

Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu

Résumé

Dossier : 3211-02-293

La Société de développement
économique de Sorel-Tracy
159200022-200-EN-R-0003-00

Octobre 2015

**Programme décennal de
dragage d'entretien dans
l'embouchure de la rivière
Richelieu**

Résumé de l'étude d'impact sur
l'environnement

Dossier : 3211-02-293



Préparé pour :
La Société de développement
économique de Sorel-Tracy

Préparé par :
Stantec Experts-conseils ltée

Octobre 2015

159200022

Registre d'approbation

Le présent document, intitulé Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu – Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement, a été préparé par Stantec Experts-conseils ltée (« Stantec ») pour le compte de la Société de développement économique de Sorel-Tracy (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Registre des révisions et émissions		
N ^o de révision	Date	Description de la modification, et, ou de l'émission
00	2015-10-30	Rapport final

Table des matières

1.0	INTRODUCTION	1
2.0	MISE EN CONTEXTE	3
3.0	DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	5
3.1	MILIEU PHYSIQUE	5
3.2	MILIEU BIOLOGIQUE	5
3.2.1	Flore	5
3.2.2	Faune	6
3.3	MILIEU HUMAIN	7
4.0	DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION	9
4.1	DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'INTERVENTION	9
4.2	CALENDRIER ET COÛTS DES TRAVAUX	10
5.0	IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION	11
6.0	SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Mesures d'atténuation	12
-----------	-----------------------------	----

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Séquence préférentielle d'opération de dragage.....	9
----------	---	---

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE A DOSSIER CARTOGRAPHIQUE

1.0 INTRODUCTION

La Société de développement économique de Sorel-Tracy (SDEST), anciennement la Société des parcs industriels de Sorel-Tracy, souhaite poursuivre ses activités portuaires dans un environnement sécuritaire pour l'ensemble de ses usagers et du public. Par conséquent, la SDEST entend continuer ses activités de dragage d'entretien des aires d'approches des quais du port de Sorel-Tracy afin de permettre aux navires d'accoster en toute sécurité. Le programme de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu s'étendra sur 10 ans, de 2015 à 2025. Celui-ci fait suite à un premier programme ayant obtenu du Gouvernement du Québec un décret en 2004 et pour lequel des dragages ont eu lieu en 2005 et 2011.

Compte tenu de son envergure, le projet est soumis à l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2), et devra faire l'objet d'un décret gouvernemental en vertu de l'article 31.5 de cette loi.

Dans ce contexte, la SDEST a déposé son étude d'impact sur l'environnement en janvier 2015 en réponse à la directive du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) transmise le 15 décembre 2014. Par la suite, deux addenda à l'étude d'impact du projet ont été déposés, en juin et septembre 2015, en réponse aux questions et commentaires du MDDELCC.

Le présent document constitue le résumé de l'étude d'impact sur l'environnement¹ de ce projet et prend également en compte toutes les réponses fournies au MDDELCC afin de rendre l'étude d'impact recevable.

¹ L'étude d'impact sur l'environnement comprend 3 volumes :

- LVM/DESSAU. 2014. Étude d'impact sur l'environnement - Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu. Rapport déposé au MDDELCC. 75 pages + 4 annexes.
- STANTEC. 2015. Addenda – Réponses aux questions et commentaires d'avril 2015 - Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu. Rapport déposé au MDDELCC. 42 pages + 6 annexes.
- STANTEC. 2015. Addenda 2 – Réponses aux questions et commentaires d'août 2015 - Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu. Rapport déposé au MDDELCC. 6 pages + 3 annexes

2.0 MISE EN CONTEXTE

Le projet, situé dans la Municipalité régionale de comté (MRC) Pierre-De Saurel, chevauche les municipalités de Sorel-Tracy et Saint-Joseph-de Sorel. Le port de Sorel-Tracy est situé au centre du corridor de commerce Saint-Laurent-Grands-Lacs qui permet de relier les marchés outre-mer à la région des Grands-Lacs par le fleuve et la Voie maritime du Saint-Laurent. Il est le sixième port en importance au Québec en termes de marchandises manutentionnées. Annuellement, plus de six millions de tonnes de marchandises, principalement des céréales et du vrac, y sont transbordées. Également situé à l'embouchure de la rivière Richelieu, ce port fait partie d'une voie essentielle de la navigation de plaisance vers le lac Champlain et les États-Unis. En conséquence, l'embouchure de la rivière Richelieu constitue un secteur très achalandé tant pour les navires commerciaux que les bateaux de plaisance. Des conditions de navigation optimales pour la sécurité des navires et des personnes sont donc requises.

En raison du régime sédimentologique naturel et de la navigation, l'accostage et le mouvement des hélices, les aires d'approche et les postes à quai du port ont tendance à s'ensabler. Il est donc nécessaire de périodiquement retirer les sédiments dans les aires d'approche et le long des quais afin de permettre aux navires d'accoster en toute sécurité. La fréquence des dragages varie selon les besoins.

Les principaux enjeux reliés au projet sont l'augmentation des matières en suspension dans l'eau pendant les travaux de dragage, la cohabitation avec la navigation de plaisance et les nuisances associées au transport des sédiments vers leur lieu de disposition. Le faible niveau de contamination des sédiments fait en sorte que le projet ne présente pas de préoccupation environnementale significative.

3.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Les composantes environnementales ont été inventoriées dans une zone d'étude couvrant l'ensemble des activités de dragage et de transbordement. Cette zone occupe une superficie d'environ 32,4 km² et est illustrée à la figure 1-1 de l'annexe 1.

La figure 1-2 de l'annexe 1 donne un aperçu de la zone des travaux (aires A et B) dans l'embouchure de la rivière Richelieu.

3.1 MILIEU PHYSIQUE

L'embouchure de la rivière Richelieu fait l'objet d'un programme décennal de dragage d'entretien depuis 1994. La profondeur de l'embouchure de la rivière varie de 6 m en bordure du quai 16 à 12 m sous le zéro des cartes du côté du quai 19. Une profondeur de 11 m permet de rejoindre le chenal de navigation. Du côté du quai 14, la profondeur passe de 8 m près du quai à plus de 12 m en allant vers le chenal. Quant au bassin Lanctôt, celui-ci a une profondeur moyenne de 8 m sauf dans sa portion plus au sud où le niveau du fond atteint 3 m (voir la figure 1-2 de l'annexe 1).

Considérant l'historique de dragage, il est clair que le secteur du port de Sorel-Tracy est soumis à de l'ensablement. De faibles vitesses de courant à l'embouchure et les importants courants de retour provoqués par le Saint-Laurent en période de faible hydraulité sont les principales causes. Entre 1968 et 2014, une importante quantité de sédiments ont été dragués au port de Sorel-Tracy.

En 2003, lors de l'étude d'impact sur l'environnement du premier programme de dragage d'entretien, deux campagnes d'échantillonnage ont montré une certaine contamination par des métaux (zinc, plomb, cuivre, nickel), des HAP et des hydrocarbures pétroliers. Au moment des dragages périodiques de 2005 et 2011, des analyses plus fines ont été réalisées. En 2005, on a retrouvé des sédiments contaminés dans la plage B-C dans une proportion de 3 %. La majorité des sédiments dragués se trouvait dans la plage A-B. En 2011, on a noté une amélioration de la qualité des sédiments puisque celle-ci était dans la plage <A ou A-B pour l'ensemble des contaminants.

La qualité de l'eau, celle du fleuve Saint-Laurent, varie selon les masses d'eau. La masse d'eau des Grands-Lacs qui longe la rive sud est considérée de bonne qualité tandis qu'au centre et sur la rive nord, la qualité de l'eau va de mauvaise à très mauvaise.

3.2 MILIEU BIOLOGIQUE

3.2.1 Flore

Le milieu terrestre dans la zone des travaux est complètement artificialisé suite au développement des infrastructures portuaires. La zone à l'étude se retrouve à la limite nord du domaine bioclimatique de l'érablière à caryer cordiforme. Étant dans un milieu urbanisé, la végétation terrestre devient dominante à la limite du tissu urbain au sud de la zone à l'étude.

Sur le plan aquatique, la zone des travaux ne comporte pas d'herbier, de zone marécageuse ou encore de végétation riveraine. En fait, la nature artificielle des berges (structures portuaires, murets de protection) de même que les activités qui se déroulent dans le secteur en font un milieu peu propice à l'établissement d'espèces floristiques. Par ailleurs, la profondeur d'eau au site de dragage ne favorise pas le développement d'herbier. Dans la zone à l'étude, quelques herbiers ont survécu aux activités de navigation de plaisance à proximité du secteur de la marina de Saurel (à l'est des structures portuaires). Les principaux herbiers aquatiques dans le secteur de Sorel-Tracy se situent davantage à l'extrémité aval des premières îles de l'archipel de Berthier-Sorel à l'extérieur de la zone à l'étude. Le pourtour du lac Saint-Pierre, situé à une dizaine de kilomètres en aval du port de Sorel-Tracy, présente également des zones marécageuses formant une plaine de débordement importante. La sédimentation de matériaux fins engendrée par la présence de faibles courants dans ces secteurs explique la présence de tels milieux.

Une analyse des habitats potentiels dans la zone à l'étude a permis de déterminer qu'aucune espèce floristique protégée ne se retrouve dans la zone des travaux.

3.2.2 Faune

Faune terrestre

Les principales espèces de mammifère que l'on pourrait retrouver à proximité de la zone des travaux sont des espèces adaptées au milieu urbain telles que l'écureuil gris, le raton laveur et la marmotte. Quant aux espèces semi-aquatiques, les rives de la zone à l'étude sont des habitats généralement peu propices en raison des nombreux aménagements riverains.

En ce qui touche les oiseaux, selon les données existantes, un total de 137 espèces a été répertorié dans la zone à l'étude. Toutefois, il ne faut pas oublier que ce nombre d'espèces a été relevé dans une zone beaucoup plus grande que la zone à l'étude et que l'on retrouve une importante partie des îles de Sorel et une aire de concentration d'oiseaux migrateurs. De plus, considérant les caractéristiques du milieu, celui-ci ne forme pas un environnement intéressant pour des activités de nidification pour la plupart des espèces. Toutefois, un couple de faucons pèlerins, une espèce protégée niche dans une structure de l'élévateur à grains du port de Sorel-Tracy à proximité de la zone des travaux.

Faune aquatique

La rive droite du fleuve Saint-Laurent, immédiatement à l'aval des installations portuaires, entre les deux installations de la marina de Saurel, présente une zone d'herbier. L'évaluation de l'utilisation de cet habitat par le poisson a démontré que plusieurs espèces l'utilisent vraisemblablement pour s'y reproduire tandis que d'autres sont de passage ou à la recherche de proie. Le substrat vaseux, à l'abri du courant et avec une bonne couverture végétale, semble l'habitat le plus utilisé par les poissons en mai et juin. Les herbiers employés pour la reproduction par plusieurs espèces représentent également de bonnes zones d'alevinage. Quant à elle, l'embouchure de la rivière Richelieu ne présente pas d'habitat connu de reproduction ou d'alimentation pour le poisson. L'embouchure serait surtout utilisée comme couloir migratoire pour certaines espèces, dont le chevalier cuirvé, une espèce

protégée. L'amont et l'aval de la zone à l'étude présentent des habitats connus pour la reproduction et le développement de plusieurs espèces.

Globalement, les divers inventaires réalisés au cours des dernières décennies ont permis d'identifier une cinquantaine espèces de poisson dans la zone à l'étude.

Huit espèces aquatiques protégées sont susceptibles de se retrouver dans la zone des travaux lors de migration, soit l'alose savoureuse, le dard de sable, le chevalier de rivière, l'anguille d'Amérique, le fouille-roche gris, l'esturgeon jaune, le chevalier cuivré et la tortue géographique.

3.3 MILIEU HUMAIN

La zone à l'étude est située sur le territoire des municipalités de Saint-Joseph-de-Sorel et de Sorel-Tracy, de la MRC de Pierre-De Saurel. L'endroit où sera réalisé le projet est essentiellement un milieu urbain avec une forte concentration d'activités industrielles et portuaires pour le transbordement de marchandises en vrac (céréales et métaux) à l'embouchure de la rivière Richelieu. La zone à l'étude est desservie par quatre axes, soit l'autoroute 30 et les routes 132, 133 et 223. Deux ponts permettent la traversée de la rivière Richelieu dans la zone à l'étude soit le pont Turcotte sur la route 132 et le pont Sorel-Tracy sur l'autoroute 30. La traverse Sorel/Saint-Ignace-de-Loyola permet une liaison directe avec la rive nord (route 138 et autoroute 40). Les terres et les lots d'eau à l'intérieur de la zone des travaux sont de propriété soit provinciale, fédérale ou privée.

Une communauté autochtone est présente dans la région du Centre-du-Québec (limitrophe à la région de la Montérégie), soit la réserve indienne abénaquise Odanak. Cette dernière est située sur la rive est de la rivière Saint-François à une trentaine de kilomètres à l'est de Sorel-Tracy. Ce territoire possède une superficie d'environ 5,7 km².

Aucune pêche commerciale n'est pratiquée dans la zone à l'étude. Quelques permis de pêches commerciales en aval du lac Saint-Pierre ont été délivrés. Pour ce qui est de la pêche sportive, aucune statistique sur ce type d'activité n'est disponible, mais la pêche en eau libre peut être pratiquée à partir d'embarcation et à gué.

On retrouve cinq sites patrimoniaux dans la zone à l'étude ayant reçu un classement par le ministère de la Culture et des Communications. De plus, deux sites archéologiques ont récemment été identifiés dans la zone à l'étude.

Les caractéristiques du paysage de la zone des travaux correspondent à une plaine urbanisée en bordure du fleuve et de la rivière Richelieu qui est perturbée par la présence d'industries et d'activités portuaires et qui constituent des dégradations visuelles significatives pour les nombreux observateurs particulièrement les plaisanciers et les utilisateurs du traversier qui constituent une porte d'entrée à Sorel-Tracy.

4.0 DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION

Les activités de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu s'articulent dans une séquence de quatre étapes obligatoires et deux facultatives (Figure 1).

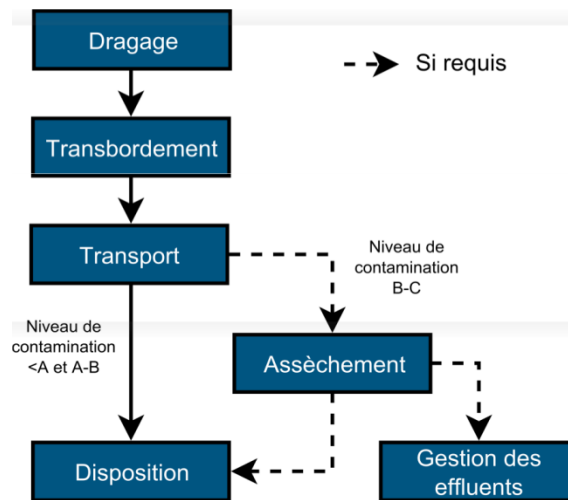


Figure 1 Séquence préférentielle d'opération de dragage

4.1 DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'INTERVENTION

Préalablement aux activités propres de dragage, la SDEST évaluera les quantités et le niveau de contamination des sédiments à draguer en fonction des profondeurs visées. Pour ce faire, elle réalisera un levé bathymétrique avant les travaux.

La caractérisation des sédiments aura lieu dans la zone des travaux afin de bien séparer les différents niveaux de contamination et ainsi diriger les sédiments vers un lieu de disposition approprié. Dans le cas où l'assèchement des sédiments est nécessaire, une seconde caractérisation sera effectuée sur les sédiments secs afin de les diriger vers le lieu de disposition approprié.

Le dragage mécanique des sédiments est typiquement réalisé à l'aide d'une benne à godet montée sur une barge. La benne excave les sédiments du fond marin et les dépose dans une seconde barge (chaland) utilisée pour leur transport jusqu'au quai. À l'heure actuelle, le volume de sédiments à draguer est estimé à 12 000 m³ aux deux ans.

Une fois le dragage terminé, un second levé bathymétrique sera effectué afin de s'assurer que les profondeurs visées ont été atteintes et pour valider les volumes avec l'entrepreneur.

Le choix du ou des lieux de disposition des sédiments dépendra des résultats de la caractérisation avant le dragage (niveaux de contamination et quantité de sédiments de chaque niveau). À l'heure actuelle, les options suivantes envisagées sont : la valorisation agricole, le remplissage en milieu terrestre et construction de buttes paysagères, la restauration de sablières, de carrières ou de sites contaminés, le recouvrement final ou journalier, l'élimination comme matière résiduelle ou sol contaminé et le confinement en rive. Les sites sont localisés dans les régions de la Montérégie, du Centre-du-Québec et de Lanaudière.

Peu importe le lieu de disposition des sédiments choisi, leur transport se fera par camion à benne à partir du site de transbordement, soit au parc industriel Ludger-Simard, au quai 13 de Richardson ou au quai 19 de Terminal maritime Sorel-Tracy (TMST). Si un bassin d'assèchement est requis, celui-ci sera situé au parc industriel Ludger-Simard. Le transport par camion se fera par l'autoroute 30 ou de la route 132, selon le ou les lieux de disposition des sédiments choisis.

4.2 CALENDRIER ET COÛTS DES TRAVAUX

Un premier dragage d'entretien pourrait être effectué en 2015 ou 2016 et les subséquents seraient réalisés selon le niveau d'ensablement, possiblement aux deux ans, selon le scénario suivant :

- obtention d'un certificat d'autorisation du MDDELCC pour les travaux;
- dragage à l'automne sur une période d'environ 10 jours, en dehors de la période de fraie des poissons;
- assèchement jusqu'au début de l'été suivant (si requis);
- disposition à l'automne suite au dragage ou à l'été de l'année suivante si l'assèchement est requis.

Les coûts pour la réalisation d'un dragage d'entretien sont estimés à environ deux millions de dollars (2 M\$). En termes de durée, le dragage se réalisera sur une période d'une quinzaine de jours, généralement à l'automne. Si les sédiments doivent être asséchés, ceux-ci demeureront dans le bassin jusqu'au printemps suivant avant d'être disposés.

5.0 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION

À la suite de l'évaluation des impacts environnementaux du projet, quelques composantes du milieu ont été identifiées comme pouvant subir des impacts plus importants que d'autres par la réalisation du projet. Ces composantes et leurs principaux impacts environnementaux sont :

- ▶ Qualité des eaux de surface : Remise en suspension des sédiments lors de l'utilisation de la benne et lors du déversement du trop-plein des barges, risques de fuite ou de déversement accidentel d'huile ou de produits pétroliers provenant des barges et autres équipements maritimes et risques de déversement accidentel de sédiments lors de leur manipulation sur l'eau;
- ▶ Conditions hydraulique et sédimentologique : Modification potentielle des courants dans l'estuaire de la rivière Richelieu due aux changements de bathymétrie de la zone draguée;
- ▶ Poisson et son habitat : Perturbation possible des activités et des habitats du poisson, suite à la remise en suspension des sédiments pendant le dragage ainsi qu'en cas de déversement ou de fuite accidentelle d'huile ou de produits pétroliers provenant des barges et des autres équipements maritimes;
- ▶ Activités commerciale et industrielle : Perturbation des activités portuaires le long des quais 13 à 19 due à la présence de barges et de la benne;
- ▶ Navigation : Restriction partielle de la navigation commerciale et de plaisance dans l'estuaire de la rivière Richelieu pendant le dragage;
- ▶ Infrastructure routière : Perturbation de la circulation sur les routes, avenues et chemins locaux par l'augmentation du trafic des véhicules de chantier et de la machinerie lourde;
- ▶ Sécurité du public et des usagers : Augmentation des risques d'accident pour le public et les usagers occasionnée par la circulation de la machinerie lourde et des engins de chantier;
- ▶ Climat sonore : Augmentation du niveau de bruit due aux opérations et la circulation des véhicules de chantier et de la machinerie lourde.

Toutefois, la mise en œuvre de mesures d'atténuation fait en sorte que le projet n'occasionnera que des impacts résiduels non importants. Les mesures d'atténuation sont présentées au tableau suivant.

Tableau 1 Mesures d'atténuation

Milieu physique

Qualité des sols et des sédiments

- S'assurer d'une gestion adéquate des sols en fonction de leur niveau de contamination conformément à la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*;
- Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement;
- Interdire l'accès au chantier à tout équipement mobile présentant des fuites d'hydrocarbures;
- Effectuer l'entretien de l'équipement dans les zones imperméabilisées et prévues à cette fin.

Profil et pente d'équilibre

- S'assurer que les pentes des bermes respectent les critères de conception;
- Mettre en place des mesures de protection de l'érosion à l'extérieur des bermes (ballots de paille, géotextile), si nécessaire.

Qualité des eaux de surface

- Diminuer les vitesses de descente et de remontée de la benne à godet lors de l'approche du fond marin et de la fermeture de la benne;
- Réduire la surpénétration de la benne à godet, qui peut entraîner l'expulsion des sédiments par les événements, ou l'accumulation de sédiments lâches sur le dessus du godet qui seront mis en suspension lors de la remontée;
- Éliminer la surverse des chalands lors du dragage ou du transport;
- Adapter les méthodes d'opération de la drague en fonction des conditions telles que les vagues, les courants et le vent;
- Utiliser un tablier muni d'une barrière à sédiments (« silt fence barrier ») lors du transbordement afin de capter les déversements et de retenir les matières en suspension de l'eau de ruissellement;
- Séquencer le dragage de façon à déplacer les opérations de l'amont vers l'aval;
- Utiliser des remorqueurs et de l'équipement de support bien dimensionnés;
- Déterminer les teneurs ambiantes de MES avant ou au début des travaux (au moins 20 échantillons sur l'ensemble de la colonne d'eau) sur une période de deux ou trois jours;
- Réévaluer périodiquement les teneurs ambiantes par au moins deux mesures par jour ou de manière plus complète si nécessaire (ex. : fortes pluies);
- Arrêter temporairement les travaux et revoir les méthodes de travail lorsque les concentrations en MES mesurées durant le dragage sont supérieures à 25 mg/l de la concentration naturelle à 100 m des travaux mesurés pendant plus de 6 heures consécutives (dragage continu). Dès le retour aux teneurs ambiantes ou lorsque les critères de gestion peuvent à nouveau être respectés, les travaux peuvent reprendre;
- Éviter le nivellement du fond par pivotement de la benne;
- Descendre la benne le plus bas possible dans le chaland;
- Éviter de conserver des amoncellements de matériaux comportant de fortes pentes dans le cas où de l'assèchement est requis;
- Stocker et éliminer ou traiter conformément à la législation en vigueur les eaux provenant des travaux d'assèchement dans le cas où de l'assèchement est requis;
- Arrêter les travaux lors de mauvais temps afin de réduire la mise en suspension des sédiments lors du dragage. Les conditions dans lesquelles les travaux sont réalisés relèvent du grutier, qui est responsable de la sécurité de son équipage et de ses équipements;
- S'assurer qu'un plan d'intervention d'urgence est mis en place avant le début des travaux;
- Celui-ci doit contenir, au minimum, un schéma d'intervention et une structure d'alerte, et être placé dans un endroit facile d'accès et à la vue de tous les employés;
- Utiliser un équipement de dragage dont toutes les composantes liquides des systèmes hydrauliques sont d'huile végétale afin de minimiser les impacts sur le milieu aquatique en cas de bris d'équipement;
- S'assurer de la présence d'une trousse de récupération d'hydrocarbures dans la zone des travaux;
- En cas de déversement de polluants, rapporter immédiatement la situation au service d'urgence d'Environnement Canada (1 866 283 2333) et à Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454) pour un déversement terrestre et, ou, à la Garde côtière canadienne – pollution maritime (1-800-363-4735).

Qualité de l'air

- Surveiller, si nécessaire visuellement l'émission de poussières et prendre action afin de la contrôler au besoin;
- Stabiliser les sédiments par une membrane en cas de formation de matériel pulvérulent lors de l'assèchement;
- Maintenir les véhicules et la machinerie en bon état de fonctionnement;
- Interdire l'accès au chantier à tout équipement mobile présentant des fuites d'hydrocarbures;
- Installer des bâches de protection sur les camions;
- Nettoyer les rues souillées par les travaux;
- Épandre un abat-poussières dans les zones non pavées en cas de présence importante de poussières. Si autre que l'eau, celui-ci doit être certifié par le BNO;
- Éteindre les moteurs de la machinerie lourde, lorsqu'inutilisée;
- Limiter la vitesse des véhicules sur le chantier à 15 km/h.

Milieu biologique

Poisson et habitat

- Réaliser les travaux en dehors des périodes sensibles pour les espèces de poissons présentes dans l'estuaire de la rivière Richelieu (16 mars au 1^{er} octobre).

Milieu humain

Infrastructures routière et ferroviaire

- Favoriser un tracé pour le transport des matériaux évitant les secteurs résidentiels et récréatifs;
- Mettre une signalisation adéquate indiquant la présence de machinerie;
- Respecter les normes et règlements sur la charge des camions tels que spécifiés par le MTQ afin de ne pas abimer la chaussée;
- S'assurer que la benne des camions utilisés pour le transport des sédiments soit étanche;
- Nettoyer les rues souillées par les travaux.

Activités commerciale et industrielle

- Aviser les locataires et les usagers du Port du calendrier des activités de dragage.

Archéologie et patrimoine

- Toute découverte de vestiges archéologiques entraîne l'interruption des travaux à l'endroit de la découverte et cette dernière sera communiquée au ministère de la Culture et des Communications (MCC) sans délai. Cette interruption s'appliquera jusqu'à ce qu'un archéologue du MCC évalue qualitativement et quantitativement la découverte.

Climat sonore

- Réaliser les travaux de dragage et de transbordement selon un horaire de 24 h par jour, sept jours sur sept ;
- Éteindre les moteurs de la machinerie lourde, lorsqu'inutilisée;
- S'assurer que les équipements sont munis de silencieux en état de fonctionnement.

Sécurité du public et des usagers

- Mettre en place une signalisation claire indiquant les contraintes imposées par les travaux (voie obstruée, détour, stationnement interdit, etc.) afin d'assurer en tout temps la sécurité des usagers des voies publiques;
- S'assurer d'une vitesse maximale appropriée;
- Établir et faire approuver un plan de transport par les villes de Sorel-Tracy et de Saint-Joseph-de-Sorel.

Navigation et pêche

- Émettre un avis aux navigateurs indiquant les contraintes à la navigation;
- Préparer un plan d'information pour la circulation maritime tant pour la période de dragage que pour les horaires de déplacement;
- Être en contact permanent avec les services du trafic maritime pour signaler les déplacements.

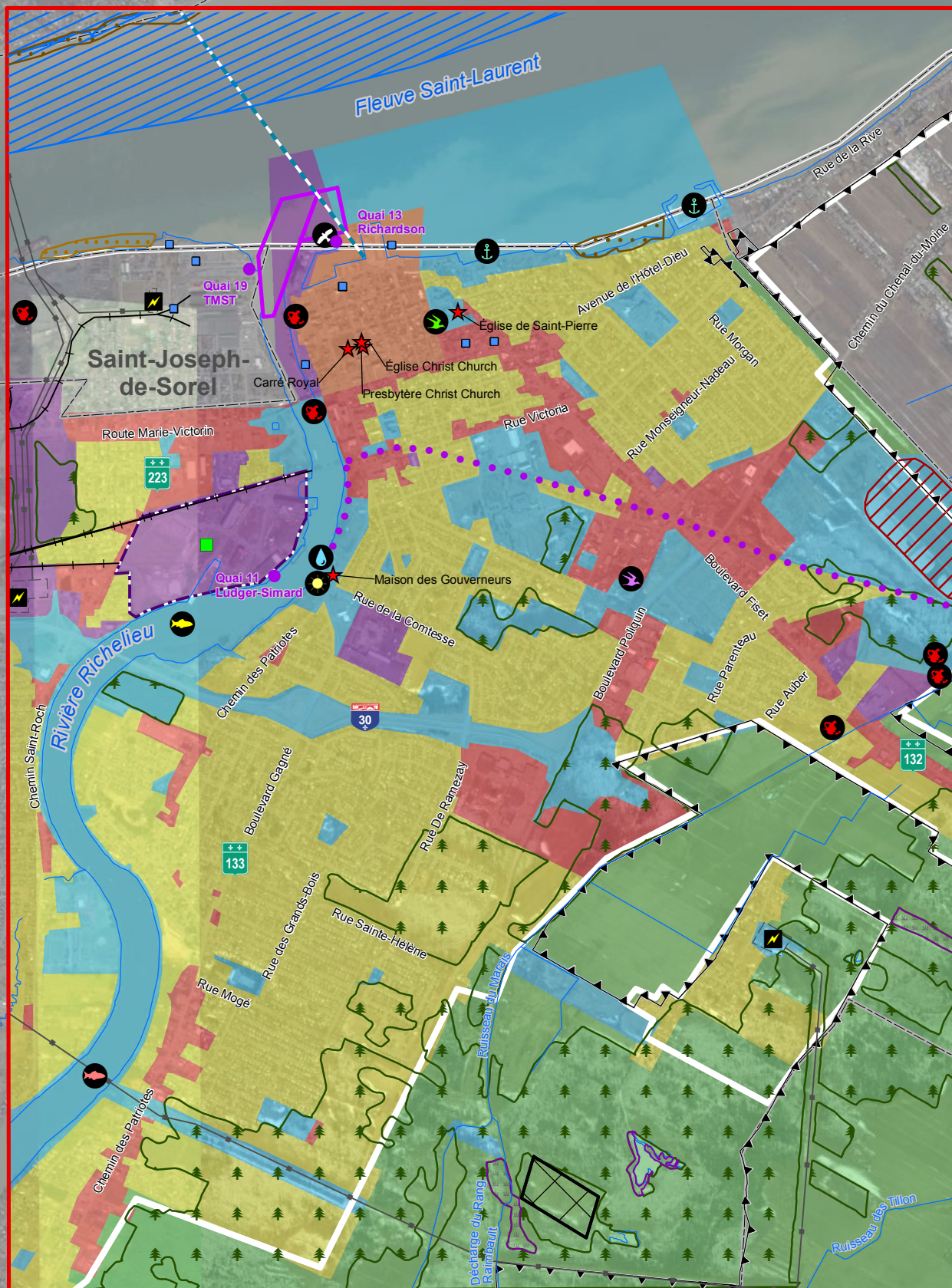
6.0 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

Le programme de surveillance environnementale pour les travaux sera élaboré sur la base des principes édictés dans le document *Guide pour l'élaboration de programmes de surveillance et de suivi environnemental pour les projets de dragage et des gestions des sédiments* produit par Environnement Canada et le MDDELCC, (2015). Un rapport de surveillance environnementale sera déposé au MDDELCC, au plus tard, un mois après la disposition finale des sédiments. Chaque rapport inclura notamment, la date des travaux, la quantité de sédiments draguée, la méthode de dragage utilisée, les mesures d'atténuation mises en place, le mode de transport des sédiments, le site choisi pour assécher et entreposer des sédiments, si requis, et les sites de disposition finale des sédiments qui ne requièrent pas d'assèchement.

Compte tenu du caractère limité et temporaire des impacts environnementaux du projet et de l'efficacité éprouvée des mesures d'atténuation proposées, il n'est pas jugé pertinent de réaliser des activités de suivi environnemental.

ANNEXE A DOSSIER CARTOGRAPHIQUE

10cm
5
4
3
2
1
0



Milieu physique

- Cours d'eau
- Terrain contaminé

Milieu biologique

- Région boisée
- Milieu humide
- Concentration d'oiseaux aquatiques
- Herbier submergé
- Herbier émergé
- Zone agricole

Espèce à statut particulier

- Chevalier de rivière
- Dard de sable
- Faucon pèlerin anatum
- Martinet ramoneur
- Pie-grièche migratrice
- Prise d'eau
- Site archéologique
- Station météo

Milieu humain

- Prise d'eau
- Site archéologique
- Station météo

Milieu physique (continued)

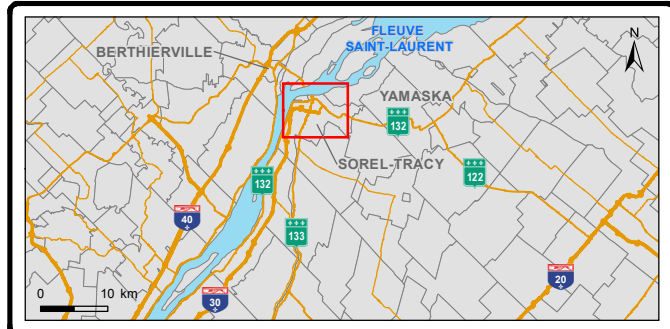
- Piste cyclable
- Ligne de transport d'énergie
- Chemin de fer
- Site de transbordement
- Site du bassin d'assèchement
- Lieu d'enfouissement sanitaire
- Étang aéré
- Poste de transformation
- Parc industriel Ludger-Simard
- Lieu patrimonial
- Marina
- Traverse Sorel — St-Ignace-de-Loyola

Affectations du sol

- Centre-Ville
- Commerciale
- Habitation
- Industrielle
- Agricole
- Publique et industrielle

Limite et composante de projet

- Zone d'étude locale (32,7 km²)
- Aire de dragage
- Limite municipale
- Périmètre d'urbanisation



Client

SDE
SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE
SOREL-TRACY

Projet

Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu

Titre

**Figure 1-1 (révisée)
Description du milieu**

Stantec Experts-conseils

1080, Côte du Beaver Hall, bureau 300
Montréal (Québec), H2Z 1S8
Téléphone : 514.281.5151
Télécopier : 514.798.8790

Préparé Yanick Matteau
Dessiné Véronique Boily
Vérifié Yanick Matteau

Discipline Étude d'impact
Échelle 1:30 000
Date 2015-09-02

Chargé de projet Sylvie Côté
N° de séquence 01 de 01

Numéro de projet 159200022	Tâche 200	Disc. GO	Type C	N° dessin 0001	Rév. 02
--------------------------------------	---------------------	--------------------	------------------	--------------------------	-------------------

SOURCES :

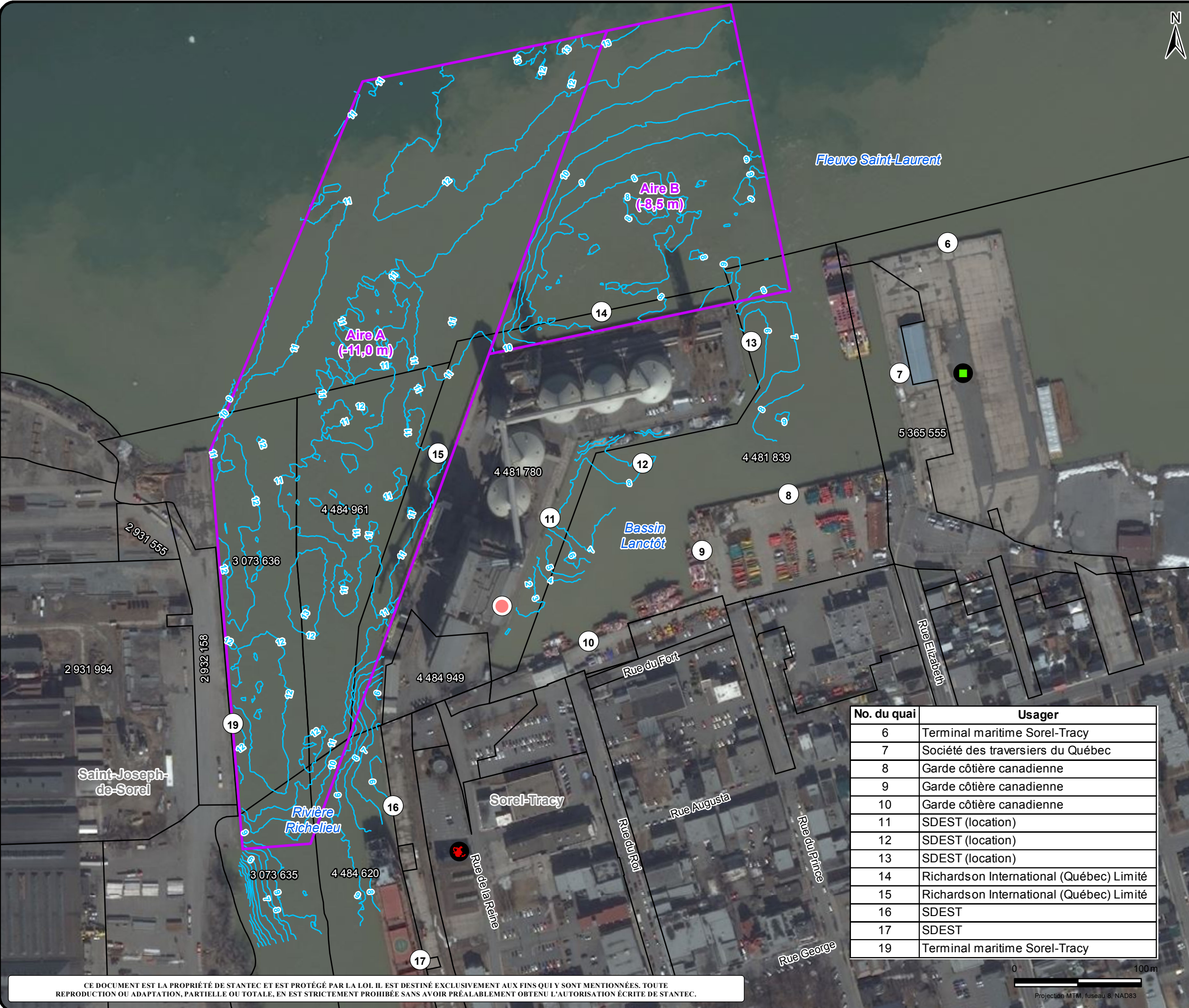
- Image aérienne: © 2010 Microsoft Corporation and its data suppliers
- Occurences à statut: Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), Avril 2014
- Affectations du sol: Ville de Sorel-Tracy, Plan d'urbanisme, Règlement numéro 2221 2013, 2013
- Limite de propriété: MRNF, 2013
- Marina/Étang aéré/ Lieu d'enfouissement sanitaire: Société des parcs industriels Sorel-Tracy, No. projet 01-1007-4, Juin 2003
- Zone agricole: Commission de la protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), 2013
- Chemin de fer/ Ligne de transport d'énergie/ Segment de liaison par transbordeur/ Cours d'eau, Poste de transformateurs: Canvec, 2012
- Terre humide/ Région boisée: Ecoforêtiers, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec
- Terrain contaminé: Ministère du développement durable, Environnement, Faune et Parcs (MDDEFP)
- Concentration d'oiseaux aquatiques: MNR, 2012
- Périmètre d'urbanisation: Schéma de couverture de risques en sécurité incendie, MRC Bas-Richelieu, Février 2008, Carte 12.

Fichier: \\cd128-01\PROJETS\13115920022_Adenada_SPLISTING\02_DocProj\Concept\6_Geomatique\2_Cart\01_MXD\2_Etude_Impact\15920022-200-GO-C-0001-02_Description_20150902.mxd
 Projection MTM, fuseau 8, NAD83

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE STANTEC ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE STANTEC.

10cm
5
4
3
2
1
0

Fichier: \cd\128-01\PROJETS\13115920022_Adelands_SPLISTING\02_DoP\reg\Concept\6_Geomatique\2_Carrot1_MXD\2_Etude_Impact\15920022-200-GO-C-0004-02_ZoneTravaux_20150902.mxd



Legend:

- Aire de dragage
- Bathymétrie (m)
- Cadastre
- 14 Numéro de lot
- 14 Poste à quai
- ⊗ Site archéologique

Projet Connexe:

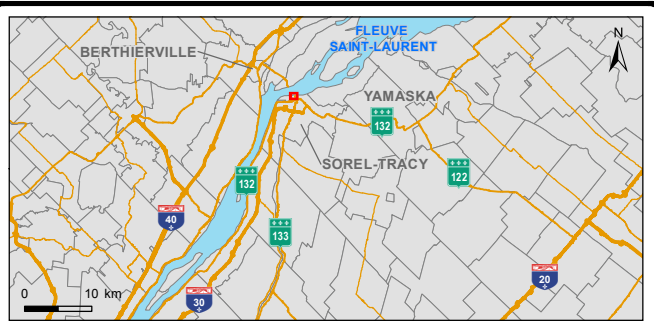
- Complexe récréotouristique, l'Écomonde du lac Saint-Pierre
- Nouveau poste à quai

NOTES:

La superficie de l'aire A est d'environ 96 000 m².
 La profondeur de dragage visée pour l'aire A est de 11 mètres sous le zéro marégraphique.
 La superficie de l'aire B est d'environ 39 600 m².
 La profondeur de dragage visée pour l'aire B est de 8,5 mètres sous le zéro marégraphique.

SOURCES:

- Bathymétrie: Smart Navigation, 18 et 26 septembre et 4 octobre 2013
- Cadastre: MRNF, 2014
- Image aérienne: © 2010 Microsoft Corporation and its data suppliers



Client: **SDE**
SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE
SOREL-TRACY

Projet: **Programme décennal de dragage d'entretien dans l'embouchure de la rivière Richelieu**

Titre: **Figure 1-2 (révisée)
Zone des travaux**

No. du quai	Usager
6	Terminal maritime Sorel-Tracy
7	Société des traversiers du Québec
8	Garde côtière canadienne
9	Garde côtière canadienne
10	Garde côtière canadienne
11	SDEST (location)
12	SDEST (location)
13	SDEST (location)
14	Richardson International (Québec) Limité
15	Richardson International (Québec) Limité
16	SDEST
17	SDEST
19	Terminal maritime Sorel-Tracy

Stantec Experts-conseils
1080, Côte du Beaver Hall, bureau 300
Montréal (Québec), H2Z 1S8
Téléphone : 514.281.5151
Télécopier : 514.798.8790

Préparé: Yanick Matteau	Discipline: Étude d'impact
Dessiné: Geneviève Lemay et Veronique Boily	Échelle: 1:3 000
Vérifié: Yanick Matteau	Date: 2015-09-02
Chargé de projet: Sylvie Côté	N° de séquence: 01 de 01

Numéro de projet	Tâche	Disc.	Type	N° dessin	Rév.
15920022	200	GO	C	0004	02

CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ DE STANTEC ET EST PROTÉGÉ PAR LA LOI. IL EST DESTINÉ EXCLUSIVEMENT AUX FINS QUI Y SONT MENTIONNÉES. TOUTE REPRODUCTION OU ADAPTATION, PARTIELLE OU TOTALE, EN EST STRICTEMENT PROHIBÉE SANS AVOIR PRÉALABLEMENT OBTENU L'AUTORISATION ÉCRITE DE STANTEC.

