PROVINCIALE NON AUTORISÉE
- NUMÉRO ZONES
- ZONE 1
 - ZONE 2
 - ZONE 3
 - ZONE 4
 - ZONE 5
 - ZONE 6
 - ZONE 7
 - ZONE 8
 - ZONE 9
 - ZONE 10
 - ZONE 11
 - ZONE 11a
 - ZONE 11b
 - ZONE 12
 - ZONE 13
 - ZONE 14
 - ZONE 15
 - ZONE 16

- PANNEAUX DE SIGNALISATION
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19

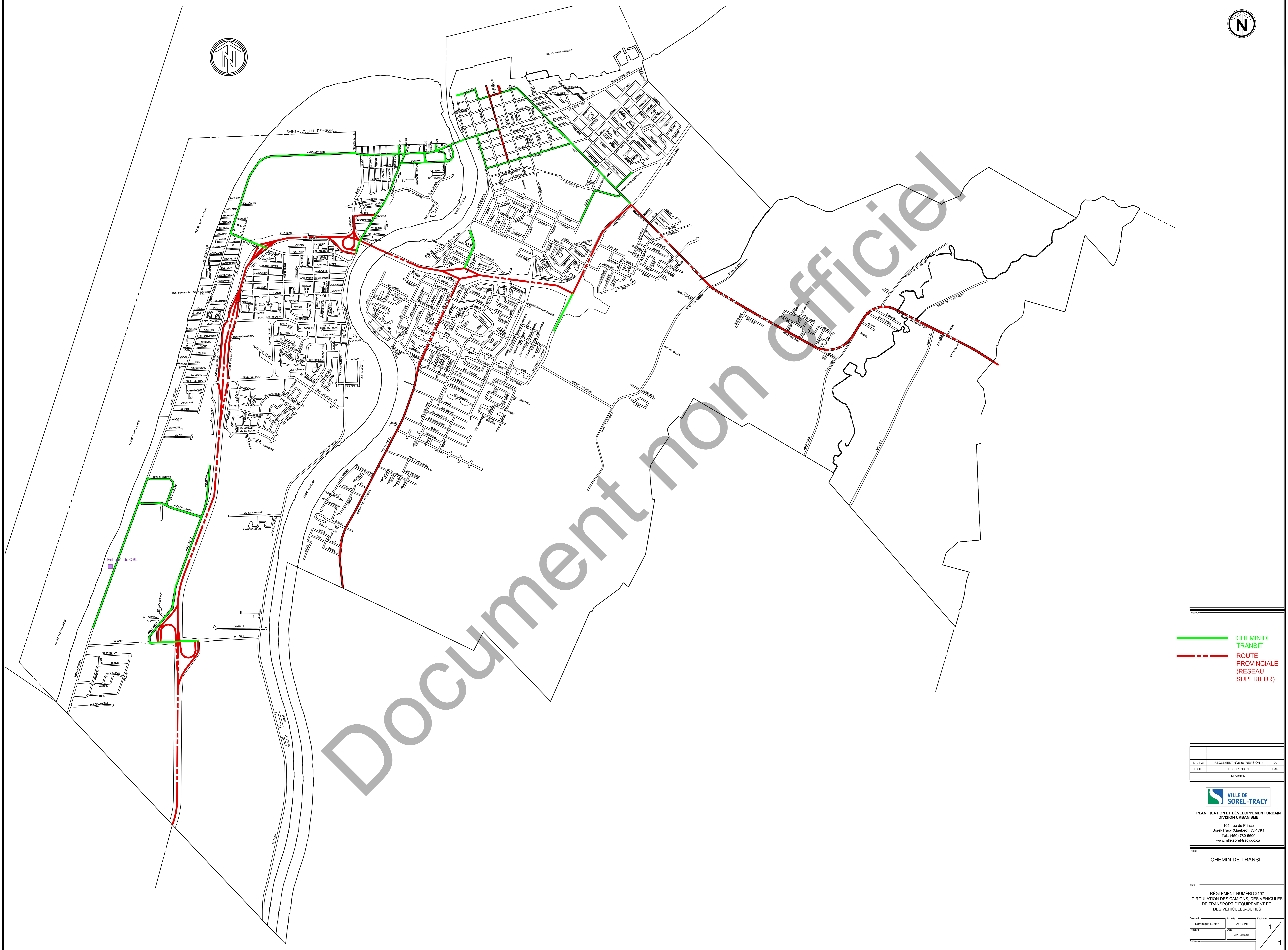
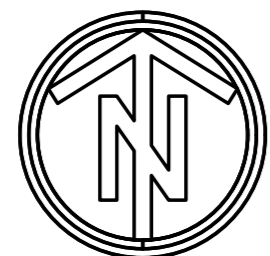
DATE	DESCRIPTION	PAR
17-01-24	RÈGLEMENT N°2197 (RÉVISION 1)	DL
	REVISION	

VILLE DE SOREL-TRACY
 PLANIFICATION ET DÉVELOPPEMENT URBAIN
 DIVISION URBANISME
 105, rue du Prince
 Sorel-Tracy (Québec), J3P 7K1
 Tél. : (450) 780-5600
 www.ville.sorel-tracy.qc.ca

ANNEXE "B"

RÈGLEMENT NUMÉRO 2197
 CIRCULATION DES CAMIONS, DES VÉHICULES DE TRANSPORT D'ÉQUIPEMENT ET DES VÉHICULES-OUTILS

Établi par	Établi le	Établi par
Domonique Lupien	AUCUNE	1
	2015-05-17	1



Document non officiel

- CHEMIN DE TRANSIT
- - - ROUTE PROVINCIALE (RÉSEAU SUPÉRIEUR)

DATE	DESCRIPTION	PAR
17-01-24	RÈGLEMENT N°2258 (RÉVISION 1)	DL
	REVISION	



VILLE DE SOREL-TRACY
 PLANIFICATION ET DÉVELOPPEMENT URBAIN
 DIVISION URBANISME
 105, rue du Prince
 Sorel-Tracy (Québec), J3P 7K1
 Tél. : (450) 780-5600
 www.ville.sorel-tracy.qc.ca

CHEMIN DE TRANSIT

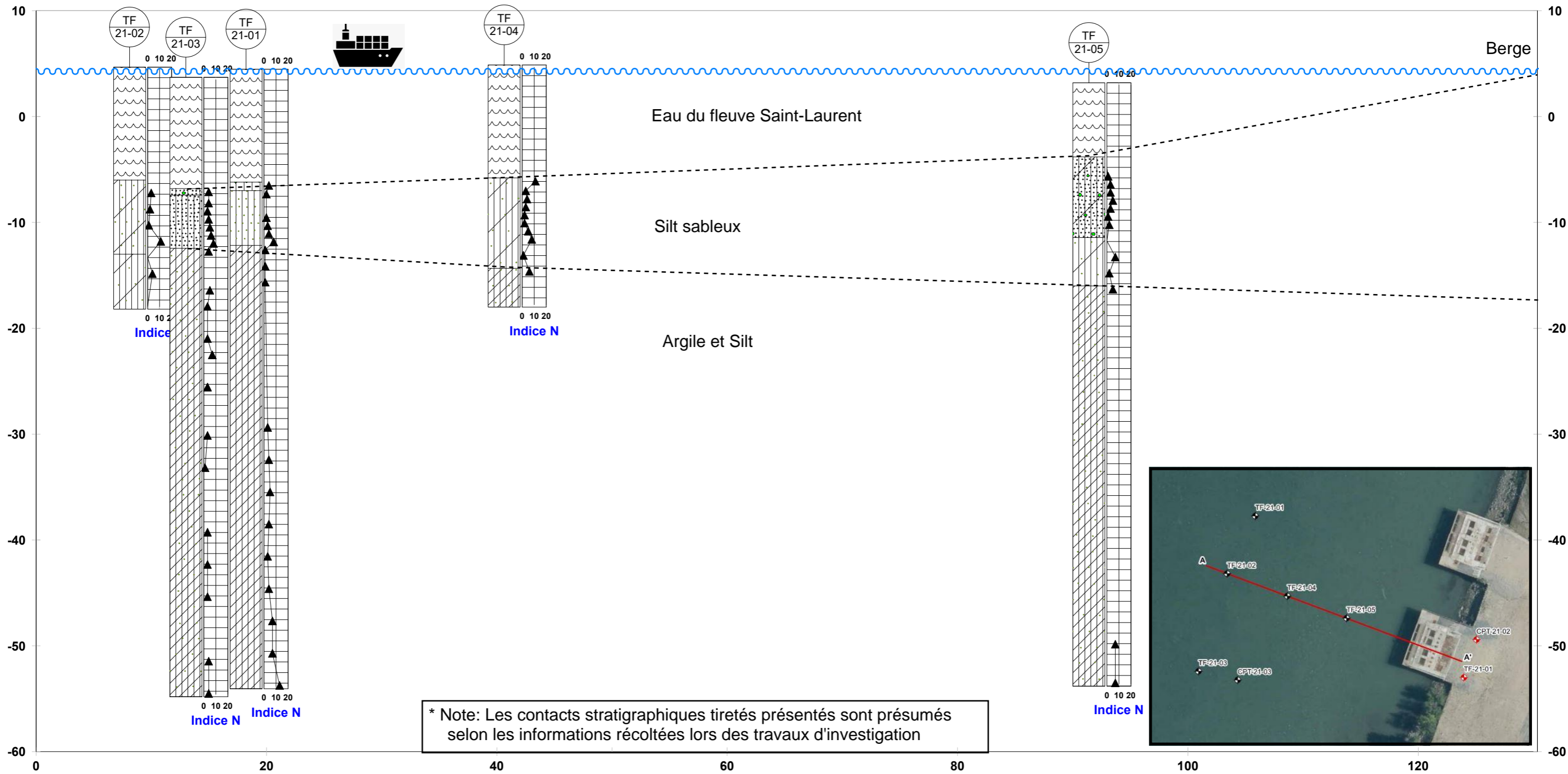
RÈGLEMENT NUMÉRO 2197
 CIRCULATION DES CAMIONS, DES VÉHICULES
 DE TRANSPORT D'ÉQUIPEMENT ET
 DES VÉHICULES-OUTILS

Échelle	Échelle	Feuille n°
1:1000	AUGINE	1
2013-06-10		

Annexe 6

Plans stratigraphique et bathymétrique





* Note: Les contacts stratigraphiques tiretés présentés sont présumés selon les informations récoltées lors des travaux d'investigation

CIVIL

CLIENT QSL

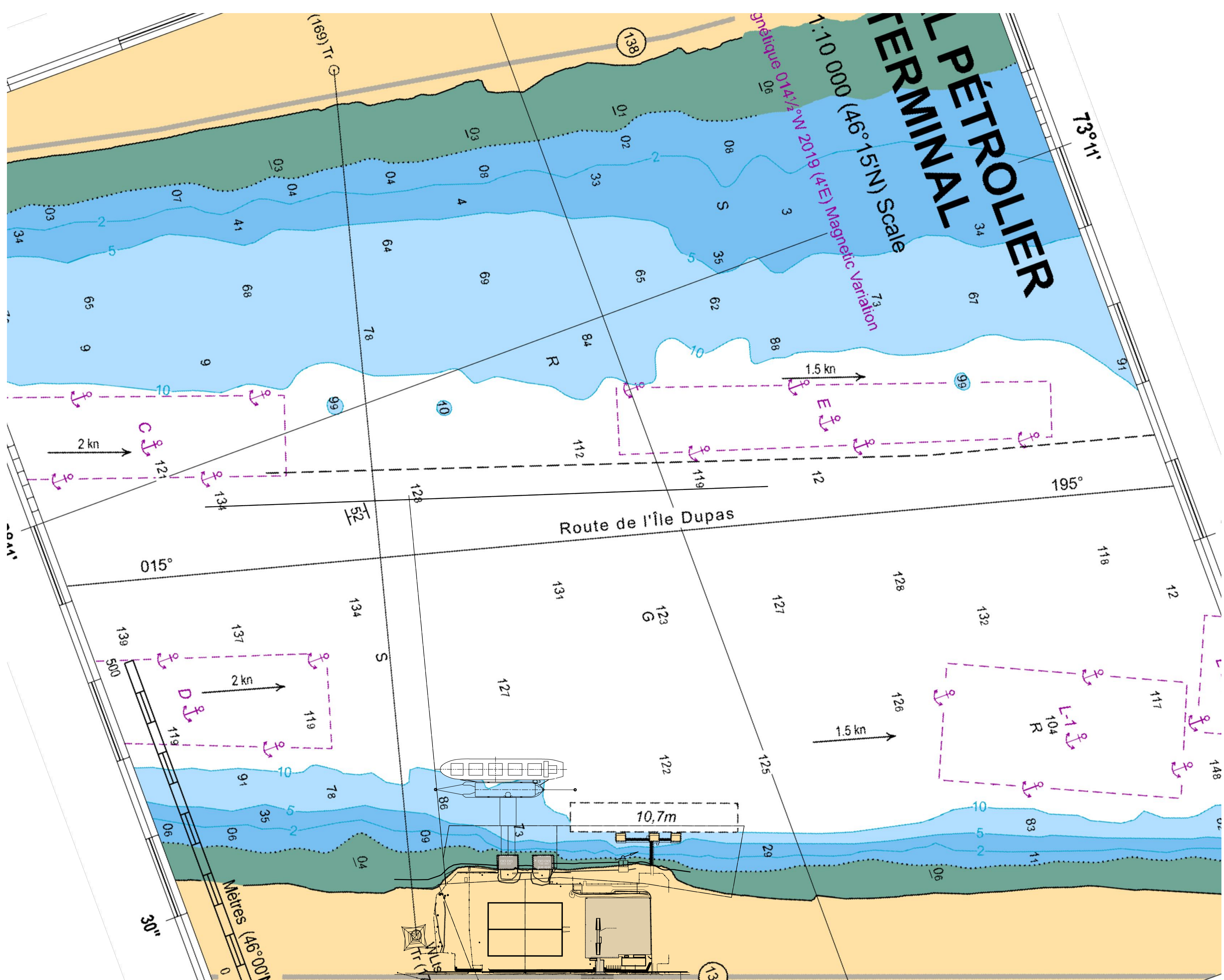
No.	Date	Statut	Par
1	2022-02-02	POUR INFORMATION	

PROJET Q213012A

TITRE DU DESSIN

Profil stratigraphique
Coupe A-A' dans l'axe du quai

Dessiné : Francis V.	Dossier CIMA+ no. : Q213012A	
Vérifié : Emmanuel C.	Date :	
Approuvé :	Echelle :	Feuille no. :
Dessin no. :		



PROPRIÉTAIRE:
QSL

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.**

INGÉNIERE: **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 PROVIENT LE DÉTAIL
 C - No. DE LA FEUILLE OD EST DESSINÉ LE DÉTAIL

SCEAU:

Signature du chargé de projet: _____

No	DESCRIPTION	PAR	DATE
D	EMIS POUR DEMANDE DE PERMIS REV.1	C.G.	2021-03-03
F	EMIS POUR COMMENTAIRES	C.G.	2021-02-24
E	EMIS POUR DEMANDE DE PERMIS	C.G.	2021-02-09
D	EMIS POUR COMMENTAIRES	C.G.	2021-02-09
C	EMIS POUR COMMENTAIRES	C.G.	2021-01-29
B	PRÉLIMINAIRE POUR SOUMISSION	C.G.	2021-01-21
A	PRÉLIMINAIRE POUR SOUMISSION	C.G.	2021-01-15

REVISIONS

TITRE:
**AMÉNAGEMENT PROJETÉ
 QUAI TEMPORAIRE**

CONCU: Camille Gélinas, ing. VÉRIFIÉ:
 DESSINÉ: Jean Morin, tech. APPROUVÉ: Camille Gélinas, ing.

No. PROJET: DATE: 2021-01-15 ÉCHELLE: 1:3000

No. DESSIN CONSULTANT: Q213012A-01-02-003.dwg

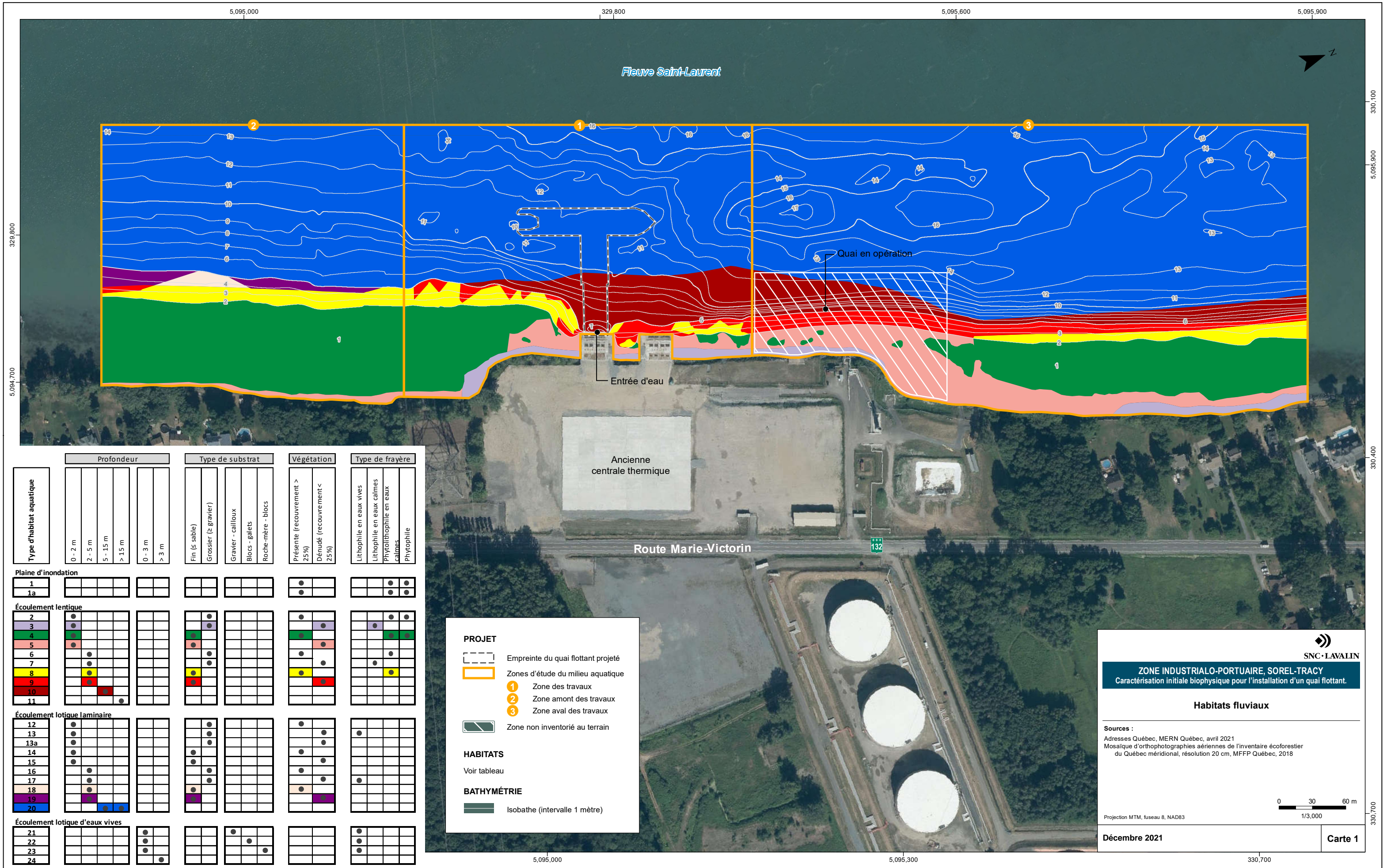
No. DESSIN: **00000-01-02-007c** REVISION: **F**

10 - CIVIL

Annexe 7

Cartes





Type d'habitat aquatique	Profondeur	Type de substrat	Végétation	Type de frayère
1	0 - 2 m	Fin (≤ sable)	Présente (recouvrement > 25%)	Lit hophile en eaux vives
1a	2 - 5 m	Grossier (≤ gravier)	Dénué (recouvrement < 25%)	Lit hophile en eaux calmes
2	5 - 15 m	Gravier - cailloux		Phytophobie en eaux calmes
3	> 15 m	Blocs - galets		Phytophobie en eaux calmes
4	0 - 3 m	Roche-mère - blocs		Phytophobie
5	> 3 m			
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
13a				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

PROJET

- Emprise 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 inventorié au terrain

HABITATS

Voir tableau

BATHYMÉTRIE

- Isobathe (intervalle 1 mètre)

SNC-LAVALIN

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

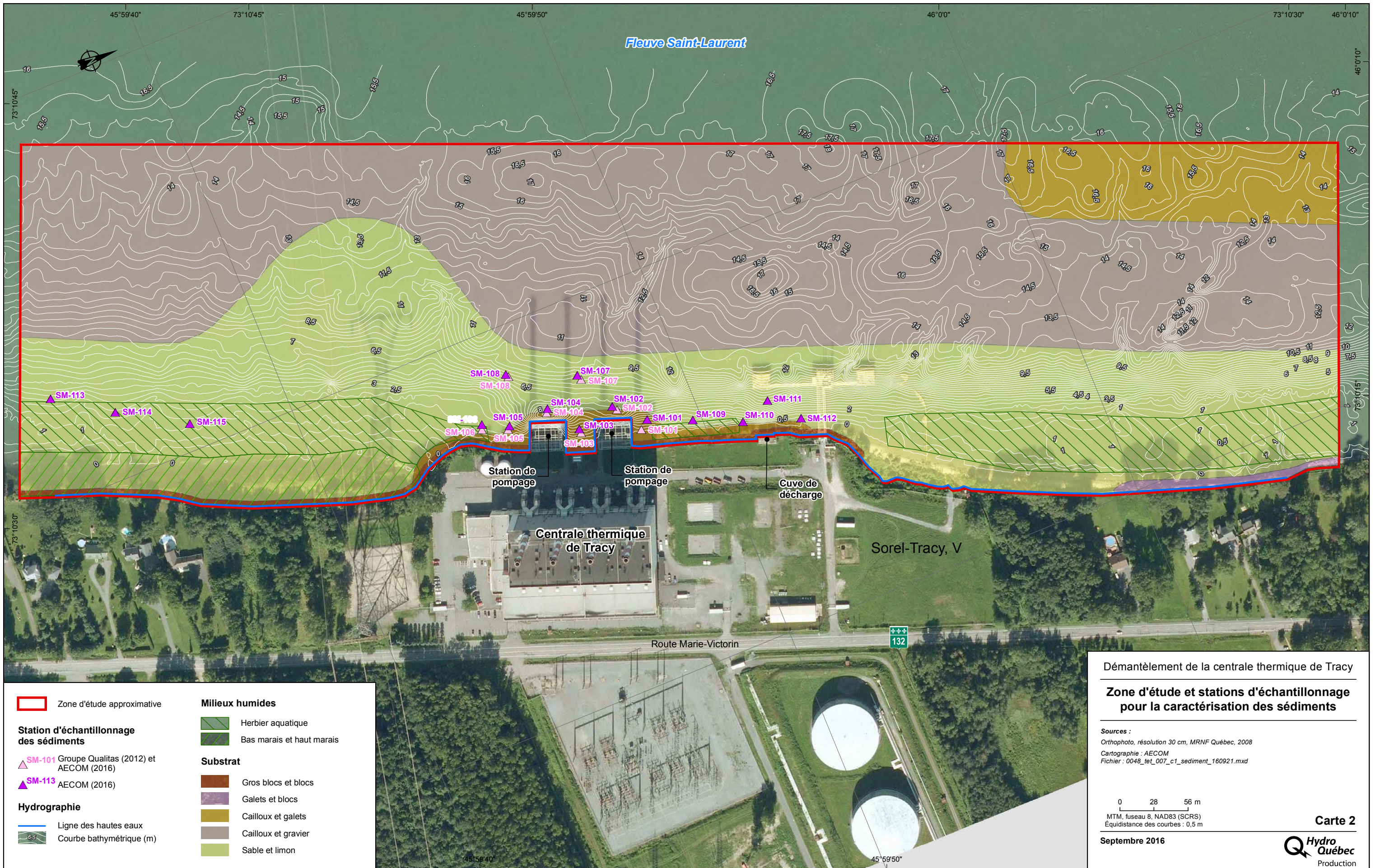
Habitats fluviaux

Sources :
Adresses Québec, MERN Québec, avril 2021
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

Projection MTM, fuseau 8, NAD83
1/3,000

0 30 60 m

Décembre 2021 **Carte 1**



Zone d'étude approximative

Station d'échantillonnage des sédiments

- ▲ SM-101 Groupe Qualitas (2012) et AECOM (2016)
- ▲ SM-113 AECOM (2016)

Hydrographie

- Ligne des hautes eaux
- Courbe bathymétrique (m)

Milieux humides

- Herbier aquatique
- Bas marais et haut marais

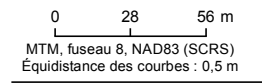
Substrat

- Gros blocs et blocs
- Galets et blocs
- Cailloux et galets
- Cailloux et gravier
- Sable et limon

Démantèlement de la centrale thermique de Tracy

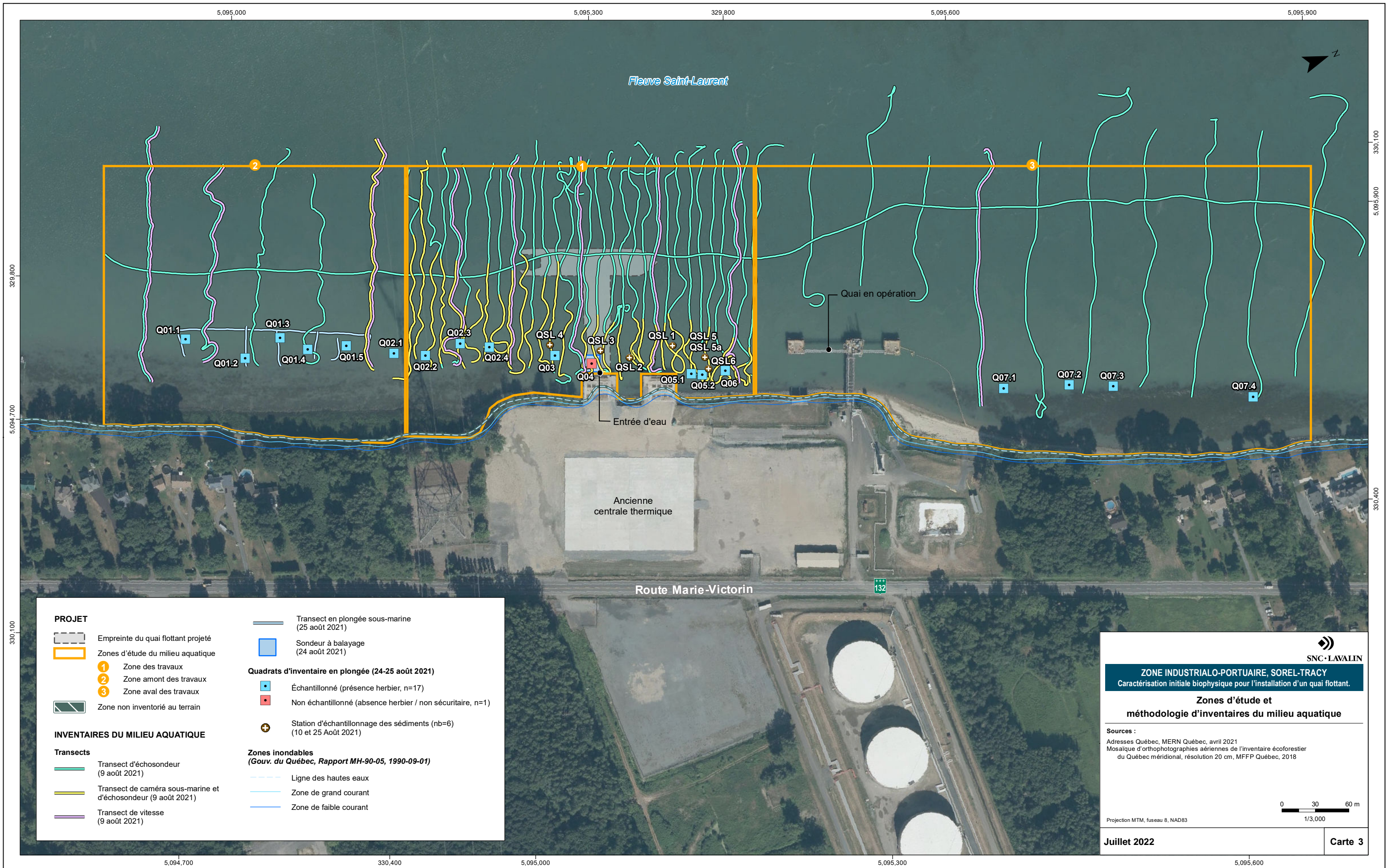
Zone d'étude et stations d'échantillonnage pour la caractérisation des sédiments

Sources :
 Orthophoto, résolution 30 cm, MRNF Québec, 2008
 Cartographie : AECOM
 Fichier : 0048_te_007_c1_sediment_160921.mxd



Septembre 2016





PROJET

- Emprise 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 inventorié au terrain

INVENTAIRES DU MILIEU AQUATIQUE

Transects

- Transect d'échosondeur (9 août 2021)
- Transect de caméra sous-marine et d'échosondeur (9 août 2021)
- Transect de vitesse (9 août 2021)

Transect en plongée sous-marine (25 août 2021)

- Sondeur à balayage (24 août 2021)

Quadrats d'inventaire en plongée (24-25 août 2021)

- Échantillonné (présence herbier, n=17)
- Non échantillonné (absence herbier / non sécuritaire, n=1)
- Station d'échantillonnage des sédiments (nb=6) (10 et 25 Août 2021)

Zones inondables (Gouv. du Québec, Rapport MH-90-05, 1990-09-01)

- Ligne des hautes eaux
- Zone de grand courant
- Zone de faible courant

SNC-LAVALIN

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

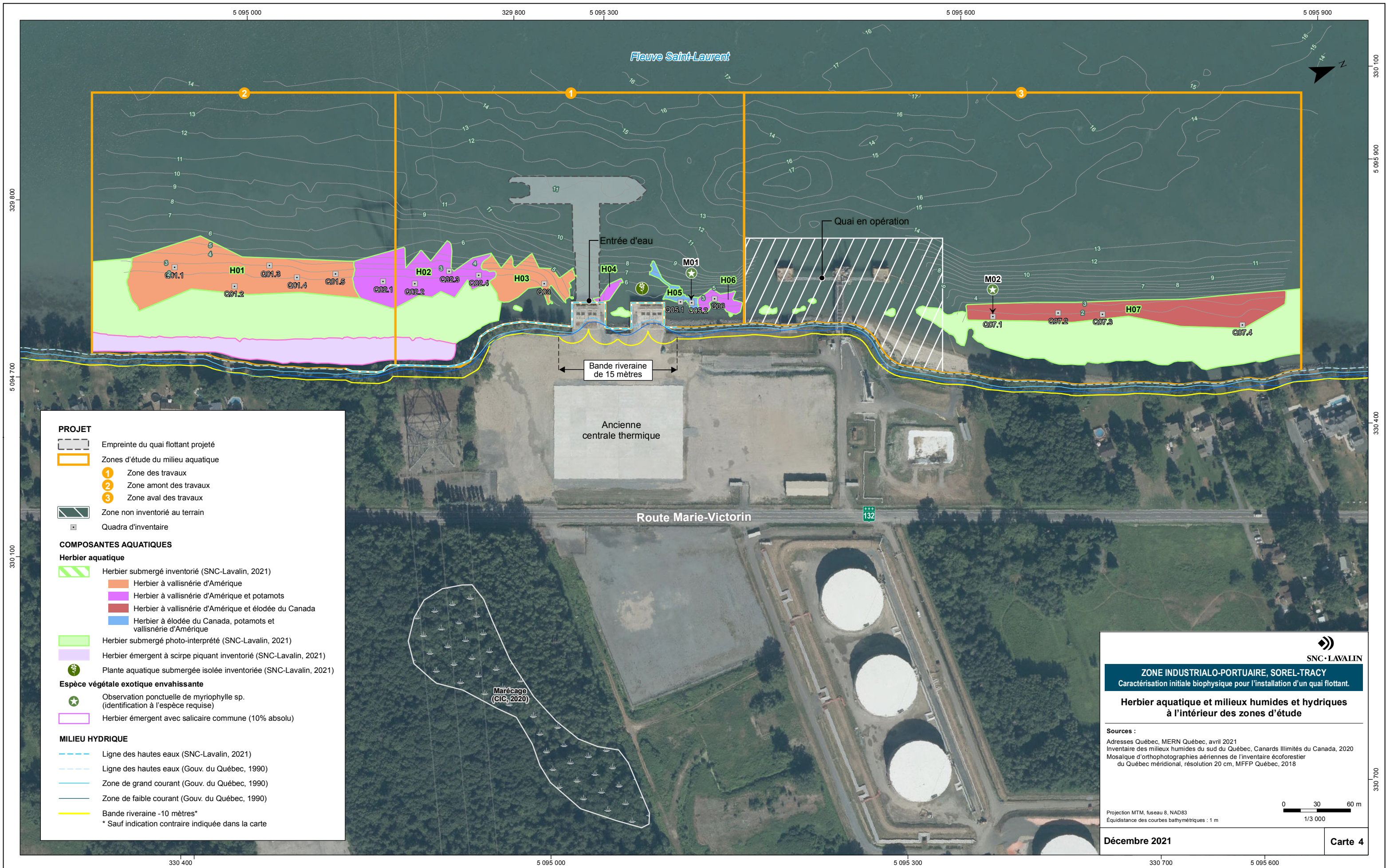
Zones d'étude et méthodologie d'inventaires du milieu aquatique

Sources :
Adresses Québec, MERN Québec, avril 2021
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

0 30 60 m
1/3,000

Juillet 2022 **Carte 3**



- 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 inventorié au terrain
 - Quadra d'inventaire
- COMPOSANTES AQUATIQUES**
- Herbier aquatique**
- Herbier submergé inventorié (SNC-Lavalin, 2021)
 - Herbier à vallisnérie d'Amérique
 - Herbier à vallisnérie d'Amérique et potamots
 - Herbier à vallisnérie d'Amérique et élodée du Canada
 - Herbier à élodée du Canada, potamots et vallisnérie 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 INDUSTRIALO-PORTUAIRE, SOREL-TRACY
Caractérisation initiale biophysique pour l'installation d'un quai flottant.

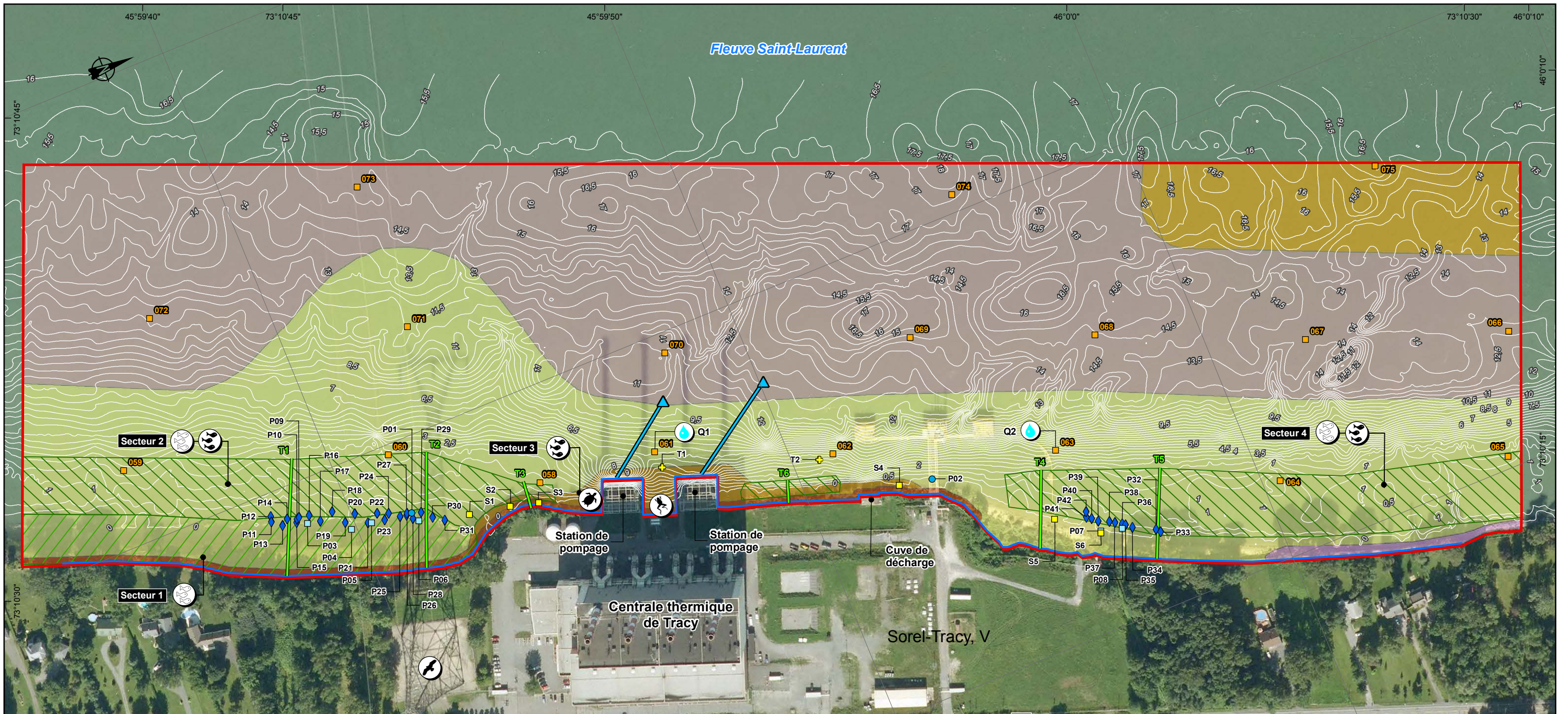
Herbier aquatique et milieux humides et hydriques à l'intérieur des zones d'étude

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

Projection MTM, fuseau 8, NAD83
Équidistance des courbes bathymétriques : 1 m

0 30 60 m
1/3 000

Décembre 2021 **Carte 4**



Zone d'étude approximative	Milieux humides	Zones et éléments sensibles
Pêches printanières	T1 Transect de végétation	Faune aquatique
P00 Seine	Herbier aquatique	Zone d'élevage confirmée (alevins et juvéniles)
P00 Verveux	Bas marais et haut marais	Zone d'élevage confirmée (larves)
P00 Filet troubleau	Substrat	Faune avienne
Filet Grand Nord	000 Point d'échantillonnage de substrat et vitesse du courant	Faucon pèlerin
Pêches estivales	Gros blocs et blocs	Herpétofaune
S0 Seine	Galets et blocs	Grenouille léopard
T0 Trappe Alaska	Cailloux et galets	Tortue serpentine
Hydrographie	Cailloux et gravier	
Q1 Station de la qualité de l'eau	Sable et limon	
Ligne des hautes eaux		
Courbe bathymétrique (m)		



Démantèlement de la centrale thermique de Tracy

Milieu naturel

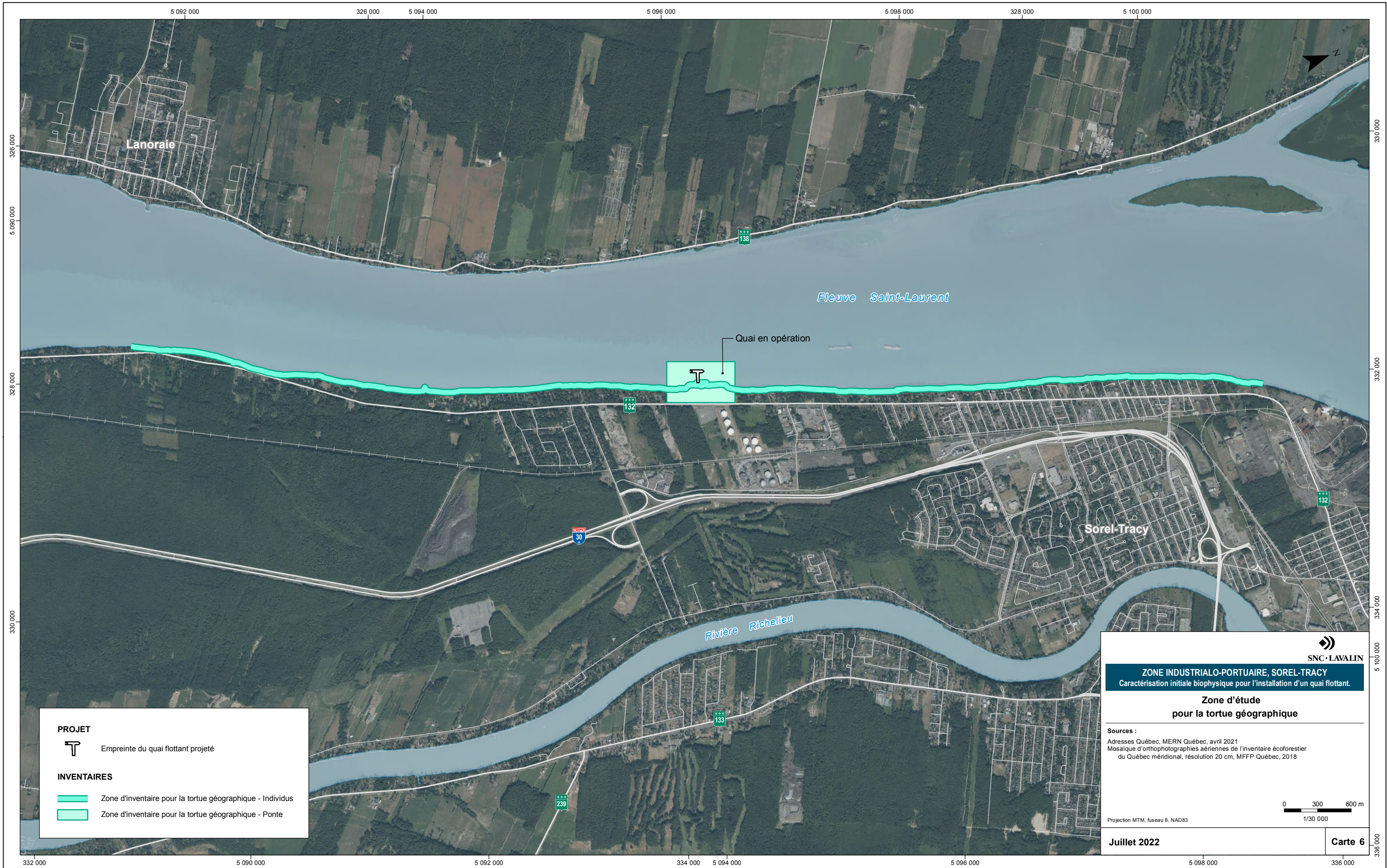
Sources :
 Orthophoto, résolution 30 cm, MRNF Québec, 2008
 Cartographie : AECOM
 Fichier : 0048_tet_005_c1_milnaturel_151204.mxd

0 28 56 m
 MTM, fuseau 8, NAD83
 Équidistance des courbes : 0,5 m

Carte 5

Décembre 2015

Hydro Québec Production



PROJET

Empreinte du quai flottant projeté

INVENTAIRES

Zone d'inventaire pour la tortue géographique - Individus

Zone d'inventaire pour la tortue géographique - Ponte

SNC-LAVALIN

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

Zone d'étude
pour la tortue géographique

Sources :
Adresses Québec, MERN Québec, avril 2021
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

0 300 600 m
1/30 000

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

Juillet 2022

Carte 6

5 094 400 5 094 800 5 095 200 5 095 600 5 096 000 5 096 400



Fleuve Saint-Laurent

329 600

330 400

VOIR ENCADRÉ

Quai en opération

Ancienne centrale thermique

Route Marie-Victorin

Chemin du Golf


Rue Joseph-Simard

330 000


330 800





PROJET

 Empreinte du quai flottant projeté

INVENTAIRES

 Zone d'inventaire pour l'hirondelle de rivage

 Station d'inventaire pour la couleuvre

 **SNC-LAVALIN**

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

Zones d'étude et méthodologie d'inventaires des milieux terrestres, couleuvres et avifaune

Sources :
Adresses Québec, MERN Québec, avril 2021
Mosaïque d'orthophotographies aériennes de l'inventaire écoforestier du Québec méridional, résolution 20 cm, MFFP Québec, 2018

Projection MTM, fuseau 8, NAD83

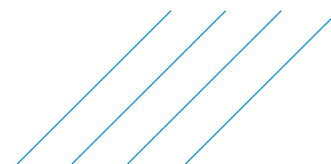
0 55 110 m
1/5 500

5 094 000 5 094 400 5 094 800 5 094 200 5 095 600 5 096 000 5 096 400

Annexe 8

Complément d'information
sur les espèces d'oiseaux migrateurs et en péril





Note technique

Projet :	Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy		
Objet :	Complément d'information sur les espèces d'oiseaux migrateurs et en péril		
Auteur :	Samuel Denault Hélène Sénéchal	N° de projet :	689251
Date :	12/05/2022	N/Référence :	689251-4E-L05-00

1 Mise en contexte

Dans le cadre du processus d'évaluation d'impact fédéral de son projet de terminal portuaire Sorel-Tracy, QSL International Ltée (ci-après, QSL) doit fournir certaines informations de base sur les oiseaux migrateurs et les espèces en péril fréquentant afin d'appuyer l'analyse des impacts sur ces composantes de l'environnement. Cette note technique présente donc une évaluation du potentiel de présence des espèces d'oiseaux en péril dans la zone d'étude locale ainsi qu'une liste d'oiseaux migrateurs fréquentant régulièrement la MRC de Pierre-De Saurel. Cette note technique permet en outre de répondre aux questions 103 et 109 adressées à QSL par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC) dans son sommaire des questions sur la Description initiale du projet (AÉIC 2022).

2 Méthodologie

2.1 Identification des espèces d'oiseaux en péril potentiellement présentes

Une revue de la littérature a été effectuée afin de dresser la liste des espèces d'oiseaux en péril potentiellement présentes dans la ZEL. Pour ce faire, les occurrences d'espèces en péril rapportées par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ 2022), eBird (2022) et l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Robert et coll. 2019) ont été examinées afin d'identifier toute mention récente d'oiseau en péril dans la ZEL et à proximité de celle-ci pendant la période de nidification. Une fois cette liste préliminaire complétée, les caractéristiques des habitats potentiels des espèces retenues ont été identifiées à partir des rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), des plans de rétablissement ou de gestion, ainsi que d'ouvrages de référence sur les oiseaux (p. ex., Gauthier et Aubry 1995; Billerman et coll. 2022). La liste des espèces en péril potentiellement présentes a ensuite été raffinée en ne retenant que les espèces pour lesquelles des habitats potentiels sont présents dans la ZEL.

2.2 Identification des oiseaux migrateurs réguliers de la MRC de Pierre-De Saurel

Les occurrences d'oiseaux migrateurs protégés en vertu de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) rapportées dans eBird (2022) à l'intérieur des limites de la MRC de Pierre-De Saurel ont été examinées pour dresser la liste des oiseaux migrateurs réguliers de ce territoire. Les espèces considérées comme rares ou dont la présence dans cette région est considérée exceptionnelle n'ont pas été considérées.

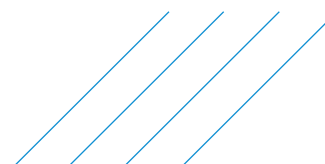


3 Description du potentiel de présence des espèces d'oiseaux en péril

Le tableau 1 dresse la liste des espèces en péril potentiellement présentes dans la ZEL du Projet de construction et d'exploitation d'un nouveau terminal portuaire dans la zone industrialo-portuaire de Sorel-Tracy - Secteur Saint-Laurent. Les espèces considérées dans le cadre de cet exercice concernent celles désignées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), celles ayant un statut d'espèce en péril au Canada selon le COSEPAC, ainsi que celles désignées en vertu de la législation provinciale (*Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* [LEMV]) dont l'aire de répartition recoupe la région de Sorel-Tracy.

Tableau 1 Espèces en péril potentiellement présentes dans la zone d'étude locale

Espèce ^(a)	Statut			Potentiel de présence dans la ZEL
	LEP ^(b)	COSEPAC	LEMV	
Bruant de Nelson (<i>Ammospiza nelsoni</i>)			SDMV ^(c)	Nul
Engoulevent bois-pourri (<i>Antrostomus vociferus</i>)	Menacée	Menacée	SDMV	Nul
Engoulevent d'Amérique (<i>Chordeiles minor</i>)	Menacée	Préoccupante	SDMV	Très faible
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Préoccupante	Non en péril	Vulnérable	Élevé
Goglu des prés (<i>Dolichonyx oryzivorus</i>)	Menacée	Menacée		Nul
Grive des bois (<i>Hylocichla mustelina</i>)	Menacée	Menacée		Faible
Gros-bec errant (<i>Coccothraustes vespertinus</i>)	Préoccupante	Préoccupante		Faible pour migration/hiver Nul pour nidification
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Préoccupante	Menacée	SDMV	Nul
Hirondelle de rivage (<i>Riparia riparia</i>)	Menacée	Menacée		Nul pour la nidification sur les rives, mais élevé sur les amas de terre non consolidés et pour l'alimentation
Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	Menacée	Préoccupante		Élevé
Martinet ramoneur (<i>Chaetura pelagica</i>)	Menacée	Menacée	SDMV	Nul pour la nidification, moyen pour l'alimentation
Paruline à ailes dorées (<i>Vermivora chrysoptera</i>)	Menacée	Menacée	SDMV	Nul
Paruline du Canada (<i>Cardellina canadensis</i>)	Menacée	Préoccupante	SDMV	Faible



Espèce ^(a)	Statut			Potentiel de présence dans la ZEL
	LEP ^(b)	COSEPAC	LEMV	
Petit blongios (<i>Ixobrychus exilis</i>)	Menacée	Menacée	Vulnérable	Nul
Pic à tête rouge (<i>Melanerpes erythrocephalus</i>)	En voie de disparition	En voie de disparition	Menacée	Nul
Pioui de l'Est (<i>Contopus virens</i>)	Préoccupante	Préoccupante		Moyen
Pygargue à tête blanche (<i>Haliaeetus leucocephalus</i>)			Vulnérable	Nul pour la nidification; élevé pour l'alimentation
Quiscale rouilleux (<i>Euphagus carolinus</i>)	Préoccupante	Préoccupante	SDMV	Nul
Sterne caspienne (<i>Hydroprogne caspia</i>)			Menacée	Nul pour la nidification; moyen pour l'alimentation
Sturnelle des prés (<i>Sturnella magna</i>)	Menacée	Menacée		Nul
Troglodyte à bec court (<i>Cistothorus stellaris</i>)			SDMV	Nul

^(a) Nomenclature de l'*American Ornithological Society* (Chesser et coll., 2022), qui est la référence dans le domaine et qui fut utilisée par Robert et coll. (2019) dans le cadre du 2^e Atlas des oiseaux nicheurs du Québec.

^(b) Annexe 1 de la LEP.

^(c) SDMV = espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Bruant de Nelson

Le bruant de Nelson de la sous-espèce *subvirgatus* a une aire de nidification discontinue au Québec : il est présent aux îles de la Madeleine, en bordure du fleuve et de l'estuaire du Saint-Laurent, dans le Bas-Saint-Laurent entre Montmagny et Pointe-au-Père, et en Gaspésie, de la baie de Gaspé jusqu'au fond de la baie des Chaleurs (MFFP 2021a). Il est aussi signalé localement en période de reproduction dans la région d'insertion du projet depuis une quarantaine d'années (Rivard et coll. 2006).

Si le MFFP (2021a) résume l'habitat potentiel de cette sous-espèce comme étant une « mince bande de marais salé ou saumâtre le long des côtes ou des îles et plus rarement de marais d'eau douce », plusieurs auteurs précisent que, dans la section fluviale du Saint-Laurent, sa présence n'est rapportée que sur des îles entre Boucherville et Sorel, où il est associé à des habitats de prairies humides et de marais d'eau douce (Falardeau 2019a; Rivard et coll. 2006; Shriver et coll. 2020). La colonisation des hauts marais par des espèces exotiques envahissantes comme l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) et le roseau commun (*Phragmites australis*) est considérée comme une menace pour la préservation de l'habitat du bruant de Nelson (Rivard et coll. 2006).

Ces habitats sont cependant absents de la zone d'étude restreinte (ZER) et de la ZEL, notamment en raison des rives artificialisées et de la profondeur de l'eau qui ne permettent pas l'établissement de ce type d'habitat. Les mentions les plus proches se trouvent sur la Grande île (RNF des Îles-de-Contrecoeur) et sur l'île du Moine (îles de Sorel), à plus de 15 km de la zone d'étude (eBird, 2022).

Pour ces raisons, le potentiel de présence du bruant de Nelson dans la ZEL est considéré nul.



Engoulement bois-pourri

Au Québec, l'aire de répartition de l'engoulement bois-pourri correspond au sud de la province et s'étend notamment en Estrie, aux basses terres du Saint-Laurent – dont fait partie la ZEL – et au sud des Laurentides (COSEPAC 2009a). Selon le plan de rétablissement de cette espèce (Environnement et Changement climatique Canada 2018), la quantité de couvert forestier et la configuration spatiale des habitats forestiers adjacents aux habitats ouverts sont des éléments importants expliquant la présence de l'espèce à l'échelle régionale. Ainsi, le paysage régional doit comporter une mosaïque de forêts (peuplements de feuillus, mixtes ou conifériens, marécages arborescents) et d'habitats ouverts (arbustales, friches, peuplement en régénération, caps rocheux, dépôts sablonneux, marais arbustif).

Pour la nidification, les forêts aux premiers stades de succession, les vieux brûlis, les caps rocheux ou dépôts sablonneux peuplés d'arbres clairsemés, les prairies, ainsi que les plantations de conifères clairsemées peuvent constituer des habitats convenables (Environnement et Changement climatique Canada 2018). Ces habitats doivent cependant comporter des sols bien drainés (sable, loam-sablonneux, etc.), un couvert forestier modéré (26 à 83 %) et des strates arbustives modérées à clairsemées. Les lisières (bande de 30 m) de forêts au couvert dense, mais présentant une structure du sol semblable, sont également utilisées par l'espèce, celle-ci n'étant pas présente à l'intérieur des forêts denses. Dans les paysages agricoles, les petits boisés isolés ne sont pas utilisés pour la nidification (Cink et coll. 2020; Environnement et Changement climatique Canada 2018), la superficie minimale connue d'un territoire d'engoulement bois-pourri pendant la nidification étant de 3 ha (Environnement et Changement climatique Canada 2018). L'espèce éviterait d'ailleurs les zones où l'agriculture intensive occupe de grandes superficies.

Pour l'alimentation, l'engoulement bois-pourri fréquente les milieux humides arbustifs, les prairies, les parterres de coupe, les champs agricoles et autres milieux ouverts où le couvert forestier clairsemé et des perchoirs sont disponibles (Environnement et Changement climatique Canada 2018). Près de la limite nord de son aire de répartition, la distance maximale d'alimentation enregistrée se trouvait à 1 250 m du nid. Les habitats de nidification et d'alimentation peuvent se superposer à des degrés variables selon leur structure. Les habitats convenables pour l'alimentation seulement doivent cependant être adjacents à l'habitat de nidification, et vice versa.

L'identification des habitats potentiels tient compte des critères suivants :

- Habitat de nidification potentiel :
 - Boisé à feuillu (les marécages arborescents n'ont pas été considérés compte tenu du mauvais drainage de leurs sols);
 - Superficie supérieure à 3 ha;
 - Sol bien drainé (classe de drainage inférieure à 3 dans les secteurs où des données écoforestières sont disponibles
 - Couvert forestier entre 25 et 80 % (classe de densité B, C ou D dans les secteurs où des données écoforestières sont disponibles; si le couvert forestier est supérieur à 80 %, seule une lisière large de 30 m est considérée);
 - Strate arbustive clairsemée
 - Adjacent à l'habitat d'alimentation potentiel;
- Habitat d'alimentation potentiel :
 - Marais, marécage, champ agricole ou friche;
 - Adjacent à l'habitat de nidification potentiel;
 - Superficies correspondantes jusqu'à 1 250 m.



Dans la zone d'étude, aucun habitat ne correspond aux critères de la littérature pour l'habitat de nidification de l'espèce. Par ailleurs, bien que le plan de rétablissement de l'espèce indique qu'il existe un habitat essentiel désigné dans la région d'insertion du projet, ni la ZEL, ni la ZER ne chevauchent ces unités d'habitat essentiel (Environnement et Changement climatique Canada 2018).

Compte tenu de l'absence d'habitats de nidification potentiels dans la ZEL, le potentiel de présence de l'engoulevent bois-pourri est jugé nul.

Engoulevent d'Amérique

Au Québec, l'aire de nidification de l'engoulevent d'Amérique s'étend du sud de la province jusqu'aux environs du 54^e parallèle (COSEPAC 2018a), et inclut donc la ZEL. Cet oiseau est toutefois moins présent dans les paysages dominés par l'agriculture intensive, où l'utilisation des pesticides est courante.

De façon générale, les habitats de nidification potentiels de cette espèce correspondent à des habitats ouverts aux sols dépourvus de végétation (COSEPAC 2018a). Ces habitats peuvent comprendre des zones sableuses (p. ex. dunes, plages, eskers), des peuplements mixtes et conifériens clairsemés, des brûlis, des zones de coupes forestières totales, des arbustiaies d'armoises, des milieux humides (p. ex. tourbières, marais, berges de cours d'eau, bords de lacs), des zones graveleuses ou rocheuses (p. ex. toits de gravier, affleurements, landes, talus de chemin de fer, routes de gravier, exploitations minières, carrières, sommets ou crêtes de montagne dénudés), des prairies (pâturages, prairies à graminées courtes, plaines herbeuses, etc.), des parcs, des bases militaires, des aéroports, des vergers, des champs cultivés et des bleuetières (Environnement Canada 2016a).

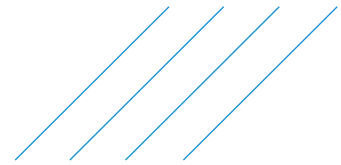
Il existe peu de mentions d'engoulevent d'Amérique dans la région d'insertion du projet. Aucun site de nidification n'y est d'ailleurs répertorié selon l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Falardeau 2019b). Par ailleurs, les données récentes indiquent l'absence d'observations de nidification dans la zone située le long du corridor fluvial entre l'île de Montréal et Sorel-Tracy, et ce, jusqu'à plusieurs dizaines de kilomètres à l'intérieur des terres, sur la rive sud du fleuve (Falardeau 2019b). Les données d'eBird (2022) abondent dans ce sens, les quelques mentions d'engoulevent d'Amérique dans cette zone étant, selon toute vraisemblance, associées à des individus en migration. Le paysage de cette zone apparemment peu utilisée par cette espèce se distingue notamment par la dominance de l'agriculture intensive, que l'engoulevent d'Amérique semble moins fréquenter selon la littérature (voir ci-dessus).

Ainsi, même si des superficies d'habitats potentiels existent dans la ZER du projet (gravier et sols dénudés) et que celle-ci est incluse dans l'aire de répartition connue de l'espèce, l'absence de mentions de reproduction dans la région d'insertion du projet suggère que le potentiel de présence de l'engoulevent d'Amérique dans la ZEL est très faible.

Faucon pèlerin

La ZEL est englobée dans l'aire de reproduction du faucon pèlerin en Amérique du Nord (White et coll. 2002; Environnement et Changement climatique Canada 2017). Dans le sud du Québec, il serait particulièrement présent le long des rives du fleuve Saint-Laurent (White et coll. 2002; MFFP 2021b).

Pour nicher, cette espèce recherche des escarpements, corniches de falaises ou structures hautes à proximité de plans d'eau et de milieux ouverts (Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec 2009; MFFP 2021b). Les falaises de 50 à 200 m de hauteur seraient d'ailleurs préférées (Environnement et Changement climatique Canada 2017). L'espèce niche également sur diverses structures ou sites d'origine anthropique comme des carrières, des pylônes électriques, des gratte-



ciels, des églises, des ponts, des mines à ciel ouvert, des cheminées industrielles ou des immeubles (MFFP 2021b; Environnement et Changement climatique Canada 2017).

Un couple de faucon pèlerin a déjà niché dans un pylône électrique localisé près de l'ancienne centrale thermique de Tracy (AECOM 2015), lequel se trouve dans la ZEL, à moins de 100 m des limites de la ZER. Aucun indice de nidification de l'espèce n'y a été observé lors des visites de terrain en 2021. En effet, deux visites ont été réalisées les 10 et 25 juin 2021 dans la ZER où un ornithologue a prêté attention aux espèces en péril, notamment le faucon pèlerin, en scrutant les airs et les structures en hauteur aux jumelles à partir du quai. La dernière confirmation de nidification daterait de 2014 bien qu'un individu ait été observé à nouveau au site, sans indice de nidification, en 2019 (eBird, 2022). Si le site de nidification était réutilisé par le faucon pèlerin dans le futur, il ne se trouverait pas dans la ZER où les activités du futur terminal portuaire auront lieu.

L'espèce fréquente donc la ZEL à l'occasion et sa nidification y a déjà été confirmée. Son potentiel de présence peut être considéré comme élevé.

Goglu des prés

Le goglu des prés niche de façon plus ou moins continue à travers son aire de répartition, suivant les endroits où l'habitat est propice (Renfrew et coll. 2015). Au Québec, on trouve le goglu des prés dans les milieux agricoles du sud de la province, notamment les basses terres du Saint-Laurent (Jobin 2019; Regroupement QuébecOiseaux 2018), dont fait partie la ZEL.

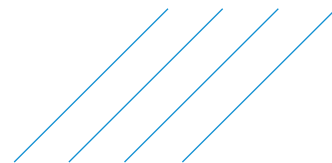
Selon le COSEPAC (2010), cette espèce champêtre est associée aux cultures fourragères (prairies de fauche et pâturages dominés par une diversité d'espèces, notamment le trèfle, la phléole, le pâturin des prés et les plantes à feuilles larges), aux prairies humides, aux tourbières herbacées, aux champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, aux restants de prairie vierge non cultivée, aux cultures sans labour, aux petits champs de grains, aux sites d'exploitation minière restaurés et aux champs irrigués des zones arides. Le goglu des prés évite également les endroits secs éloignés d'un plan d'eau, les habitats inondés et les massifs denses d'aulnes, de saules et de spirées (Banville et Gauthier 1995), et n'occupe généralement pas les cultures agricoles en rangs comme le maïs, le soya et le blé (COSEPAC 2010). Il affiche également une sensibilité à la composition et à la structure de la végétation dans son habitat (COSEPAC 2010). Son abondance et sa densité seraient par ailleurs positivement corrélées à un rapport élevé de graminées et de légumineuses, notamment. Les plantes généralement présentées comme faisant partie de l'habitat du goglu des prés sont de taille inférieure à 70 cm (Dechant et coll. 2001).

Les habitats potentiels pour le goglu des prés sont complètement absents de la ZEL. Son potentiel de présence est donc considéré comme nul.

Grive des bois

L'aire de répartition de la grive des bois s'étend sur plusieurs régions du sud du Québec, notamment la majeure partie des basses terres du Saint-Laurent (COSEPAC 2012a). Elle englobe donc la ZEL.

Son habitat de nidification consiste en des forêts de feuillus humides ou des peuplements mélangés comportant un sous-étage de feuillus denses et des arbres de grande taille (COSEPAC 2012a). Elle est notamment associée aux peuplements dominés par l'érable à sucre mature ou le hêtre à grandes feuilles en densité moyenne, où le sol est mésique ou xérique. Les sites de nidification ont une faible altitude, des arbres de plus de 16 m de haut, un couvert forestier fermé (> 70 %), plusieurs espèces feuillues, un sous-étage moyen, une densité arbustive moyenne, de l'ombre, un tapis forestier assez ouvert, un sol humide et une litière de feuilles en décomposition (Evans et coll. 2011; COSEPAC 2012a). Elle est présente principalement dans les grandes mosaïques forestières, mais elle niche aussi



dans les boisés fragmentés (COSEPAC 2012a), quoique l'espèce ait une fécondité réduite dans les petits fragments d'habitat en comparaison des fragments plus grands (Evans et coll. 2011).

Bien que l'habitat potentiel de la grive des bois soit absent de la ZER, on retrouve des milieux forestiers qui pourraient être utilisés par l'espèce dans la ZEL. L'espèce a d'ailleurs été rapportée à quelques kilomètres de la ZER au parc régional des Grèves à Sorel-Tracy (eBird, 2022). Les milieux boisés adjacents à la ZER demeurent cependant fragmentés et de petite superficie, de sorte que le potentiel de présence de l'espèce doit être considéré comme faible dans la ZEL.

Gros-bec errant

Au Québec, l'aire de répartition du gros-bec errant s'étend essentiellement de l'érablière à bouleau jaune à la sapinière à bouleau blanc, la présence dans les basses-terres du Saint-Laurent étant plus éparse que jamais (Brunoni 2019). L'espèce niche surtout dans les peuplements conifériens et mélangés matures et ouverts dominés par le sapin baumier, l'épinette blanche ou le peuplier faux-tremble, où les tordeuses des bourgeons de l'épinette sont abondantes (COSEPAC 2016; Guilhaan et Byers 2020).

Considérant l'absence de mentions modernes de nidification de gros-becs errants dans la région d'insertion du projet et que l'habitat entourant la zone immédiate du terminal portuaire ne correspond pas aux exigences écologiques de l'espèce, il faut considérer le potentiel de présence de cette espèce pendant la période de nidification comme étant nul. Le potentiel de l'espèce en migration et en hiver demeure faible compte tenu de l'absence de ressources alimentaires prisées par le gros-bec errant dans la ZEL, telles que les semences de conifères et les fruits de sorbier (Guilhaan et Byers 2020).

Hibou des marais

Bien que les mentions de nidification du hibou des marais soient peu nombreuses au Québec (Robert et coll. 2019), son aire de reproduction connue couvre presque l'ensemble de la province, à l'exception peut-être du nord de la péninsule d'Ungava (Environnement Canada 2016b). Il s'agit d'une espèce au comportement nomade qui fait souvent des irruptions (Environnement Canada 2016b).

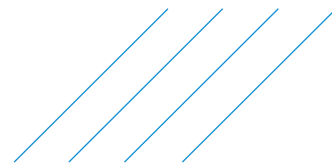
Les milieux ouverts tels que les prairies, la toundra arctique, la taïga, les tourbières, les milieux humides côtiers, les landes côtières, les prairies naturelles dominées par les peuplements d'armoise (*Artemisia filifolia*), les estuaires et les marais constituent ses habitats de prédilection pour nicher (Environnement Canada 2016b). Selon le MFFP (2021c), les marais où niche le hibou des marais sont caractérisés par une végétation herbacée atteignant une hauteur de 0,5 à 1,0 m. Les prairies d'au moins 50 ha seraient celles où le hibou des marais est le plus susceptible de fréquenter comme habitat de reproduction (MFFP 2021c). La quantité d'habitats à l'échelle du paysage serait toutefois l'élément le plus important, les parcelles de plus faibles dimensions pouvant être fréquentées si elles se trouvent près de grandes parcelles d'habitat (Environnement Canada 2016b).

Selon eBird (2022), il n'existe aucune mention de hibou des marais dans la ZEL pendant la saison de reproduction, ce qui n'est guère surprenant compte tenu de l'absence d'habitats potentiels dans la zone d'insertion du projet.

Ainsi, malgré que l'aire de reproduction de cette espèce englobe la ZEL, son potentiel de présence est considéré comme nul en période de nidification, en migration et en hiver.

Hirondelle de rivage

Au Québec, l'aire de répartition de l'hirondelle de rivage s'étend notamment au sud du Québec, mais les informations sur sa répartition dans les régions plus nordiques sont fragmentaires; on sait



néanmoins que cette espèce niche aussi loin au nord que dans la péninsule d'Ungava (COSEPAC 2013). Cette hirondelle est toutefois surtout abondante dans la vallée du Saint-Laurent, dont fait partie la ZEL, et dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et du lac Saint-Jean.

Les habitats de reproduction de l'hirondelle de rivage sont variés - l'espèce utilise des milieux tant naturels qu'artificiels - mais ont tous certaines caractéristiques restrictives en commun. Les terriers de nidification qu'elle creuse se trouvent essentiellement dans un talus quasi vertical à vertical (pente de 76° à 105°) composé de substrat non consolidé (COSEPAC 2013). Ces habitats comprennent les falaises lacustres et côtières, les berges des cours d'eau, les gravières et les sablières, les ouvertures de chemin, ainsi que les amas de sable, de terre, de cendres de charbon, de sciure de bois, et d'autres matériaux (Garrison 2020; COSEPAC 2013). Les milieux fréquentés par l'espèce sont situés à faible altitude (< 900 m; COSEPAC 2013).

Les sites de reproduction se trouvent habituellement à proximité de milieux ouverts qu'elle utilise pour s'alimenter : rivières, lacs, océans, prairies, terres agricoles, milieux humides et boisés riverains (COSEPAC 2013). La quête de nourriture (principalement des insectes volants) se déroule généralement à moins de 200 à 500 m des colonies, mais peut aller jusqu'à un kilomètre (COSEPAC 2013; Falconer et coll. 2016).

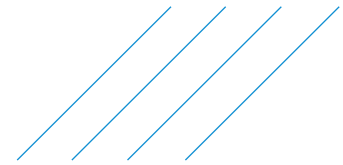
À l'été 2021, la rive sud du fleuve a été parcourue en embarcation jusqu'à 1 km en amont et 1 km en aval du site du terminal portuaire projeté afin de vérifier la présence d'habitats potentiels (talus sableux). Des enrochements et des murets étant omniprésents tout le long de la rive parcourue, le potentiel de nidification y a été jugé nul. En juin 2022, deux couples d'hirondelles de rivage ont été rapportés nichant dans un amas de terre situé sur le terrain à l'est de la route Marie-Victorin, tout juste en face du site du terminal portuaire projeté (eBird, 2022).

Ainsi, la présence de l'espèce a été confirmée dans la ZEL, mais à un site qui pourrait s'avérer être éphémère, c'est-à-dire dans un amas de sable ou de terre non consolidée dont le caractère propice pour l'espèce (talus vertical) risque d'être temporaire en raison de la nature dynamique de l'habitat de nidification (ECCC, 2022). La disponibilité d'amas de terres propices influencera les probabilités de nidification de cette espèce, lesquelles peuvent passer de nulles à élevées.

Hirondelle rustique

L'aire de répartition de l'hirondelle rustique s'étend à tout le sud du Québec, principalement au sud du 50e parallèle (Brown et Brown 2020; COSEPAC 2011a) et chevauche donc la ZEL. Cette espèce niche surtout sur les structures anthropiques des zones rurales (granges, garages, dépendances, maisons, ponts, ponceaux, etc.) situées à proximité de milieux ouverts (COSEPAC 2011a). Une faible proportion (environ 1 %) de la population canadienne nicherait encore sur des structures naturelles, comme les cavernes, les trous, les crevasses et les saillies des parois des falaises rocheuses, mais essentiellement lorsqu'elle se trouve dans des zones naturelles et relativement sauvages. L'hirondelle rustique fréquente divers types de milieux ouverts pour s'alimenter, dont les terres agricoles, les milieux ouverts associés à des chalets et des fermes, les berges des lacs et des rivières, les emprises dégagées, les grandes clairières forestières, les îles, les milieux humides et la toundra subarctique. Les activités de quête alimentaire ont lieu à moins de 500 m du nid.

Compte tenu de la nature très anthropisée de la ZEL, les sites de nidification potentiels pour l'hirondelle rustique y sont nombreux, notamment les alentours du quai actuel. Un individu a d'ailleurs été observé dans la ZER à l'été 2015, mais aucun en 2021 malgré une recherche exhaustive. Aucun nid ou indice de nidification n'a été observé non plus lors des campagnes de terrain. En effet, deux visites ont été effectuées en juin 2021, en embarcation et à pied par un ornithologue. À l'aide de jumelles, les hirondelles ont été recherchées activement, tout comme les sites de nidification potentiels sur les sites



d'origine anthropique (quai, bâtiment, etc.). Le potentiel de présence de l'espèce dans la ZEL demeure élevé, mais les données obtenues jusqu'à présent ne laissent pas croire qu'elle y niche.

Martinet ramoneur

Au Québec, le martinet ramoneur est présent en période de reproduction dans tout le sud du Québec, jusqu'en Abitibi et sur la Haute-Côte-Nord (COSEPAC 2007). L'espèce serait absente au nord du 49^e parallèle. La ZEL recoupe donc l'aire de répartition de cette espèce.

Deux éléments sont essentiels pour que le martinet ramoneur soit présent dans un milieu donné : la disponibilité de sites de nidification adéquats et l'abondance d'insectes volants (COSEPAC 2007). Cet oiseau est aujourd'hui associé aux habitats urbains et périurbains, où il utilise les cheminées inutilisées comme site de nidification et dortoir (Shaffer 2019; COSEPAC 2007). D'autres structures anthropiques peuvent à l'occasion être utilisées si elles sont propices à la nidification, soit des silos, des puits, des conduits d'aération, des bâtiments abandonnés, des séchoirs à tabac et des gros tuyaux d'égout en béton (COSEPAC 2007). Une part inconnue (sans doute petite) de la population utilise encore l'habitat traditionnel de l'espèce, c'est-à-dire les arbres creux des vieilles forêts qui atteignent un diamètre à hauteur de poitrine supérieur à 50 cm.

Aucune observation fortuite de martinet ramoneur n'a été rapportée lors des différents inventaires biophysiques effectués dans la ZER, bien que l'espèce soit rapportée abondamment en milieu urbain dans la ville de Sorel en période de nidification (eBird 2022).

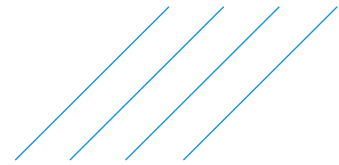
En l'absence de cheminées artificielles et de vieilles forêts dans la ZEL, le potentiel de présence de cette espèce est nul pour la nidification, mais le potentiel de la ZEL comme zone d'alimentation de l'espèce demeure moyen.

Paruline à ailes dorées

Le COSEPAC (2006) indique que l'aire de reproduction de la paruline à ailes dorées n'atteint que l'extrême sud-ouest du Québec. Son aire de répartition a progressé depuis la Nouvelle-Angleterre il y a une quarantaine d'années seulement pour s'étendre au Québec et l'espèce n'y a jamais été très abondante (COSEPAC 2006).

Le choix de l'habitat par la paruline à ailes dorées passe par plusieurs échelles spatiales. À l'échelle du paysage, l'espèce recherche les secteurs ayant 50 % à 75 % de couverture forestière, où se trouve au moins 50 % de forêt feuillue ou mixte et au plus 30 % de forêt coniférienne (Environnement et Changement climatique Canada 2016a). Les paysages très fragmentés, urbains ou principalement agricoles (dans une parcelle de 5 km x 5 km) ne seraient pas utilisés. À l'échelle des habitats de nidification et d'alimentation, la paruline à ailes dorées recherche des habitats de début de succession ou des habitats qui présentent les mêmes caractéristiques. Souvent éphémères, ces habitats de début de succession ne sont généralement optimaux pour l'espèce que pour une période de 1 à 15 ans après une perturbation naturelle ou anthropique. À l'échelle du territoire de reproduction (1-2 ha), l'habitat correspond à un mélange hétérogène de clairières herbacées, d'arbustes, de gaules et de grands arbres très espacés les uns des autres. La paruline à ailes dorées est généralement associée à un habitat de lisière forestière, comme une bordure de forêt mature combinée à un habitat de début de succession.

Sur la base de ces descriptions, il appert que la ZEL ne convient pas à l'espèce puisque la composante paysage de ces secteurs n'est pas assez forestière. Par ailleurs, aucune mention de cette espèce pendant la période de reproduction n'a récemment été rapportée (eBird 2022; Atlas des oiseaux nicheurs du Québec 2022). Le potentiel de présence de la paruline à ailes dorées dans la ZEL est par conséquent jugé nul.



Paruline du Canada

L'aire de reproduction de la paruline du Canada couvre notamment le centre-sud et le sud du Québec jusqu'aux latitudes du réservoir Manicouagan, au nord (COSEPAC 2008). Elle chevauche donc la ZEL.

En termes d'habitats de nidification, la paruline du Canada fréquente les forêts de feuillus et mixtes dont la strate arbustive feuillue est bien développée et le tapis forestier complexe (p. ex. petites buttes et arbres couchés; COSEPAC 2008; Environnement Canada 2016c). L'espèce serait plus abondante dans les forêts humides et mixtes, mais fréquente aussi les pentes et ravins des forêts arbustives riveraines, les peuplements en régénération et les forêts matures avec ouvertures (Environnement Canada 2016c). Au Québec, l'espèce serait surtout commune dans des forêts mixtes boréales où se trouvent des perturbations naturelles. Les forêts mixtes boréales ayant fait l'objet d'aménagements préindustriels ou d'exploitation forestière industrielle sont parfois utilisées également.

Il existe une mention récente de paruline du Canada en juillet 2021, en période de nidification à quelques kilomètres de la zone d'étude, au parc régional des Grèves (eBird, 2022).

Le potentiel de présence de la paruline du Canada dans la ZEL est néanmoins considéré faible en raison de la faible qualité des habitats disponibles. En effet, on ne retrouve pas vraiment de forêts humides et mixtes dans la ZEL.

Petit blongios

L'aire de répartition du petit blongios chevauche le sud du Québec, au sud du Bouclier canadien (Environnement Canada 2014). Elle recoupe donc la ZEL.

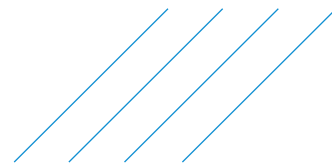
Ses habitats de reproduction sont des hémimaraux, principalement des marais d'eau douce ou saumâtre alternant des zones de végétation émergente, robuste, haute et dense (surtout des quenouilles) et des ouvertures d'eau libre peu profonde (10-50 cm), avec parfois des bosquets d'arbustes (Environnement Canada 2014). D'autres végétaux ayant la robustesse et la hauteur des quenouilles peuvent à l'occasion composer le couvert végétal dense de tels habitats, notamment les scirpes, les carex ou les phragmites (COSEPAC 2009b). Une autre caractéristique importante de l'habitat de reproduction concerne les fluctuations du niveau d'eau : celles-ci doivent ressembler à un régime naturel afin d'éviter l'inondation des nids (associée à une augmentation du niveau d'eau) et un accès accru des nids aux prédateurs terrestres (associé à une diminution du niveau d'eau; Environnement Canada 2014). Enfin, la superficie des marais utilisés par l'espèce s'approche généralement de 5 ha, mais certains marais peuvent avoir des dimensions plus petites (superficie minimale connue de 0,4 ha; Poole et coll. 2009; Environnement Canada 2014).

En l'absence de tels marais à quenouilles dans la ZEL, le potentiel de présence pour cette espèce doit être considéré nul.

Pic à tête rouge

Bien que le pic à tête rouge ait niché historiquement en Montérégie, il reste selon toute vraisemblance moins de 10 couples pour le Québec en entier et l'espèce est maintenant considérée comme en voie de disparition (COSEPAC 2018b).

Le pic à tête rouge niche dans les forêts caducifoliées claires (notamment les forêts dominées par le chêne et le hêtre), les forêts des plaines inondables et les lisières des forêts (COSEPAC 2018b). Des milieux plutôt ouverts sont également utilisés, comme les prairies, les vergers, les pâturages en bordure des rivières et des routes, les parcs urbains, les terrains de golf, les cimetières, les étangs de castors, les peuplements forestiers traités aux herbicides, ainsi que les terrains récemment brûlés et



déboisés. L'espèce préférerait notamment les boisés et autres milieux comportant de grands arbres au diamètre important (> 31 cm) et à la surface terrière élevée, une faible densité de tiges en sous-étage et une densité élevée de chicots et de branches mortes (Frei et coll. 2017). La strate arbustive est souvent absente ou peu développée dans son habitat de reproduction (Service canadien de la faune et Association québécoise des groupes d'ornithologues 2004).

Compte tenu de l'absence d'habitats potentiels et d'observations récentes de l'espèce en Montérégie, le potentiel de présence du pic à tête rouge dans la ZEL est considéré nul.

Pioui de l'Est

Le pioui de l'Est se reproduit dans le sud du Québec jusqu'en Gaspésie et au Saguenay-Lac-Saint-Jean (Hachey 2019; COSEPAC 2012b). La ZEL est donc englobée dans son aire de répartition.

Les habitats potentiels du pioui de l'Est comprennent les « forêts décidues et mixtes matures et d'âge intermédiaire, offrant des espaces dégagés et ayant un sous-étage clairsemé » (COSEPAC 2012b). Il est souvent associé aux forêts dominées par l'érable à sucre, le chêne et l'orme. Cette espèce utilise généralement les lisières forestières et les clairières près de son nid. Son abondance augmente avec la couverture des arbres dont le diamètre est de 7 à 22 cm, et décroît avec une densité d'arbustes de 4,6 à 7,3 m et le nombre chicots (Watt et coll. 2017). Il est habituellement absent des boisés de moins de 2 ha (Lemieux et Choinière 1995).

Bien que l'habitat potentiel du pioui de l'Est soit absent de l'emprise du projet, on retrouve des milieux forestiers qui pourraient être utilisés par l'espèce dans la ZEL. L'espèce niche à quelques km du site d'étude au parc régional des Grèves à Sorel-Tracy (eBird 2022). Le potentiel de présence de cette espèce, somme toute commune dans la région d'insertion du projet, doit être considéré comme moyen.

Pygargue à tête blanche

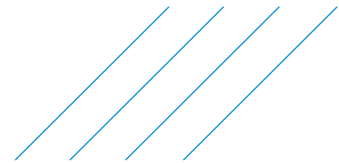
L'aire de reproduction du pygargue à tête blanche couvre la presque totalité du Québec méridional (Toussaint 2019) et chevauche donc la ZEL.

Le pygargue à tête blanche niche généralement dans les grands arbres dominants d'une forêt mature située à moins de 300 m d'une étendue d'eau poissonneuse (Bird et Henderson 1995; Fradette 1998; MFFP 2021d). L'étendue d'eau peut être un grand lac, une rivière à fort débit ou un vaste réservoir artificiel, qu'il fréquente pour s'alimenter de poissons (MFFP 2021d; Shaffer et coll. 2011). Sa superficie doit au minimum être de 0,3 km² et de façon optimale supérieure à 10 km² (Peterson 1986, cité par Naylor et Watt 2004). Le pygargue à tête blanche évite généralement d'établir son nid à moins de 500 m de développements humains (Buehler 2000).

Dans la ZEL, les habitats de nidification potentiels du pygargue à tête blanche restent limités, voire absents, en raison de l'omniprésence des constructions humaines; le potentiel de présence d'un site de nidification de l'espèce y est donc considéré nul. L'espèce a néanmoins été rapportée à plusieurs reprises près de la ZER : toute la portion « fleuve » de la ZEL peut donc être considérée comme faisant partie de l'aire d'alimentation potentielle.

Quiscale rouilleux

L'aire de nidification du quiscale rouilleux couvre la majeure partie du Québec, c.-à-d. l'ensemble de la forêt boréale jusqu'à la limite septentrionale de la forêt décidue, vers le sud (Environnement Canada 2015). La zone des basses terres du Saint-Laurent jusqu'à Québec serait toutefois exclue de son aire de nidification selon le plus récent rapport du COSEPAC sur l'espèce (COSEPAC 2017) et selon le



Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Buidin 2019). Cette information indique donc que la ZEL ne chevauche pas l'aire de nidification de cette espèce.

Sur la base de cette information, le potentiel de présence du quiscale rouilleux dans la ZEL peut être considéré comme nul.

Sterne caspienne

Selon Shaffer et coll. (2004), l'aire de nidification de la sterne caspienne est relativement fragmentée. Il n'y a pas si longtemps, on considérait que cette aire était limitée à la Basse-Côte-Nord au Québec. Plusieurs observations estivales, sans preuve de nidification, provenant d'autres régions du Québec (cours inférieur de l'Outaouais, le long du fleuve Saint-Laurent entre le lac Saint-François et le lac Saint-Pierre) laissaient présager que la sterne caspienne pouvait également nicher dans ces secteurs (Shaffer et coll. 2004; MFFP 2021e). Depuis 2005, des adultes et des jeunes de cette espèce ont été observés à quelques reprises dans la réserve nationale de faune des Îles-de-Contrecoeur (Environnement et Changement climatique Canada 2016b), soit à proximité de la ZEL. Il est également rapporté que cette sterne a niché à proximité de la réserve en 2014, sur l'île Hervieux (Environnement et Changement climatique Canada 2016b), puis entre 2016 et 2021 sur l'île Duval (eBird 2022).

L'habitat de nidification de la sterne caspienne correspond à de petites îles basses avec peu ou pas de végétation, le long des côtes et sur des rivières, des grands lacs ou des réservoirs (Shaffer et coll. 2004). Cette espèce niche habituellement dans des colonies de goélands à bec cerclé, de goéland argenté, de sterne pierregarin et de sterne arctique, et plus rarement, de cormoran à aigrettes.

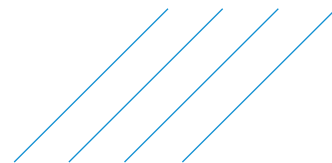
Malgré la présence du tronçon fluvial, aucun habitat potentiel correspondant à ces critères n'est présent dans la ZEL. Compte tenu de ces informations, le potentiel de présence de la sterne caspienne dans la ZEL est jugé nul.

Sturnelle des prés

L'aire de répartition de la sturnelle des prés au Québec couvre le sud de la province, dont la majeure partie des basses terres du Saint-Laurent, en s'étendant historiquement jusqu'au Saguenay-Lac-Saint-Jean, aux Laurentides et à l'Outaouais (COSEPAC 2011b). La ZEL est donc comprise dans l'aire de répartition de cette espèce.

En période de reproduction, la sturnelle des prés fréquente les prairies, les pâturages et les savanes indigènes (COSEPAC 2011b). D'autres habitats anthropiques semblables sont également utilisés, dont les prairies de fauche, les prés, les terrains de golf, les jeunes vergers, l'accotement herbeux des routes, les jeunes plantations de chênes, les zones herbacées le long des clôtures et des terrains d'aviation, ainsi que les champs de céréales. L'habitat optimal comprend des graminées de taille moyenne (25-50 cm) en forte proportion, une densité moyenne à élevée de plantes herbacées non graminoides, une couverture de litière abondante, un faible pourcentage de sol dénudé et une faible couverture d'arbustes et de végétation ligneuse (< 5 %). Les champs de cultures en rangs (p. ex. maïs et soja) sont parfois utilisés, mais ce sont des habitats de faible qualité pour cette espèce. L'habitat propice doit minimalement couvrir 5 ha.

En l'absence de tels habitats dans la ZEL, le potentiel de présence de cette espèce peut être considéré comme nul.



Troglodyte à bec court

Au Québec, le troglodyte à bec court niche localement en certains endroits des basses terres du Saint-Laurent : en Outaouais, en périphérie de Montréal, au lac Saint-Pierre et en Estrie (MFFP 2021f). La ZEL fait donc partie de son aire de nidification connue.

Les habitats utilisés par l'espèce en période de nidification comprennent les prés humides composés de carex et de buissons dispersés, les champs humides, les marais d'eau douce et parfois la lisière des tourbières (Robert, 2019; MFFP 2021f). L'espèce éviterait les marais à quenouille (Fagnier et Robert 1995), les zones où le couvert de la végétation est court, rare ou ouvert, ainsi que les zones inondées (Herkert et coll. 2021). Comme l'indique son nom en anglais, il est associé à la présence de carex, le nid étant placé dans des touffes denses de carex ou d'une combinaison de carex et d'autres herbacées fines. À l'échelle du territoire de nidification, le troglodyte à bec court préfère les sites ayant une plus faible couverture arbustive et une plus grande visibilité latérale (Jobin et coll. 2009). L'espèce ne serait pas particulièrement fidèle au site de nidification, car elle n'utiliserait pas toujours les mêmes sites de nidification d'une année à l'autre (MFFP 2021f).

Compte tenu de l'absence d'habitat potentiel dans la ZEL et de l'absence de mentions de l'espèce à proximité, le potentiel de présence du troglodyte à bec court sur ce territoire est jugé nul.

4 Oiseaux migrateurs réguliers de la MRC de Pierre-De Saurel

Le tableau 2 dresse la liste des oiseaux migrateurs réguliers de la MRC de Pierre-De Saurel.

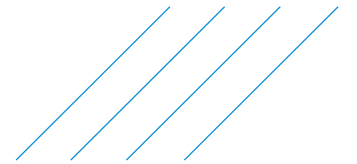


Tableau 2 Oiseaux migrateurs réguliers de la MRC de Pierre-De Saurel

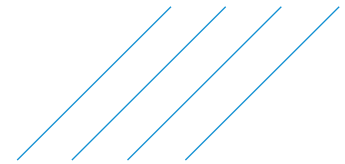
Nom français	Nom latin	Nicheur dans la région de Sorel-Tracy	Potentiel de nidification dans ZEL	Potentiel de présence en migration dans ZEL	Nom français	Nom latin	Nicheur dans la région de Sorel	Potentiel de nidification dans ZEL	Potentiel de présence en migration dans ZEL
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	non	non	oui	Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	non	non	oui
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	oui	non	oui	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	oui	oui	oui
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	oui	non	oui	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	non	non	oui
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	oui	non	oui	Macreuse à ailes blanches	<i>Melanitta deglandi</i>	non	non	oui
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	non	non	non	Macreuse à bec jaune	<i>Melanitta americana</i>	non	non	oui
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	non	non	non	Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>	non	non	oui
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	non	non	oui	Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	oui	non	non
Bernache de Hutchins	<i>Branta hutchinsii</i>	non	non	oui	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megaceryle alcyon</i>	oui	oui	oui
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	oui	oui	oui	Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	oui	non	oui
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	oui	non	oui	Maubèche des champs	<i>Bartramia longicauda</i>	oui	non	non
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	oui	oui	oui	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	oui	oui	oui
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	non	non	oui	Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	oui	oui	oui
Bruant de Nelson	<i>Ammodramus nelsoni</i>	oui	non	non	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	oui	oui	oui
Bruant des champs	<i>Spizella pusilla</i>	oui	non	oui	Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	oui	oui	oui
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	oui	non	oui	Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>	oui	oui	oui
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	oui	non	oui	Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>	oui	oui	oui
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	oui	oui	oui	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	oui	oui	oui
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	non	non	oui	Moucherolle des saules	<i>Empidonax traillii</i>	oui	oui	oui
Bruant hudsonien	<i>Spizelloides arborea</i>	non	non	oui	Moucherolle phébi	<i>Sayornis phoebe</i>	oui	oui	oui
Bruant vespéral	<i>Pooecetes gramineus</i>	oui	non	oui	Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	oui	oui	oui
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	non	oui	oui	Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	non	non	non
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	oui	oui	oui	Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	non	non	oui
Busard des marais	<i>Circus hudsonius</i>	oui	non	oui	Mouette de Bonaparte	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	non	non	oui
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	non	non	oui	Mésange bicolore	<i>Baeolophus bicolor</i>	oui	oui	oui
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	oui	oui	oui	Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	oui	oui	oui
Buse à épauettes	<i>Buteo lineatus</i>	oui	oui	oui	Oie de Ross	<i>Anser rossii</i>	non	non	non
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	oui	non	oui	Oie des neiges	<i>Anser caerulescens</i>	non	non	oui
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	oui	oui	oui	Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>	non	non	non
Bécasseau de Baird	<i>Calidris bairdii</i>	non	non	oui	Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	oui	oui	oui
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	non	non	oui	Paruline bleue	<i>Setophaga caerulescens</i>	oui	oui	oui
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	non	non	oui	Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	oui	oui	oui
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	non	non	oui	Paruline des pins	<i>Setophaga pinus</i>	oui	oui	oui
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	non	non	oui	Paruline des ruisseaux	<i>Parkesia noveboracensis</i>	oui	non	oui
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	non	non	oui	Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	oui	non	oui
Bécasseau à poitrine cendrée	<i>Calidris melanotos</i>	non	non	oui	Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	oui	oui	oui
Bécasseau à échasses	<i>Calidris himantopus</i>	non	non	oui	Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	oui	oui	oui
Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	non	non	oui	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	oui	oui	oui
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	oui	non	oui	Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	oui	oui	oui



Nom français	Nom latin	Nicheur dans la région de Sorel-Tracy	Potentiel de nidification dans ZEL	Potentiel de présence en migration dans ZEL	Nom français	Nom latin	Nicheur dans la région de Sorel	Potentiel de nidification dans ZEL	Potentiel de présence en migration dans ZEL
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	oui	oui	oui	Paruline obscure	<i>Leiothlypis peregrina</i>	non	non	oui
Canard chipeau	<i>Mareca strepera</i>	oui	oui	oui	Paruline rayée	<i>Setophaga striata</i>	non	non	oui
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	oui	oui	oui	Paruline tigrée	<i>Setophaga tigrina</i>	non	non	oui
Canard d'Amérique	<i>Mareca americana</i>	oui	oui	oui	Paruline triste	<i>Geothlypis philadelphia</i>	oui	oui	oui
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	oui	oui	oui	Paruline verdâtre	<i>Leiothlypis celata</i>	non	non	oui
Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	oui	oui	oui	Paruline à calotte noire	<i>Cardellina pusilla</i>	non	non	oui
Canard souchet	<i>Spatula clypeata</i>	oui	non	oui	Paruline à collier	<i>Setophaga americana</i>	non	non	oui
Cardinal rouge	<i>Cardinalis cardinalis</i>	oui	oui	oui	Paruline à couronne rousse	<i>Setophaga palmarum</i>	non	non	oui
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	oui	oui	oui	Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	oui	oui	oui
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	oui	oui	oui	Paruline à flancs marron	<i>Setophaga pensylvanica</i>	oui	oui	oui
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	oui	oui	oui	Paruline à gorge noire	<i>Setophaga virens</i>	oui	oui	oui
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	oui	oui	oui	Paruline à gorge orangée	<i>Setophaga fusca</i>	oui	oui	oui
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	non	non	oui	Paruline à joues grises	<i>Leiothlypis ruficapilla</i>	oui	oui	oui
Chouette rayée	<i>Strix varia</i>	oui	oui	oui	Paruline à poitrine baie	<i>Setophaga castanea</i>	non	non	oui
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	oui	oui	oui	Paruline à tête cendrée	<i>Setophaga magnolia</i>	non	non	oui
Cormoran à aigrettes	<i>Nannopterum auritum</i>	oui	oui	oui	Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>	oui	oui	oui
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	oui	oui	oui	Petit blongios	<i>Ixobrychus exilis</i>	oui	non	non
Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	oui	oui	oui	Petit chevalier	<i>Tringa flavipes</i>	non	non	oui
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	oui	oui	oui	Petit fuligule	<i>Aythya affinis</i>	non	non	oui
Dindon sauvage	<i>Meleagris gallopavo</i>	oui	oui	oui	Petit garrot	<i>Bucephala albeola</i>	non	non	oui
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	non	non	oui	Petit-duc maculé	<i>Megascops asio</i>	oui	oui	oui
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	oui	non	oui	Petite buse	<i>Buteo platypterus</i>	oui	oui	oui
Engoulevent bois-pourri	<i>Antrostomus vociferus</i>	oui	non	non	Petite nyctale	<i>Aegolius acadicus</i>	oui	non	oui
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	oui	oui	oui	Phalarope de Wilson	<i>Phalaropus tricolor</i>	non	non	non
Épervier de Cooper	<i>Accipiter cooperii</i>	oui	oui	oui	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	non	non	non
Érismature rousse	<i>Oxyura jamaicensis</i>	oui	non	oui	Pic chevelu	<i>Dryobates villosus</i>	oui	oui	oui
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	oui	oui	oui	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	oui	oui	oui
Faucon gerfaut	<i>Falco rusticolus</i>	non	non	oui	Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	oui	oui	oui
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	oui	oui	oui	Pic mineur	<i>Dryobates pubescens</i>	oui	oui	oui
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	oui	oui	oui	Pic à ventre roux	<i>Melanerpes carolinus</i>	oui	oui	oui
Foulque d'Amérique	<i>Fulica americana</i>	oui	non	oui	Pie-grièche boréale	<i>Lanius borealis</i>	non	non	non
Fuligule milouinan	<i>Aythya marila</i>	non	non	oui	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	oui	oui	oui
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	oui	non	oui	Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	oui	oui	oui
Fuligule à tête rouge	<i>Aythya americana</i>	oui	non	oui	Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>	non	non	oui
Gallinule d'Amérique	<i>Gallinula galeata</i>	oui	non	non	Piranga écarlate	<i>Piranga olivacea</i>	oui	oui	oui
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	non	non	oui	Plectrophane des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	non	non	oui
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	oui	non	oui	Plectrophane lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>	non	non	oui
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	oui	oui	oui	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	non	non	oui
Gobemoucheon gris-bleu	<i>Polioptila caerulea</i>	non	non	non	Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	non	non	oui
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	oui	non	non	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>	non	non	oui
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	oui	oui	oui	Pluvier bronzé	<i>Pluvialis dominica</i>	non	non	oui

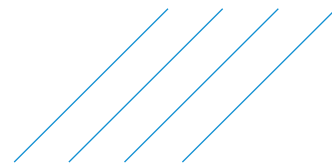


Nom français	Nom latin	Nicheur dans la région de Sorel-Tracy	Potentiel de nidification dans ZEL	Potentiel de présence en migration dans ZEL	Nom français	Nom latin	Nicheur dans la région de Sorel	Potentiel de nidification dans ZEL	Potentiel de présence en migration dans ZEL
Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	non	non	oui	Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	oui	oui	oui
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	non	non	oui	Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	non	non	oui
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	oui	oui	oui	Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	oui	non	oui
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	oui	oui	oui	Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	oui	oui	oui
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	non	non	oui	Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	non	non	oui
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	oui	oui	oui	Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	oui	non	oui
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	non	non	oui	Roitelet à couronne rubis	<i>Corthylio calendula</i>	non	non	oui
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	oui	oui	oui	Roselin familier	<i>Haemorrhous mexicanus</i>	oui	oui	oui
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	oui	oui	oui	Roselin pourpré	<i>Haemorrhous purpureus</i>	oui	oui	oui
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	oui	oui	oui	Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>	oui	non	non
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	oui	oui	oui	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	oui	non	oui
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	oui	oui	oui	Sarcelle à ailes bleues	<i>Spatula discors</i>	oui	non	oui
Grive des bois	<i>Hylocichla mustelina</i>	oui	oui	oui	Sittelle à poitrine blanche	<i>Sitta carolinensis</i>	oui	oui	oui
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	oui	oui	oui	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	oui	oui	oui
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	oui	oui	oui	Sizerin blanchâtre	<i>Acanthis hornemanni</i>	non	non	oui
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	non	non	oui	Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	non	non	oui
Grive à joues grises	<i>Catharus minimus</i>	non	non	oui	Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	oui	non	oui
Gros-bec errant	<i>Coccythraustes vespertinus</i>	non	non	oui	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	oui	non	oui
Grèbe esclavon	<i>Podiceps auritus</i>	non	non	oui	Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	oui	non	non
Grèbe jougris	<i>Podiceps grisegena</i>	non	non	oui	Tarin des pins	<i>Spinus pinus</i>	oui	oui	oui
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>	oui	non	oui	Tohi à flancs roux	<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	non	non	non
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	oui	non	oui	Tourneperre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	non	non	oui
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	oui	oui	oui	Tourterelle triste	<i>Zenaidura macroura</i>	oui	oui	oui
Harelde kakawi	<i>Clangula hyemalis</i>	non	non	oui	Troglodyte à bec court	<i>Cistothorus stellaris</i>	oui	non	non
Harfang des neiges	<i>Bubo scandiacus</i>	non	non	oui	Troglodyte de Caroline	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	oui	oui	oui
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	oui	non	oui	Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	oui	oui	oui
Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	non	non	oui	Troglodyte des marais	<i>Cistothorus palustris</i>	oui	non	non
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	oui	non	non	Troglodyte familier	<i>Troglodytes aedon</i>	oui	oui	oui
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	oui	non	non	Tyran huppé	<i>Myiarchus crinitus</i>	oui	oui	oui
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	oui	oui	oui	Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	oui	oui	oui
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	oui	oui	oui	Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	oui	oui	oui
Hirondelle noire	<i>Progne subis</i>	oui	oui	oui	Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	oui	oui	oui
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	oui	oui	oui	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	oui	oui	oui
Hirondelle à ailes hérissées	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	oui	oui	oui	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	oui	non	oui
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	oui	oui	oui	Viréo mélodieux	<i>Vireo gilvus</i>	oui	oui	oui
Héron vert	<i>Butorides virescens</i>	oui	non	oui	Viréo à gorge jaune	<i>Vireo flavifrons</i>	oui	non	oui
					Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	oui	non	oui

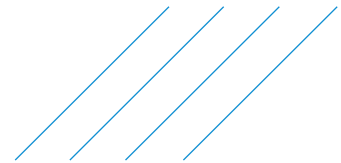


Références

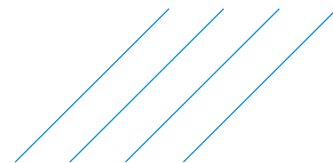
- Agence d'évaluation d'impact du Canada (AÉIC). 2022. Sommaire des questions – Projet de terminal portuaire Sorel-Tracy.
- Billerman, S. M., B. K. Keeney, P. G. Rodewald et T. S. Schulenberg (éditeurs). 2022. Birds of the World. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
<https://birdsoftheworld.org/bow/home>. Consulté en novembre 2022.
- Bird, D.M. et D. Henderson. 1995. Pygargue à tête blanche. 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.
- Brown, M. B. and C. R. Brown (2020). Barn Swallow (*Hirundo rustica*), version 1.0. In Birds of the World (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
<https://doi.org/10.2173/bow.barswa.01>. Consulté en novembre 2022.
- Brunoni, H. 2019. « Gros-bec errant » p. 454-455 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- Buidin, C. 2019. « Quiscale rouilleux », p. 516-517 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2022. Carte des occurrences d'espèces en situation précaire. <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=2d32025cac174712a8261b7d94a45ac2>. Consulté en novembre 2022.
- Chesser, R. T., S. M. Billerman, K. J. Burns, C. Cicero, J. L. Dunn, B. E. Hernández-Baños, R. A. Jiménez, A. W. Kratter, N. A. Mason, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen, Jr., D. F. Stotz et K. Winker. 2022. Check-list of North American Birds (online). American Ornithological Society.
<https://checklist.americanornithology.org/taxa/>. Consulté en novembre 2022.
- Cink, C. L., P. Pyle, and M. A. Patten (2020). Eastern Whip-poor-will (*Antrostomus vociferus*), version 1.0. In Birds of the World (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.whip-p1.01>. Consulté en novembre 2022.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2006. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Paruline à ailes dorée (*Vermivora chrysoptera*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2007. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Canada. Ottawa, ON.



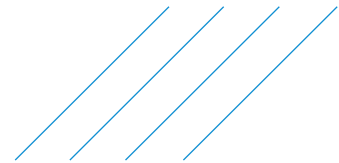
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2008. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2009a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'engoulevent bois-pourri (*Caprimulgus vociferus*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2009b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) au Canada – Mise à jour. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2011a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2011b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la sturnelle des prés (*Sturnella magna*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2012a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Grive des bois (*Hylocichla mustelina*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2012b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pioui de l'Est (*Contopus virens*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité 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.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Gros-bec errant (*Coccothraustes vespertinus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2017. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) au Canada. Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2018a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, ON.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2018b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, ON.
- Dechant, J.A., M.L. Sondreal, D.H. Johnson, L. D. Igl et C.M. Goldade. 2001. Effects of management practices on grassland birds: Bobolink. Northern Prairie Wildlife Research Center. Jamestown, ND.
- eBird. 2022. eBird: An online database of bird distribution and abundance [web application]. eBird, Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, New York. <http://www.ebird.org>. Consulté en novembre 2022



- Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement du Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.
- Environnement Canada. 2015. Plan de gestion du Quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) au Canada. Série de plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.
- Environnement Canada. 2016a. Programme de rétablissement de l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada. Ottawa, ON.
- Environnement Canada. 2016b. Plan de gestion du Hibou des marais (*Asio flammeus*) au Canada [Proposition]. Série de Plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.
- Environnement Canada. 2016c. Programme de rétablissement de la Paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.
- Environnement et Changement climatique Canada. 2016a. Programme de rétablissement de la Paruline à ailes dorées (*Vermivora chrysoptera*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.
- Environnement et Changement climatique Canada. 2016b. Plan de gestion de la réserve nationale de faune des Îles-de-Contrecoeur [Proposition]. Environnement et Changement climatique Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. Québec, QC.
- Environnement et Changement climatique Canada. 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 et Changement climatique Canada. 2018. Programme de rétablissement de l'Engoulevent bois-pourri (*Antrostomus vociferus*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Ottawa, ON.
- Environnement et Changement climatique Canada. 2022. Programme de rétablissement de l'Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Environnement et Changement climatique Canada, Ottawa. ix + 141 p.
- Équipe de rétablissement des oiseaux de proie du Québec (EROP). 2009. Bilan du rétablissement du faucon pèlerin de la sous-espèce anatum (*Falco peregrinus anatum*) pour la période 2002-2009. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Faune Québec. Québec, QC.
- Evans, M., E. Gow, R. R. Roth, M. S. Johnson et T. J. Underwood. 2020. Wood Thrush (*Hylocichla mustelina*), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.woothr.01>. Consulté en novembre 2022.
- Falardeau, G. 2019a. « Bruant de Nelson » p. 488-4489 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.



- Falardeau, G. 2019b. « Engoulevent d'Amérique » p. 176-177 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- Falconer, M. K. Richardson, A. Heagy, D. Tozer, B. Stewart, J. McCracken et R. Reid. 2016. Recovery Strategy for the Bank Swallow (*Riparia riparia*) in Ontario. Ontario Recovery Strategy Series. Prepared for the Ontario Ministry of Natural Resources and Forestry, Peterborough, ON.
- Fradette, P. 1998. Inventaire de la population nicheuse du pygargue à tête blanche au Québec. Rapport présenté au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, à la Fondation de la faune du Québec, au Service canadien de la faune et à la Société québécoise de protection des oiseaux. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Montréal, QC.
- Frei, B., K. G. Smith, J. H. Withgott, P. G. Rodewald, P. Pyle et M. A. Patten. 2020. Red-headed Woodpecker (*Melanerpes erythrocephalus*), version 1.0. In Birds of the World (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rehwoo.01>. Consulté en novembre 2022.
- Garrison, B. A. et A. Turner. 2020. Bank Swallow (*Riparia riparia*), version 1.0. In Birds of the World (S. M. Billerman, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.banswa.01>. Consulté en novembre 2022.
- Gauthier, J. et Y. Aubry (dir.). 1995. Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec. Montréal, QC.
- Guillihan, S.W. et B.E. Byers. 2020. « Evening Grosbeak (*Coccothraustes vespertinus*), version 1.0 ». In A. F. Poole et F. B. Gill (éditeurs). The Birds of the World. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY. <https://doi.org/10.2173/bow.evegro.01>. Consulté en novembre 2022.
- Hachey, MH. 2019. « Pioui de l'Est » p. 350-351 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- Herkert, J. R., D. E. Kroodsmas et J. P. Gibbs. 2021. Sedge Wren (*Cistothorus stellaris*), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole et F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.sedwre1.01>. Consulté en novembre 2022.
- Jobin, B. 2019. « Engoulevent d'Amérique » p. 176-177 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- Kirwan, G. M., A. Farnsworth, J. del Hoyo, D. J. Lebbin, N. Collar et P. F. D. Boesman. 2022. Northern Tropical Pewee (*Contopus bogotensis*), version 1.0. In Birds of the World (G. M. Kirwan and N. D. Sly, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.tropew4.01>. Consulté en novembre 2022.



- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021a. Bruant de Nelson.
<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=29>. Consulté en novembre 2022.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021b. Faucon pèlerin *anatum*.
<https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=35>. Consulté en novembre 2022.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021c. Liste des espèces menacées ou vulnérables – Hibou des marais.
<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=85>. Consulté en novembre 2021.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021d. Pygargue à tête blanche.
<https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=40>. Consulté en novembre 2022.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021e. Sterne caspienne.
<https://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=42>. Consulté en novembre 2022.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). 2021f. Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec : Troglodyte à bec court.
<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/fiche.asp?noEsp=45>. Consulté en novembre 2021.
- Naylor, B. et B. Watt. 2004. Review of the Forest Management Guidelines for Bald Eagles, Ospreys, and Great Blue Herons in Ontario. <http://www.ontla.on.ca/library/repository/mon/13000/257547.pdf>. Consulté en septembre 2018.
- Poole, A. F., P. E. Lowther, J. P. Gibbs, F. A. Reid, and S. M. Melvin (2020). Least Bittern (*Ixobrychus exilis*), version 1.0. In Birds of the World (A. F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.leabit.01>. Consulté en novembre 2022.
- Renfrew, R., A. M. Strong, N. G. Perlut, S. G. Martin, and T. A. Gavin (2020). Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*), version 1.0. In Birds of the World (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.boboli.01>. Consulté en novembre 2022.
- Rivard, A., F. Shaffer et G. Falardeau. 2006. Le Bruant de Nelson (*Ammodramus nelsoni*) au Québec : état des populations. Série de rapports techniques numéro 444. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région du Québec. Sainte-Foy, QC.
- Robert, M. 2019. « Troglodyte à bec court » p. 412-413 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- Robert, M., B. Jobin, C. Latendresse, S. Giguère et F. Shaffer. 2009. Habitat Use by Sedge Wrens in Southern Québec. The Wilson Journal of Ornithology 121 (2) : 347-358.



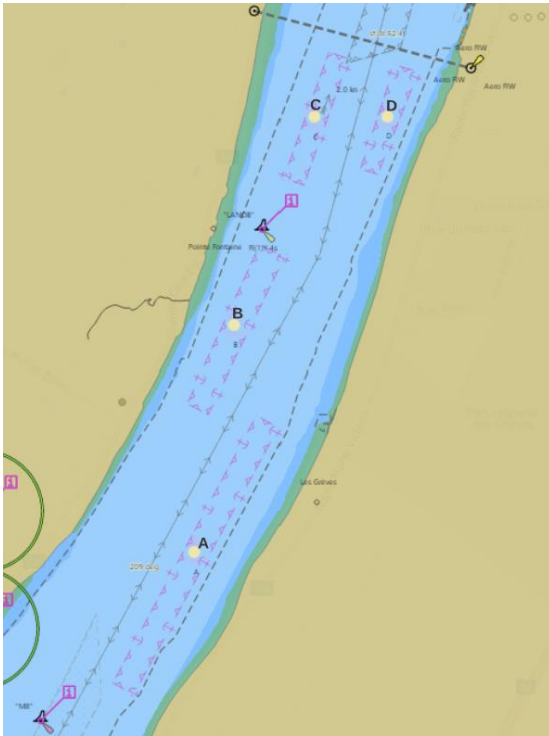
- Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier (dir.). 2019. Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada. Montréal, QC.
- Service canadien de la faune et Association québécoise des groupes d'ornithologues. 2004. Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec – SOS-POP : Guide du participant.
- Shaffer, F., M. Robert, J-F. Rail et V. Létourneau. 2004. La Sterne caspienne (*Sterna caspia*) : bilan des connaissances et situation au Québec. Série de rapports techniques no 415. Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada. Sainte-Foy, QC.
- Shaffer, F., P. Fradette, J.A. Tremblay et L. Deschenes. 2011. Le pygargue à tête blanche au Québec : un prompt rétablissement. *Le Naturaliste canadien* 135 (1) : 86-93.
- Shriver, W. G., T. P. Hodgman, and A. R. Hanson (2020). Nelson's Sparrow (*Ammospiza nelsoni*), version 1.0. In *Birds of the World* (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.nstspa.01>. Consulté en novembre 2022.
- Toussaint, D. 2019. « Pygargue à tête blanche » p. 292-293 dans Deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (M. Robert, M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier, dir.) Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.
- Watt, D. J., J. P. McCarty, S. W. Kendrick, F. L. Newell, and P. Pyle (2020). Eastern Wood-Pewee (*Contopus virens*), version 1.0. In *Birds of the World* (P. G. Rodewald, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.eawpew.01>. Consulté en novembre 2022.
- White, C. M., N. J. Clum, T. J. Cade et W. G. Hunt. 2020. Peregrine Falcon (*Falco peregrinus*), version 1.0. In *Birds of the World* (S. M. Billerman, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.perfal.01>. Consulté en novembre 2022.

Annexe 9

Fiches des mouillages dans les environs du projet



Lanoraie A (APM)



Description et caractéristiques du mouillage

Positions du quadrilatère:

45° 58' 33.0" N 073° 11' 22.7" W (Coin N-W)
 45° 58' 30.7" N 073° 11' 16.5" W (Coin N-E)
 45° 57' 40.8" N 073° 12' 03.0" W (Coin S-W)
 45° 57' 38.6" N 073° 11' 57.1" W (Coin S-E)

Zone d'évitage : 1830 m. (longueur) X 145 à 150 m. (largeur)

Profondeur : 9,70 m. (Zone d'évitement)

Nature du fond : Argile (Clay) (Cy)

Services :

Transit du bateau-pilote au minimum 1 heure.

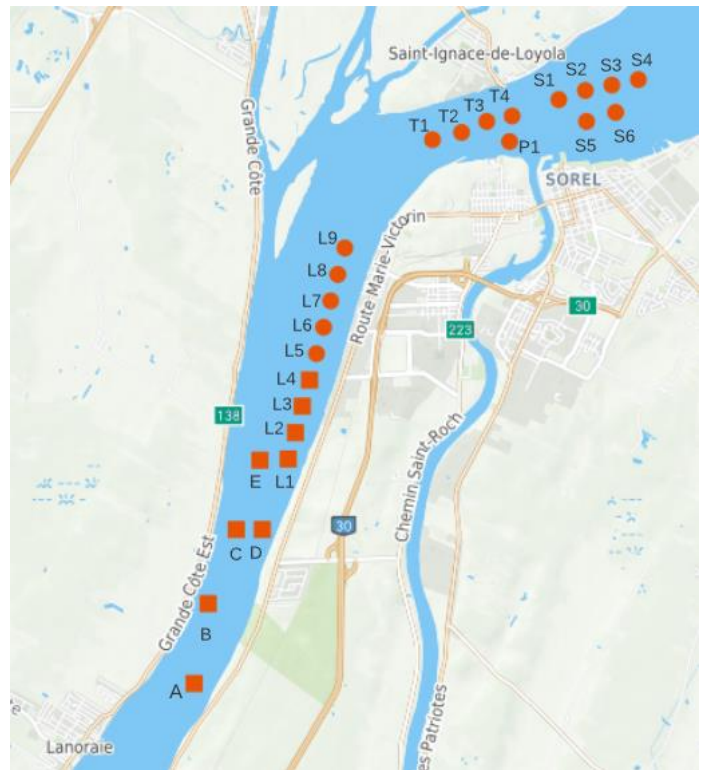
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité.

SCTM : surveillance AIS et VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	270.00 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est – Est.

Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

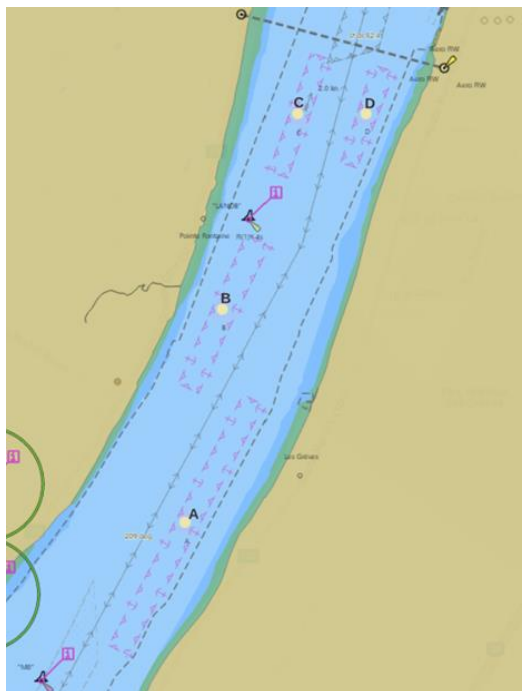
Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancre vulnérable aux gros morceaux de glace (pans).

Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit ou autres nuisances en provenance du navire.

Lanoraie B (APM)



Description et caractéristiques du mouillage

Positions du quadrilatère:

45° 59' 05.9" N 073° 11' 21.8" W (Coin N-W)

45° 59' 03.7" N 073° 11' 14.7" W (Coin N-E)

45° 58' 35.3" N 073° 11' 42.1" W (Coin S-W)

45° 58' 33.2" N 073° 11' 36.2" W (Coin S-E)

Zone d'évitage : 1040 à 1050 m. (longueur) X 140 à 170 m. (largeur)

Profondeur : 10,70 m. (Zone d'évitement)

Nature du fond : Argile (Clay) (Cy)

Services :

Disponibilité de pilote : entre 1h (urgence) et 12h.

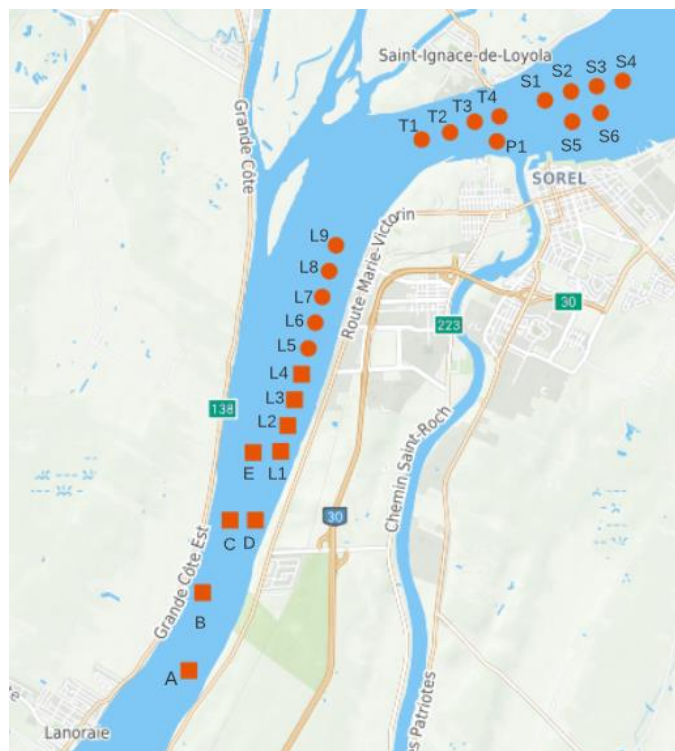
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS et VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	270.00 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents.

Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

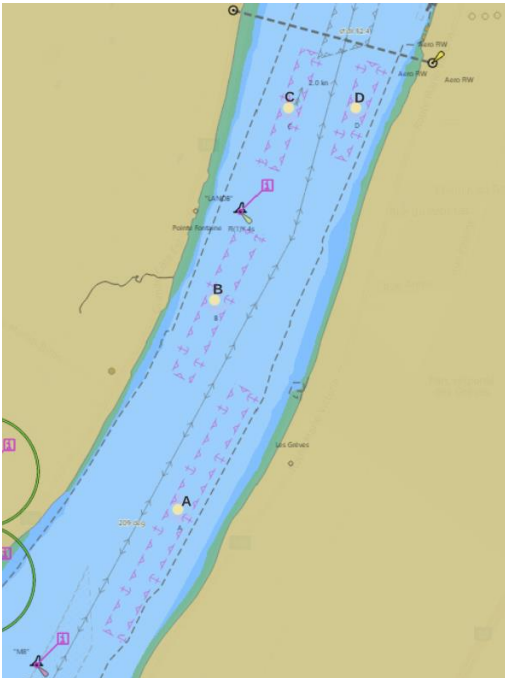
Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancre vulnérable aux gros morceaux de glace (pans).

Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit ou autres nuisances en provenance du navire.

Lanoraie C (APM)



Description et caractéristiques du mouillage

Positions du quadrilatère :

45° 59' 43.6" N 073° 11' 02.6" W (Coin N-W)

45° 59' 42.3" N 073° 10' 57.1" W (Coin N-E)

45° 59' 17.6" N 073° 11' 09.6" W (Coin S-E)

45° 59' 19.0" N 073° 11' 15.3" W (Coin S-W)

Zone d'évitage :

805 à 810 m. (longueur) X 125 à 130 m. (largeur)

Profondeur : 10,00 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Argile (Clay) (Cy), Gros galets, Grosses pierres (Boulders) (Bo)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

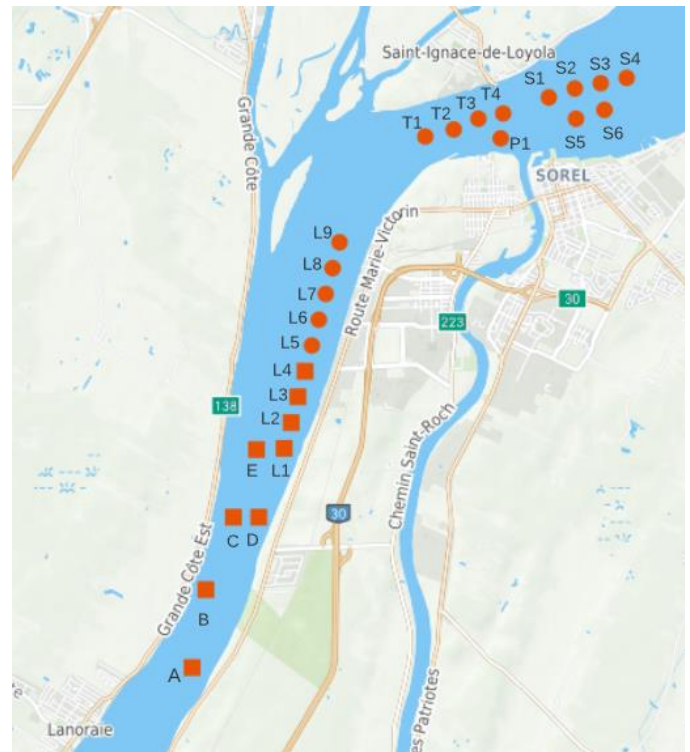
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS et VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	270.00 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 24 h sur 24, 7j sur 7.
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents.

Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

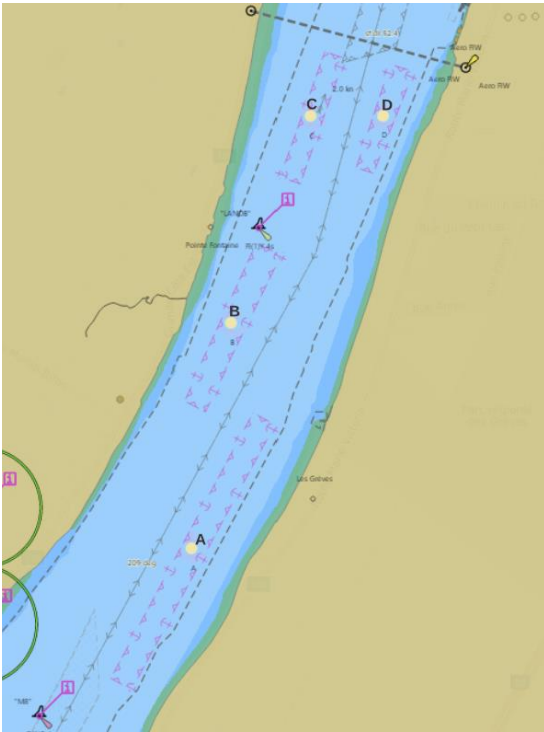
Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancrage vulnérable aux gros morceaux de glace (pans).

Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit ou autres nuisances en provenance du navire.

Lanoraie D (APM)



Description et caractéristiques du mouillage

Position du quadrilatère:

45° 59' 41.1" N 073° 10' 44.1" W (Coin N-W)

45° 59' 39.7" N 073° 10' 37.5" W (Coin N-E)

45° 59' 20.8" N 073° 10' 53.7" W (Coin S-W)

45° 59' 19.7" N 073° 10' 48.9" W (Coin S-E)

Zone d'évitage : 660 m. (longueur) X 110 à 150 m. (largeur)

Profondeur : 10,70 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Sable (Sand) (S)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

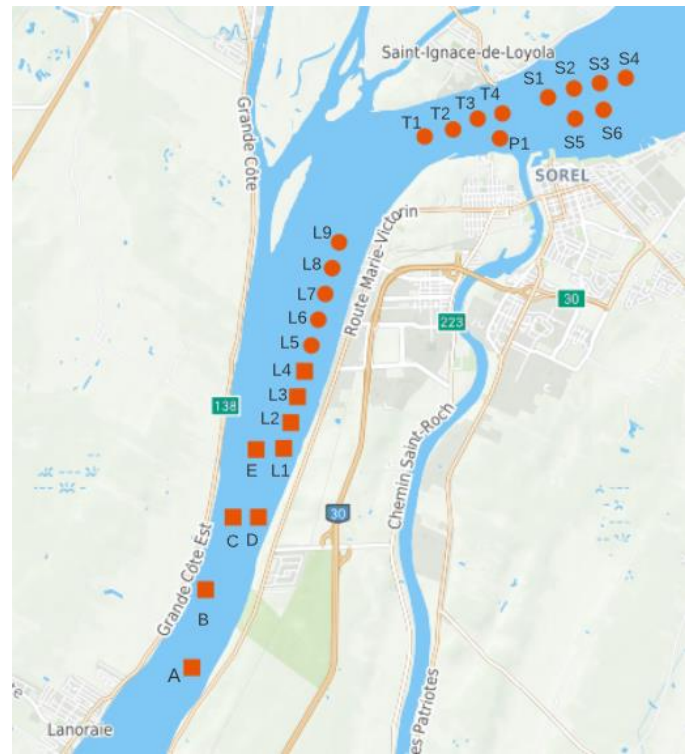
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS et VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	270.00 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents.

Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

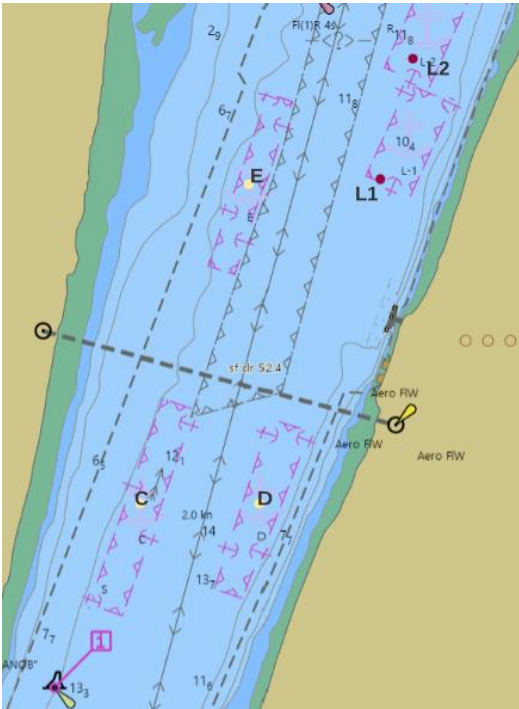
Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancrage vulnérable aux gros morceaux de glace (pans).

Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit ou autres nuisances en provenance du navire.

Lanoraie E (APM)



Description et caractéristiques du mouillage

Positions du quadrilatère:

46° 00' 20.0" N 073° 10' 44.4" W (Coin N-W)

46° 00' 19.1" N 073° 10' 40.6" W (Coin N-E)

45° 59' 59.4" N 073° 10' 54.8" W (Coin S-W)

45° 59' 58.4" N 073° 10' 50.2" W (Coin S-E)

Zone d'évitage : 670 m. (longueur) X 85 à 105 m. (largeur)

Profondeur : 9.9 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Gros galets, Grosses pierres (Boulders) (Bo)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

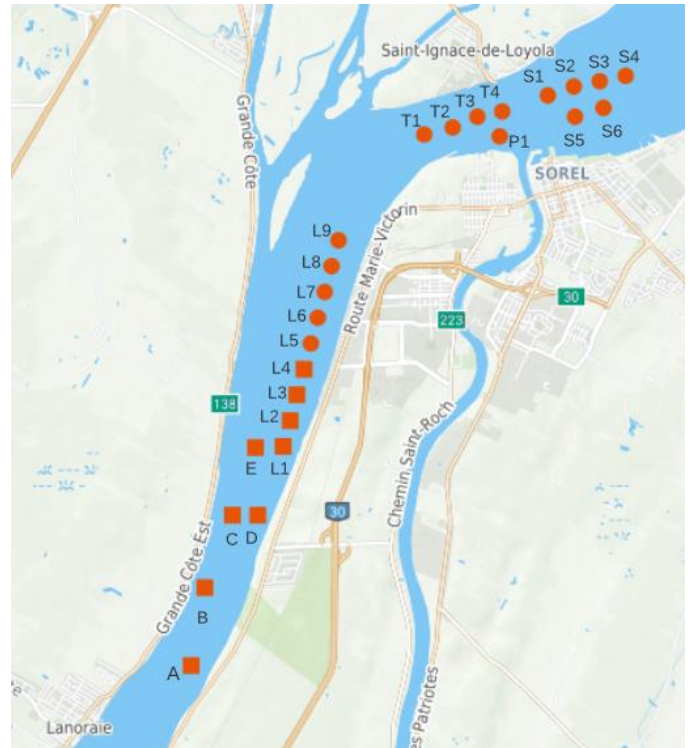
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS, VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	270.00 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

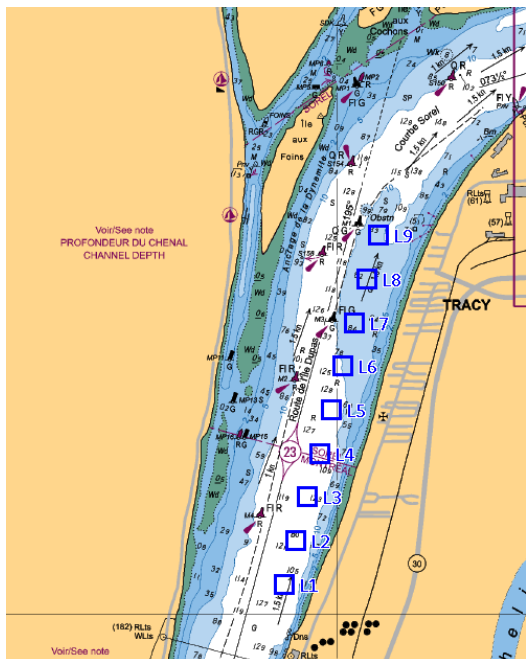
Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancre vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit ou autres nuisances en provenance du navire.

Lanoraie L1 (APM) (FG)



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 00' 10'' N Longitude 073° 10' 25'' W

À 0,25 NM du quai de Tracy, à 300 m des alignements

Zone d'évitage : 463 m. (longueur) X 300 m. (largeur)

Profondeur : 10,40 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R) Gros galets, Grosses pierres (Boulders) (Bo)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

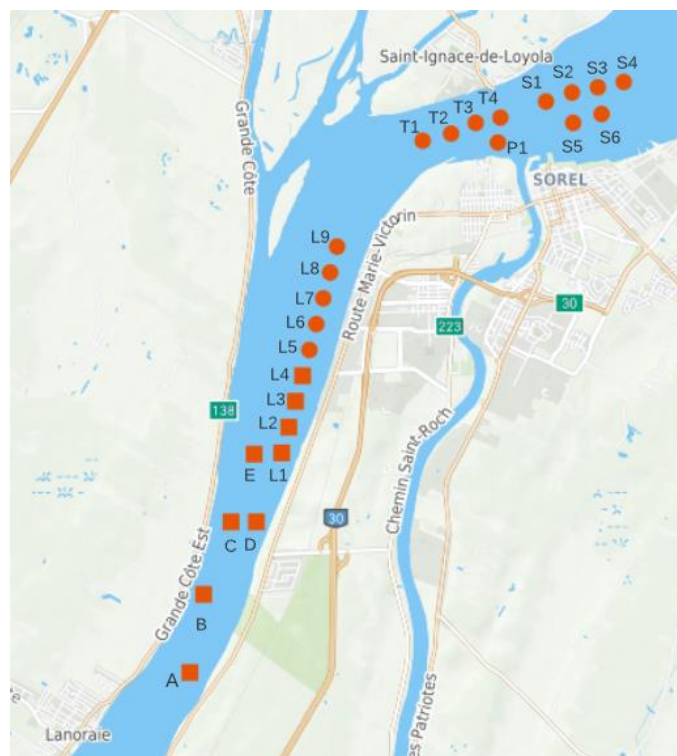
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS, VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	Tous
Largeur hors-tout (BOA) maximum	44.00 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à léger/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	24h et moins lorsqu'il n'y a pas de navires attendus ou à quai au terminal Kildair de Tracy (idem navire fort gabarit et forte longueur).



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

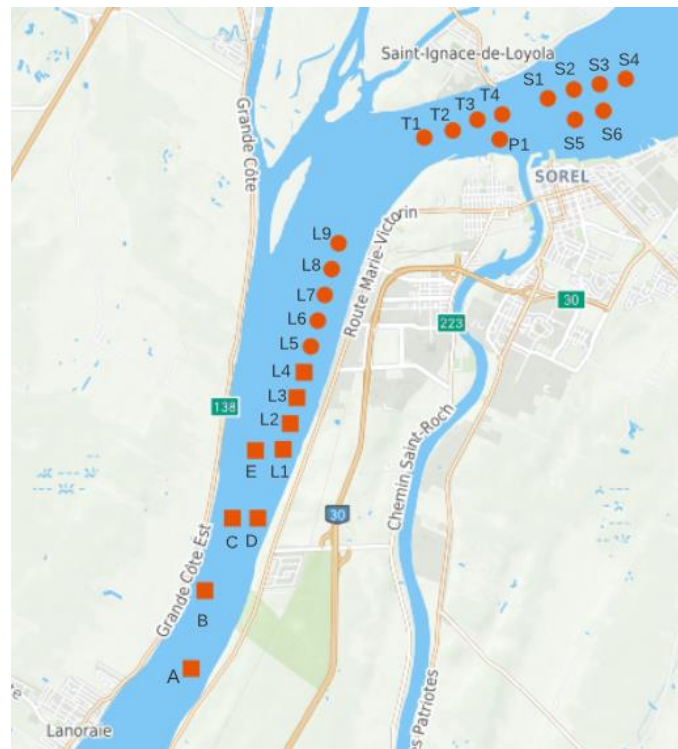
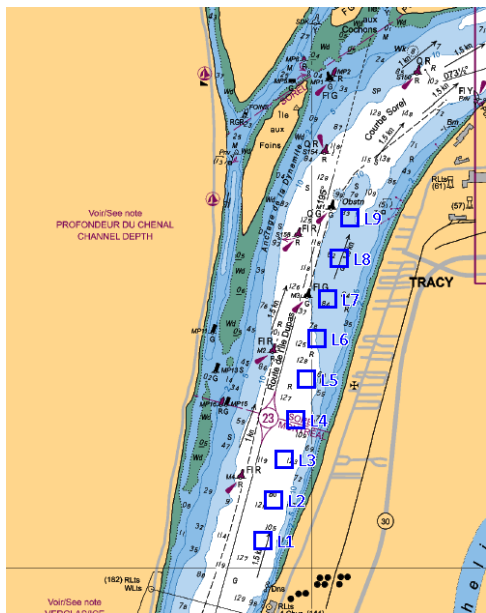
En hiver : Ancrage vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit et l'éclairage en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit, d'éclairage ou d'autre nuisance en provenance du navire.

Fort gabarit : Ce poste de mouillage a conjointement été identifié comme mouillage pouvant accueillir des navires de fort gabarit. Pilote à bord pour la durée du mouillage.

Lanoraie L2 (APM) (FG)



Description et caractéristiques du mouillage

Position:

Latitude 46° 00' 24.0" N Longitude 073° 10' 20.0" W

À 0,25 NM de L1, à 300 m des alignements

Zone d'évitage : 463 m. (longueur) X 300 m. (largeur)

Profondeur : 11,30 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R) Gros galets, Grosses pierres (Boulders) (Bo)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS et VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) max.	Tous
Largeur maximum	44.00 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée Navire fort gabarit 24h et moins. Navire forte longueur 24h et moins*

Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancre vulnérable aux gros morceaux de glace (pans).

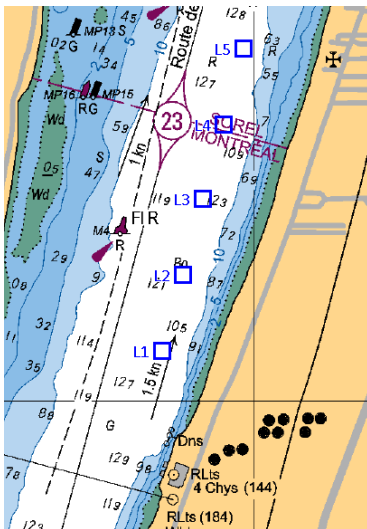
Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit et l'éclairage en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit, d'éclairage ou d'autre nuisance en provenance du navire

Fort gabarit : Ce poste de mouillage a conjointement été identifié comme mouillage pouvant accueillir des navires de fort gabarit. Pilote à bord pour la durée du mouillage.

* Pour les navires de forte longueur la durée de 24 heures pourra être prolongée au besoin si les conditions le permettent (Avis 27A).

Lanoraie L3 (APM) (FG)



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 00' 39.0'' N Longitude 073° 10' 14.0'' W

Zone d'évitage : 463 m. (longueur) X 300 m. (largeur)

À 0,25 NM de L2, à 300 m des alignements

Profondeur : 11,30 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R) Gros galets, Grosses pierres (Boulders) (Bo)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

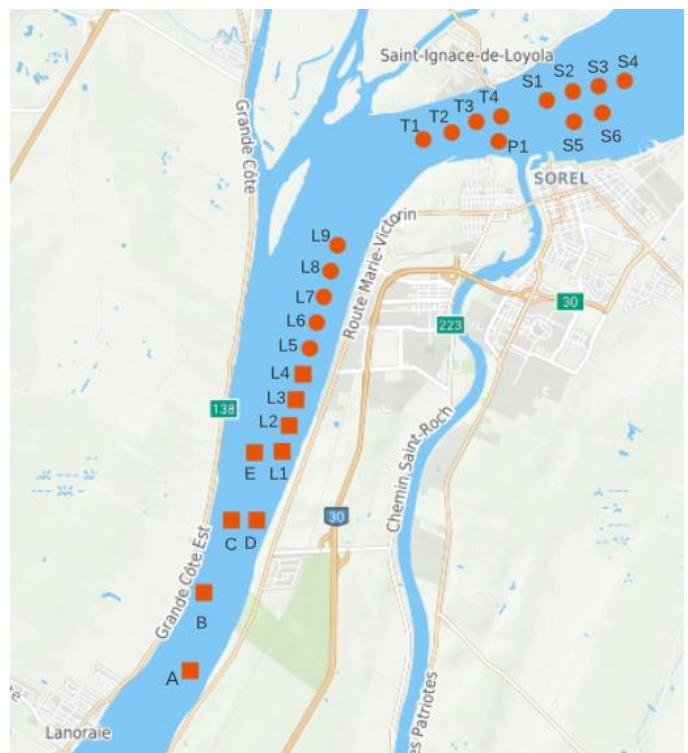
SCTM : surveillance AIS et VHF canal 10.

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) max.	Tous
Largeur maximum	44.00 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	72h ou moins Navire fort gabarit 24h et moins. Navires forte longueur 24h et moins*

Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.



Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancrage vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

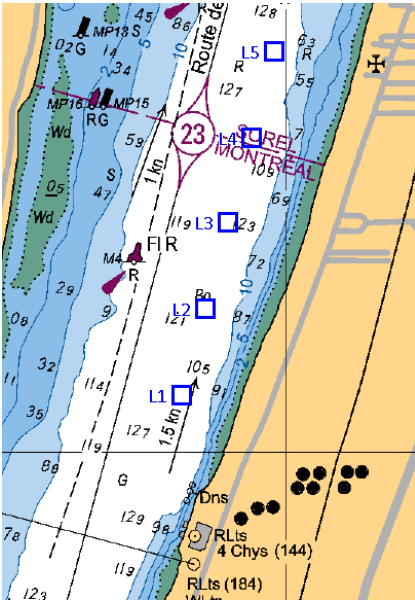
Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit et l'éclairage en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit, d'éclairage ou d'autre nuisance en provenance du navire

Fort gabarit : Ce poste de mouillage a conjointement été identifié comme mouillage pouvant accueillir des navires de fort gabarit. L'un des deux mouillages à Lanoraie L3 ou L4 devrait être disponible en priorité lorsqu'il y a un navire de fort gabarit dans le tronçon Québec-Montréal. Pilote à bord pour la durée du mouillage.

* Pour les navires de forte longueur la durée de 24 heures pourra être prolongée au besoin si les conditions le permettent (Avis 27A).

Lanoraie L4 (APM) (FG)



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 00' 53.0'' N Longitude 073° 10' 08.0'' W

Zone d'évitage : 463 m (longueur) X 300 m (largeur)

À 0,25 NM de L3, à 300 m des alignements

Profondeur : 10,70 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R) Gros galets,

Grosses pierres (Boulders) (Bo)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

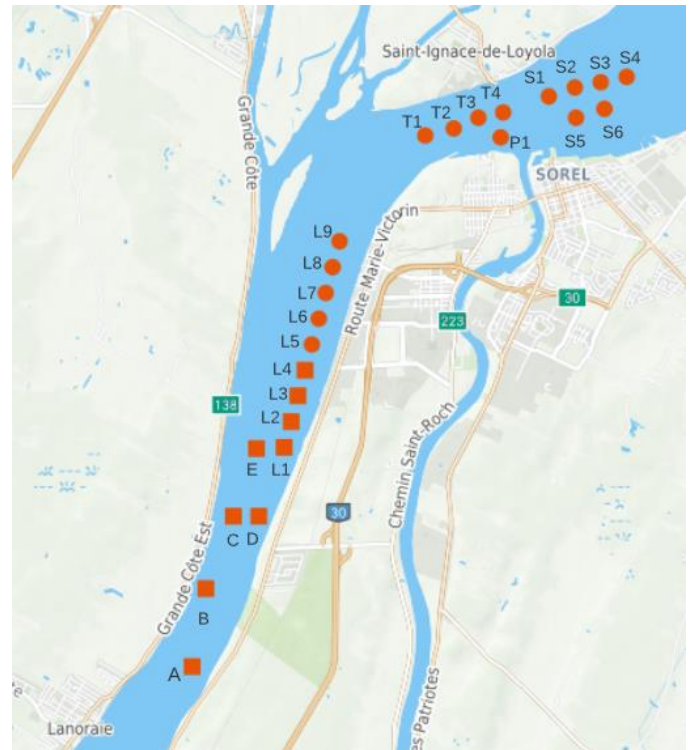
SCTM : surveillance AIS, VHF canal 10 et 13

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	Tous
Largeur hors-tout (BOA) maximum	44.00 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau à valider avec le centre de contrôle de la capitainerie de l'APM 514-283-7022 (24/7)
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	48h ou moins Navire fort gabarit 24h et moins. Navires forte longueur 24h et moins*

Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.



Conditions d'utilisation

Général : Autorisation requise par l'administration portuaire de Montréal.

Un navire-citerne doit avoir, en tout temps, un DSQ d'au moins 10 % de son tirant d'eau maximum.

Pour tout autre type de navire, le DSQ minimal est de 0,90 m.

En hiver : Ancre vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

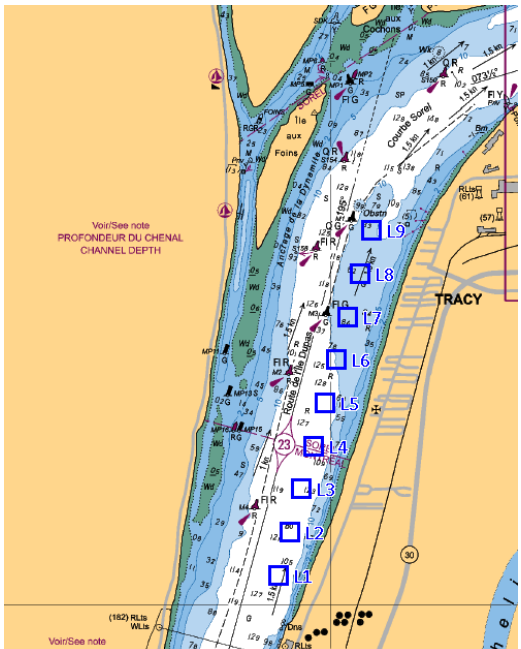
Autres considérations

Tout navire mouillant à cet ancrage doit réduire au maximum la pollution par le bruit et l'éclairage en ne laissant fonctionner uniquement le nombre minimal de génératrices nécessaires, en réduisant l'usage d'outils électriques et pneumatiques au minimum et en ne les faisant jamais fonctionner durant les heures d'obscurité, ainsi qu'en réduisant au minimum toutes sources de bruit, d'éclairage ou d'autre nuisance en provenance du navire.

Fort gabarit : Ce poste de mouillage a conjointement été identifié comme mouillage pouvant accueillir des navires de fort gabarit. L'un des deux mouillages à Lanoraie L3 ou L4 devrait être disponible en priorité lorsqu'il y a un navire de fort gabarit dans le tronçon Québec-Montréal. Pilote à bord pour la durée du mouillage.

* Pour les navires de **forte longueur** la durée de 24 heures pourra être prolongée au besoin si les conditions le permettent (Avis 27A).

Lanoraie L5



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 01' 08,0'' N Longitude 073° 10' 03,0'' W

Zone d'évitage : 463 m (longueur) X 300 m (largeur)

À 0,25 NM de L4, à 300 m des alignements

Profondeur : 10,0 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

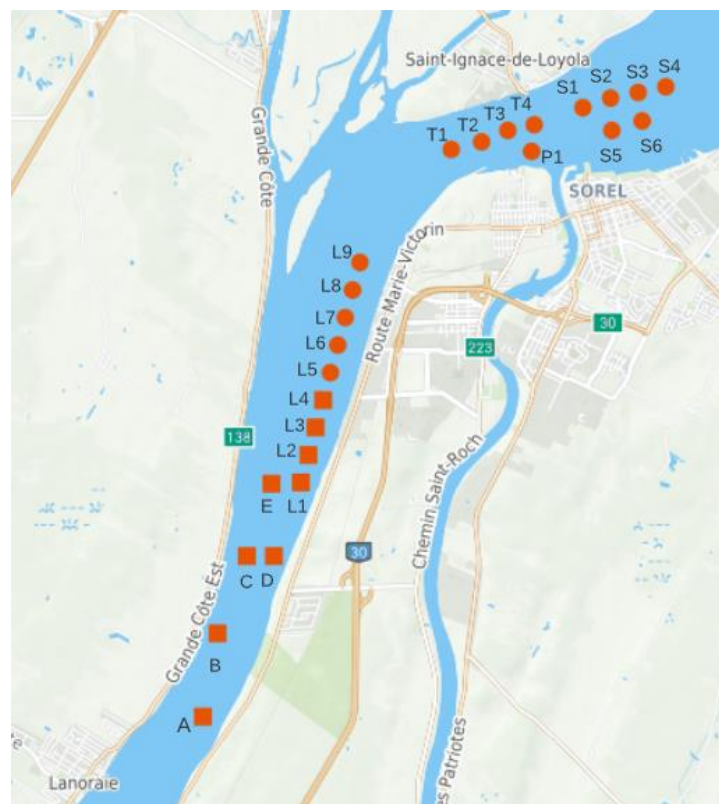
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS, VHF canal 13

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	230.0 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau.
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

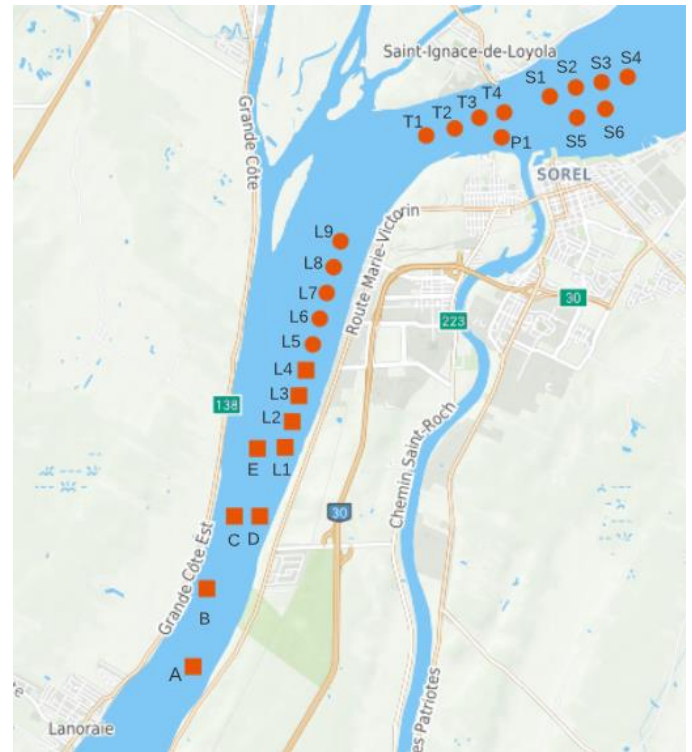
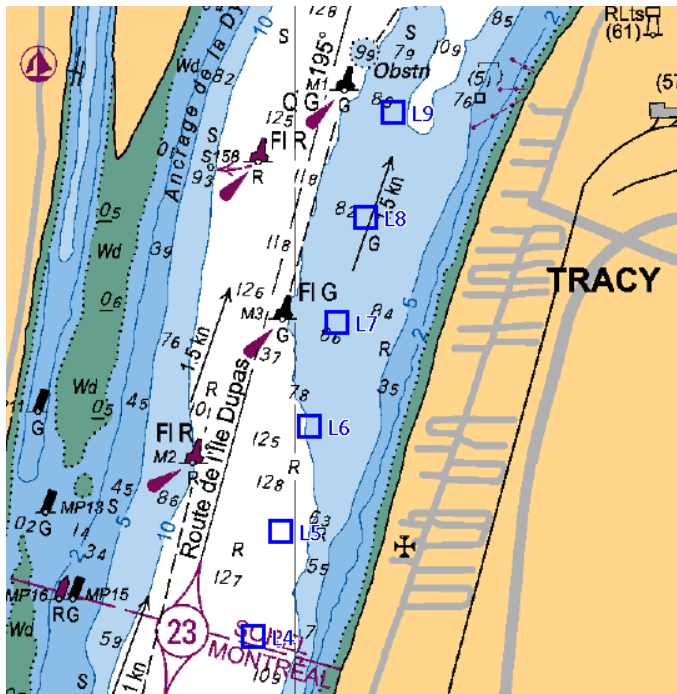
Conditions d'utilisation

Général :

En hiver : Ancreage vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

Autres considérations

Lanoraie L6



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 01' 23,0'' N Longitude 073° 09' 57,0'' W

Zone d'évitage : 463 m (longueur) X 300 m (largeur)

À 0,25 NM de L5, à 300 m des alignements

Profondeur : 7,9 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS, VHF canal 13

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	230,0 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau.
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée

Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

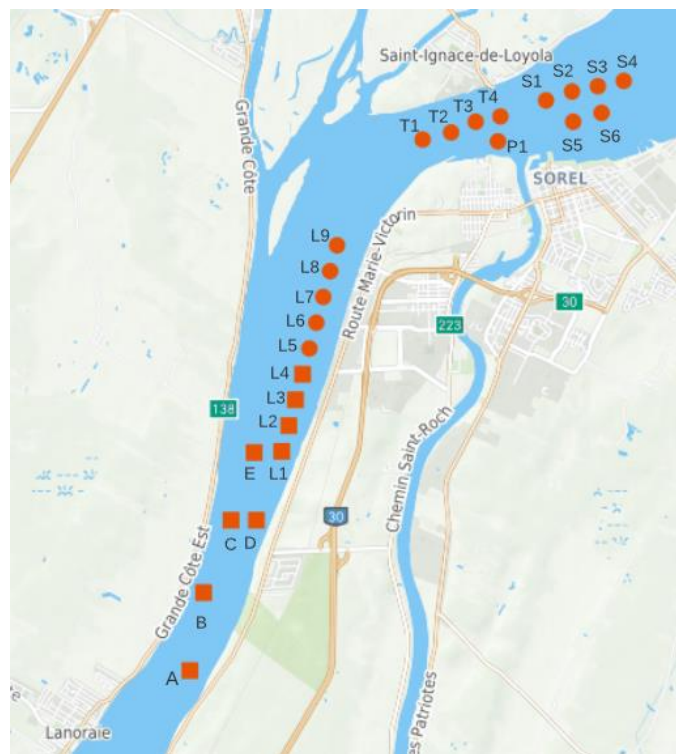
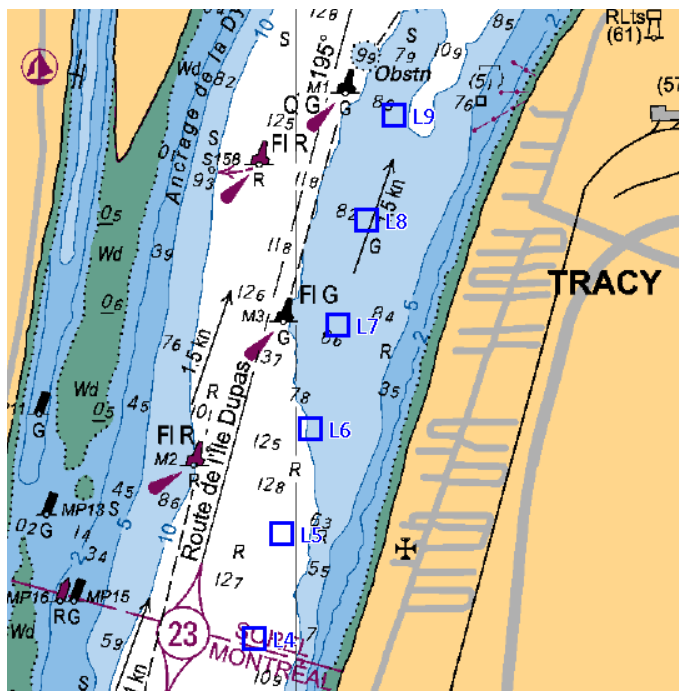
Conditions d'utilisation

Général :

En hiver : Ancreage vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

Autres considérations

Lanoraie L7



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 01' 37,0'' N Longitude 073° 09' 52,0'' W

Zone d'évitage : 463 m (longueur) X 300 m (largeur)

À 0,25 NM de L6, à 300 m des alignements

Profondeur : 8,6 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS, VHF canal 13

Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

Conditions d'utilisation

Général :

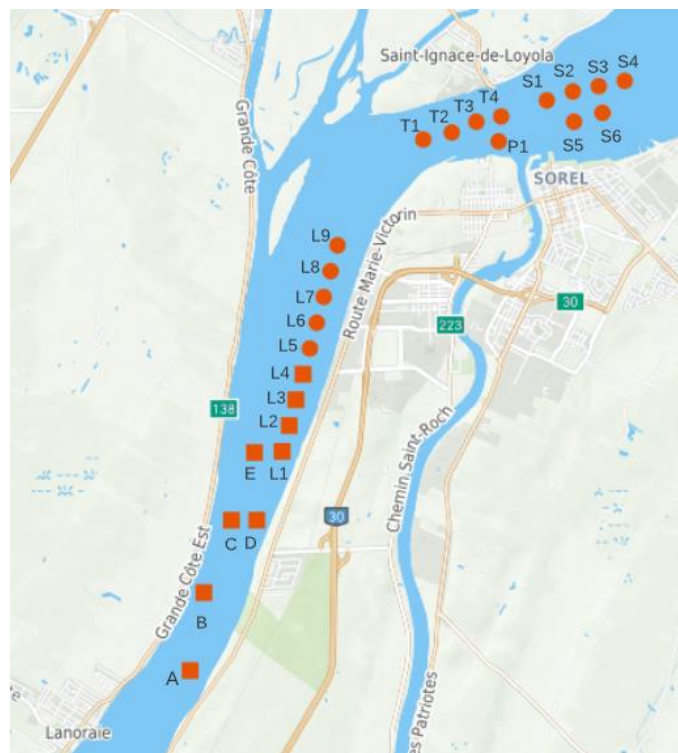
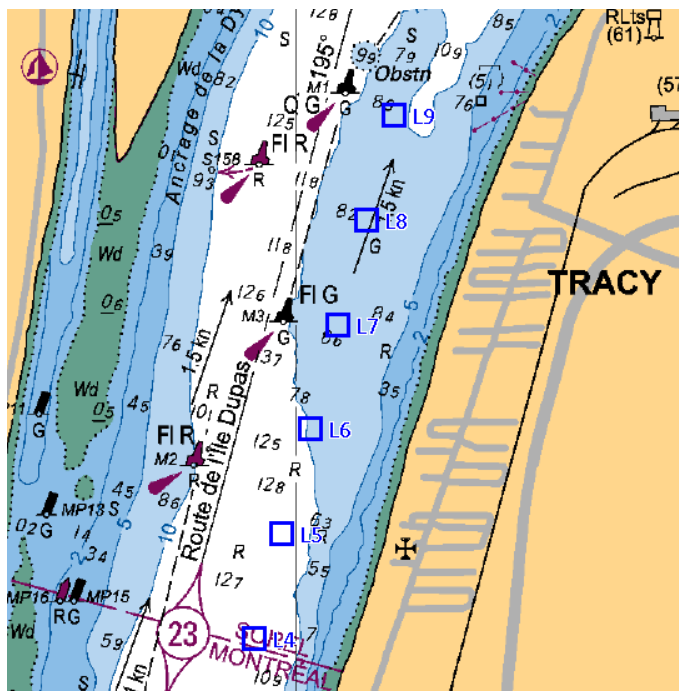
En hiver : Ancrege vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

Autres considérations

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	230,0 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau.
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée

Lanoraie L8



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 01' 52,0'' N Longitude 073° 09' 46,0'' W

Zone d'évitage : 463 m (longueur) X 300 m (largeur)

À 0,25 NM de L7, à 300 m des alignements

Profondeur : 8,3 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Roche, Rocheux (Rock, Rocky) (R)

Gravier (Gravel) (G)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS, VHF canal 13

Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

Conditions d'utilisation

Général :

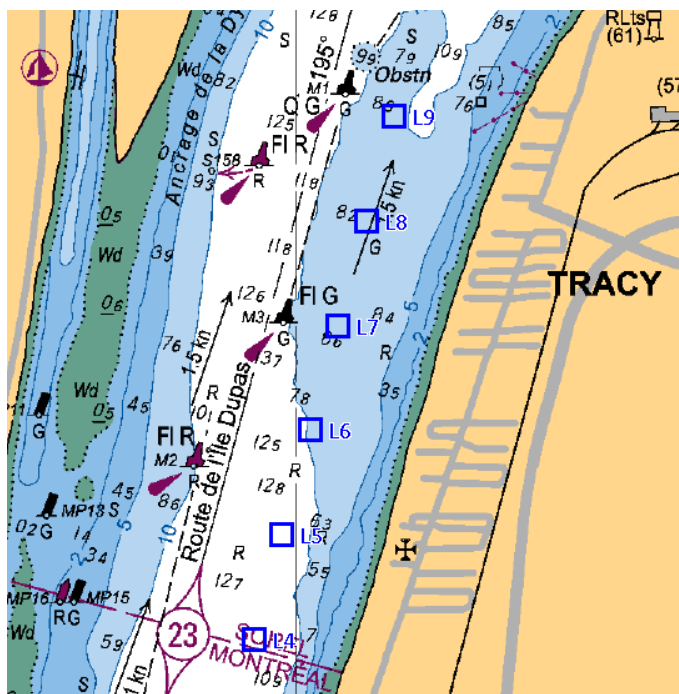
En hiver : Ancrege vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

Autres considérations

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	230,0 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau.
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée

Lanoraie L9



Description et caractéristiques du mouillage

Position: Latitude 46° 02' 06,0'' N Longitude 073° 09' 41,0'' W

Zone d'évitage : 463 m (longueur) X 300 m (largeur)

À 0,25 NM de L8, à 300 m des alignements

Profondeur : 8,3 m (Zone d'évitement)

Nature du fond : Sable (Sand) (S)

Gravier (Gravel) (G)

Services :

Disponibilité de pilote: entre 1h (urgence) et 12h.

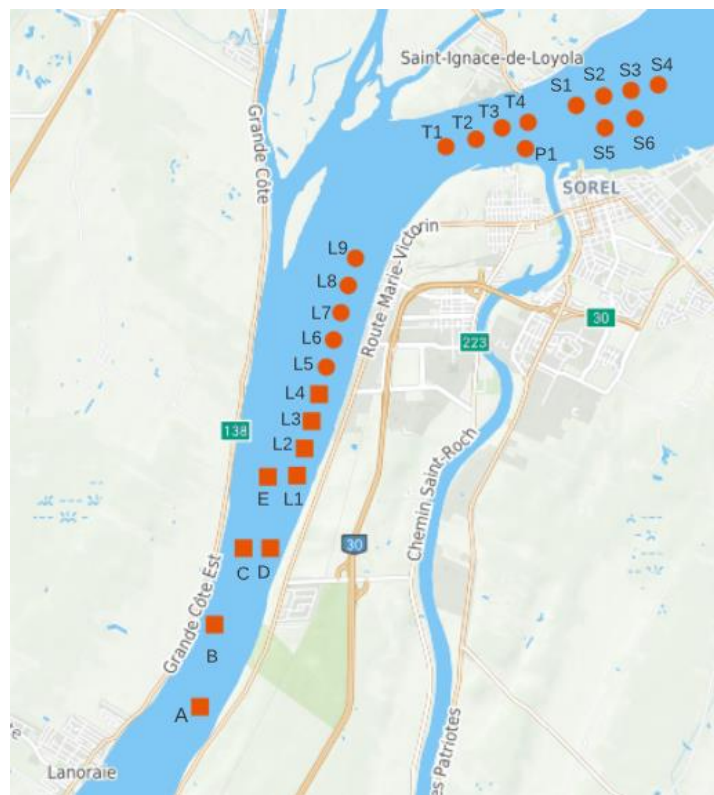
Relève de pilote disponible à proximité via bateau-pilote.

Disponibilité de remorqueur : environ 1.5 heure / 4 heures d'avis sans pénalité

SCTM : surveillance AIS, VHF canal 13

Caractéristiques des navires ayant droit au mouillage

Longueur hors-tout (LOA) maximum	230,0 m
Largeur hors-tout (BOA) maximum	32.50 m
Tirant d'eau maximum	Selon niveaux d'eau.
Catégorie de navire	Toutes catégories (pétrolier, vraquier, chimiquier, etc.)
Navire à lège/en charge	Oui / Oui
Temps d'utilisation	Toute durée



Enjeux particuliers

Navires évitent vers le chenal de navigation lors de forts vents Nord-Est.

Conditions d'utilisation

Général :

En hiver : Ancreage vulnérable aux gros morceaux de glace (pans)

Autres considérations

Annexe 10

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

<Original signé par>

<Original signé par>

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 recharge 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 ₂) associées à la phase de construction	15
Tableau 11	Émissions de GES annuelles (t.éq.CO ₂ /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 climatiques¹ 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'ECCC² 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.

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

² 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 CO₂ 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.

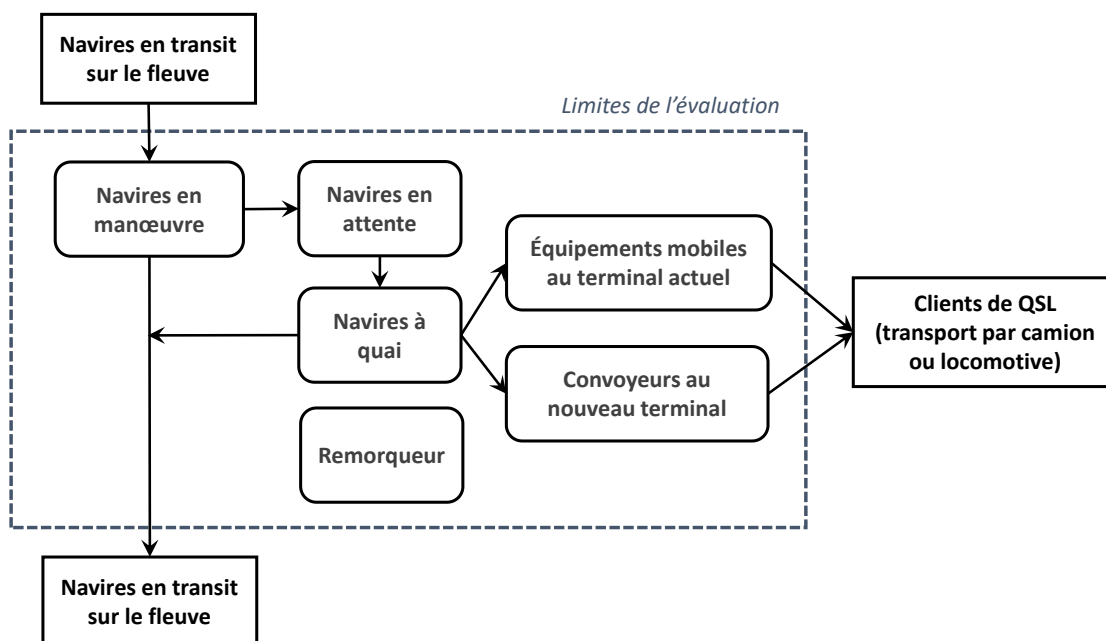


Figure 1 Limites de l'évaluation des émissions directes de GES pour la phase d'exploitation

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 tableau 3	voir tableau 3

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 ⁽¹⁾	Camion ⁽²⁾
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 (CO₂), le méthane (CH₄), et le protoxyde d'azote (N₂O). Les émissions de chaque gaz sont additionnées en tant que « tonne d'équivalent dioxyde de carbone » (t.éq.CO₂) selon les potentiels de réchauffement global (PRG) suivants : CO₂ = 1, CH₄ = 25, et N₂O = 298 t.éq.CO₂ par tonne qui proviennent du 4^e 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 (SF₆), le trifluorure d'azote (NF₃), 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) ⁽¹⁾	Puissance nominale (hp)	Consommation spécifique en carburant (L/hp-h) ⁽²⁾	Facteur de charge moteur (%) ⁽³⁾	Facteur d'utilisation (%) ⁽⁴⁾
Phase de construction						
1 pelle CAT 320 ⁽⁵⁾	Diesel B0	3 150	172	0,196	59	80
2 camions hors route CAT 770G ⁽⁵⁾	Diesel B0	3 150	508	0,196	59	50
2 grues Tadano Mantis GTC-800 ⁽⁵⁾	Diesel B0	1 575	310	0,194	43	50
Phase d'exploitation						
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

⁽¹⁾ 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.

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

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

⁽⁴⁾ 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.

⁽⁵⁾ 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)³ et les moteurs à allumage par étincelle (propane).⁴

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

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.⁶ 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.

³ 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>

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

⁵ 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>

⁶ 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 ³)	Voyages		Taux de consommation de diesel (L/km)
		Nombre ⁽¹⁾	Distance (km) ⁽²⁾	
Granulats	1 650	220	150	0,445 ⁽³⁾
Béton	1 680	210	150	0,467 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Estimé en fonction des quantités et d'une charge utile par voyage de 7,5 m³ (camions 12 roues transportant 15 tonnes) pour les granulats et 8 m³ pour le béton (camions-toupies).

⁽²⁾ Origine exacte indéterminée à ce stade-ci. Hypothèses de travail.

⁽³⁾ Extrait de l'étude de l'US EPA (2021) : Valeur médiane du tableau 20 (Class 8B_Heavy/Bulk).

⁽⁴⁾ 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
Phase de construction			
Manipulation de barges sur le fleuve	438 L/h	315 h	0,237 L diesel/kWh (US EPA (2020), ⁷ 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), ⁷ 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)
Phase d'exploitation			
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)

⁷ 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)⁸ 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 ⁽¹⁾
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

⁽¹⁾ 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'OMI⁸ 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)

⁸ OMI, Fourth IMO Greenhouse Gas Study, 2020, 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 ⁽¹⁾		Temps d'utilisation (h/a)
		Moteur auxiliaire	Chaudière	
Consommation spécifique en diesel marin ⁽²⁾		210 g/kWh	320 g/kWh	s. o.
Navires-cargos (10 000 – 35 000 tonnes)	En manœuvre	1 450 kW	130 kW	80 ⁽³⁾
	En attente	370 kW	150 kW	1 920 h ⁽⁴⁾
	À quai	720 kW	150 kW	4 600 h ⁽⁵⁾
Vraquiers (10 000 – 20 000 tonnes)	En manœuvre	500 kW	60 kW	70 ⁽³⁾
	En attente	180 kW	70 kW	0 h ⁽⁴⁾
	À quai	110 kW	70 kW	4 025 h ⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Extrait du rapport de l'OMI (2020) au tableau 17.

⁽²⁾ 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).

⁽³⁾ Deux (2) heures par navire en manœuvre.

⁽⁴⁾ 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.

⁽⁵⁾ 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 CO₂/kWh; 0,0002 g CH₄/kWh; 0,0001 g N₂O/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 ⁽¹⁾	Distance totale à parcourir (km) ⁽²⁾	Volume de carburant évité par les camions (L/a) ⁽³⁾
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
Volume de diesel évité net			494 211

⁽¹⁾ 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).

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

⁽³⁾ 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) ⁽¹⁾	Puissance utilisée (kWh) par les moteurs auxiliaires ⁽²⁾	Volume total de carburant évité (L/a)	
			Moteur principal (mazout lourd) ⁽³⁾	Moteur auxiliaire (mazout léger)
Consommation évitée (terminaux plus éloignés de l'océan que le terminal de QSL)				
Port de Valleyfield	12 500 000	17 333	43 750	4 039
Port de Montréal	1 190 000	2 427	4 165	970
Consommation ajoutée (terminaux plus rapprochés de l'océan que le terminal de QSL)				
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
Consommation évitée nette			- 10 273	- 8 549

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

⁽²⁾ 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](#).

⁽³⁾ 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.

⁽⁴⁾ 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 (CO₂, CH₄ et N₂O) sont présentées en tant que tonnes d'équivalent CO₂ (t.éq.CO₂) en utilisant les potentiels de réchauffement planétaire du 4^e rapport d'évaluation du GIEC.

Un total de **1 284 t.éq.CO₂** 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.CO₂) associées à la phase de construction

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

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.CO₂ par année** est obtenue qui peut être détaillée comme suit :

- › Des émissions directes et indirectes annuelles de 6 002 t.éq.CO₂ sont attendues aux terminaux de QSL après la mise en œuvre du projet;
- › Une réduction de 960 t.éq.CO₂ 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.CO₂ par tonne manutentionnée présentement vs 6,2 kg.éq.CO₂ par tonne après la mise en œuvre du projet);
- › Des émissions évitées annuelles de 1 270 t.éq.CO₂ 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.CO₂/a) associées à la phase d'exploitation

Source d'émissions	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	Total
Émissions directes				
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
SOUS-TOTAL	5 951	12	39	6 002
Émissions provenant de l'énergie acquise				
Consommation d'électricité par les convoyeurs	2	< 1	< 1	3 ⁽¹⁾
SOUS-TOTAL	2	< 1	< 1	3
Émissions évitées au pays (terminal de Saint-Joseph présentement)				
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
SOUS-TOTAL	6 899	14	46	6 962
Émissions évitées au pays (transfert de l'acier vers le terminal de QSL)				
Camionnage évité de l'acier	1 325	< 1	< 1	1 325
Transport maritime évité de l'acier	- 55	< 1	< 1	- 55
SOUS-TOTAL	1 270	< 1	< 1	1 270
TOTAL	- 2 216	- 3	- 8	- 2 227

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

(1) Inclut les émissions de SF₆ (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.CO₂ par année si on exclut les émissions des navires qui sont hors du contrôle de QSL).



SNC • LAVALIN

514-393-1000
www.snclavalin.com

